



SERTIFIKAT

No.4134/UN.33.4/LL/2020



Diberikan Kepada:

Dewi Handayani, S.Pd., M.Si

Sebagai

Pemakalah

Pada

Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia 2020
Yang Diselenggarakan oleh Jurusan Kimia FMIPA UNIMED dan Ikatan Alumni Kimia UNIMED
12 Desember 2020, FMIPA UNIMED – Medan

Dekan
FMIPA UNIMED



Prof. Dr. Fauziyah Harahap, M.Si

Ketua Jurusan
Kimia UNIMED

Dr. Ayi Darmana M.Si

Ketua Ikatan Alumni
Kimia UNIMED



Mardana Naingolan

Ketua Panitia



Dr. Sri Adelila Sari, M.Si

Medan, 5 Desember 2020

Letter of Acceptance (LoA)

Kepada Yth;

Sdr/i **Dewi Handayani, S.Pd., M.Si**

Dengan senang hati kami menginformasikan bahwa abstrak Anda yang berjudul:

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING MENGGUNAKAN APLIKASI EDMODO PADA MATA KULIAH KAPITA SELEKTA KIMIA

telah direview dan diterima untuk dipresentasikan pada **SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA, JURUSAN KIMIA FMIPA UNIVERSITAS NEGERI MEDAN** yang akan diadakan pada Webinar di Hari Sabtu, 12 Desember 2020, Medan, Indonesia.

Kami ingin menyampaikan selamat lebih lanjut kepada Anda dan harap mengirimkan makalah lengkap Anda sebelum tenggat waktu. Terima kasih dan sampai jumpa di acara Seminar nanti.

Demikian informasi ini, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami



Dr. Sri Adelila Sari, M.Si

Ketua Pelaksana



SUSUNAN ACARA



Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia Serta Pelantikan Ikatan Alumni

Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Medan

Web Seminar, Sabtu 12 Desember 2020

Waktu	Kegiatan	PIC/Moderator
08.00 - 08.30	Pembukaan 1. Pembukaan oleh MC 2. Lagu Indonesia Raya 3. Pembacaan Doa 4. Laporan Ketua Pelaksana 5. Kata Sambutan Dekan FMIPA UNIMED	Susilawati Amdayani, M.Pd Susilawati Amdayani, M.Pd Haqqi Annazali Nasution, M.Pd Dr. Sri Adelila Sari, M.Si Dr. Fauziyah Harahap, M.Si
08.35 - 08.50	Pelantikan Ikatan Alumni Kimia Unimed Periode 2020-2024 Pembacaan Surat Keputusan (SK) Pengurus Ikatan Alumni Kimia, Universitas Negeri Medan Periode 2020-2024	Tim Formatur (Rizky Emelya)
08.50 - 09.00	Kata Sambutan Senior Alumni Kimia Unimed	Prof. Dr. Albinus Silalahi, M.Si
09.00 - 09.15	Kata Sambutan dan Pembukaan Acara Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia serta Pelantikan Ikatan Alumni Kimia Unimed Oleh Rektor Unimed	Dr. Syamsul Gultom, SKM, M.Kes
09.15 - 09.30	Pelantikan Ikatan Alumni Kimia Unimed Periode 2020-2024 oleh Rektor Unimed	Dr. Syamsul Gultom, SKM, M.Kes
09.30 - 09.40	Penyerahan Plakat Kepada Keynote Speaker dan Invited Speaker (Simbolis) serta Foto Bersama (Screenshot Zoom)	Dr. Syamsul Gultom, SKM, M.Kes Panitia
09.40 - 10.20	Presentasi Keynote Speaker 1 Prof. Dr. H.R. Asep Kadarohman, M.Si (Guru Besar Kimia FPMIPA UPI Bandung)	Dr. Asep Wahyu Nugraha M.Si
10.20 - 11.00	Presentasi Keynote Speaker 2 Muhammad Haris Effendi HSB, S.Pd., M.Si., Ph.D (Ketua Program Studi S2 Pendidikan Kimia, Universitas Jambi)	Dr. Iis Siti Jahro, M.Si
11.00 - 11.40	Presentasi Keynote Speaker 3 Dr. Ayi Darmana, M.Si (Ketua Jurusan Kimia FMIPA UNIMED Medan)	Moondra Zubir, Ph.D
11.40 - 12.10	Presentasi Keynote Speaker 4 Dr. Murniaty Simorangkir, M.Si (Dosen Jurusan Kimia FMIPA UNIMED Medan)	Dr. Ahmad Nasir Pulungan, M.Sc
12.10 - 13.00	Lunch Break	

Parallel Session		
13.30 – 16.00	Ruang 1 Invited Speaker : Imam Kusnodin, M.Pd (Instruktur Kimia Nasional)	Dr. Lisnawaty Simatupang, M.Si
	Ruang 2 Invited Speaker : Ahmad Nawawi, S.Pd, M.M (Sekretaris IGI Sumatera Utara)	Dr. Junifa Layla Sihombing, M.Sc
	Ruang 3	Ferri Andi Syuhada, M.Pd
	Ruang 4	Siti Rahmah, M.Sc
	Ruang 5	Freddy TM. Pangabean, M.Pd
	Ruang 6	Makharany Dalimunthe, M.Pd
	Ruang 7	Haqqi Annazali Nasution, M.Pd
	Ruang 8	Susilawati Amdayani, M.Pd
	Ruang 9	Ricky Andi Syahputra, M.Sc
	Ruang 10	Muhammad Isa, M.Pd
16.00 – 16.50	Ramah Tamah Ikatan Alumni Kimia UNIMED	MC dan Panitia
16.50 – 17.00	Pengumuman Presenter Terbaik	Panitia
17.00 - 17.15	Penutupan	Ketua Jurusan dan Ikatan Alumni



**SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA
SERTA PELANTIKAN IKATAN ALUMNI
PERIODE 2020-2024 JURUSAN KIMIA UNIMED**

Sabtu 12 Desember 2020 Pukul 08.00 WIB s.d. selesai

**Tema: Optimalisasi Sains, Teknologi
dan Pembelajaran Kimia Menuju
Manusia Indonesia Seutuhnya**

*Organized by:
Jurusan Kimia FMIPA Unimed dan IA-Kimia Unimed*

Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Menggunakan Aplikasi Edmodo Pada Mata Kuliah Kapita Selekta Kimia



By : Dewi Handayani, Agus Sundaryono, Muzanip Alperi

Universitas Bengkulu

Edmodo adalah *social network* berbasis lingkungan sekolah. *Platform* yang sering digambarkan sebagai *facebook* untuk sekolah dan berfungsi untuk berbagi ide, *file*, agenda kegiatan dan penugasan

PjBL merupakan model pembelajaran yang menuntut peserta didik menghasilkan suatu produk nyata . Dosen sebagai fasilitator dan mahasiswa yang aktif

Model yang diterapkan dalam penelitian adalah model Project Based Learning (PjBL) dan aplikasi edmodo

PENDAHULUAN

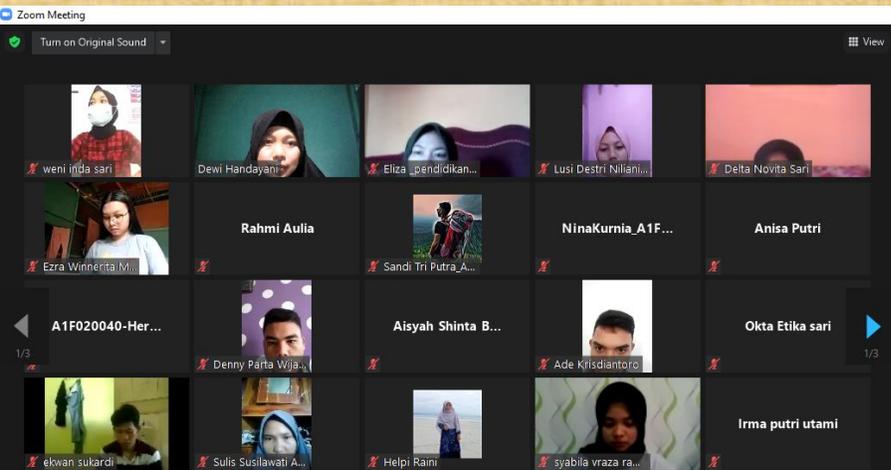


Kapita Selekta Kimia membahas topik khusus dalam kajian Kimia dan Pendidikan Kimia berdasarkan perkembangan ilmu terbaru, dalam rangka menambah wawasan ilmiah mahasiswa.

Beberapa topik pendidikan yang dibahas diantaranya adalah Pembelajaran abad 21; Sains Technology Engineering and Mathematic (STEM); kemampuan berpikir tingkat tinggi High Orders Thingking Skils (HOTS); Model-model pembelajaran; media pembelajaran berbasis elektronik

Berdasarkan observasi ke dosen pengampu dan mahasiswa di tahun sebelumnya. Belum dicoba model dan aplikasi belajar khusus dalam perkuliahan.

Metode



Jenis penelitian merupakan penelitian deskriptif, dengan subyek penelitian terdiri dari 29 orang mahasiswa semester V Tahun akademik 2019/2020 yang mengambil mata kuliah kapita selekta kimia



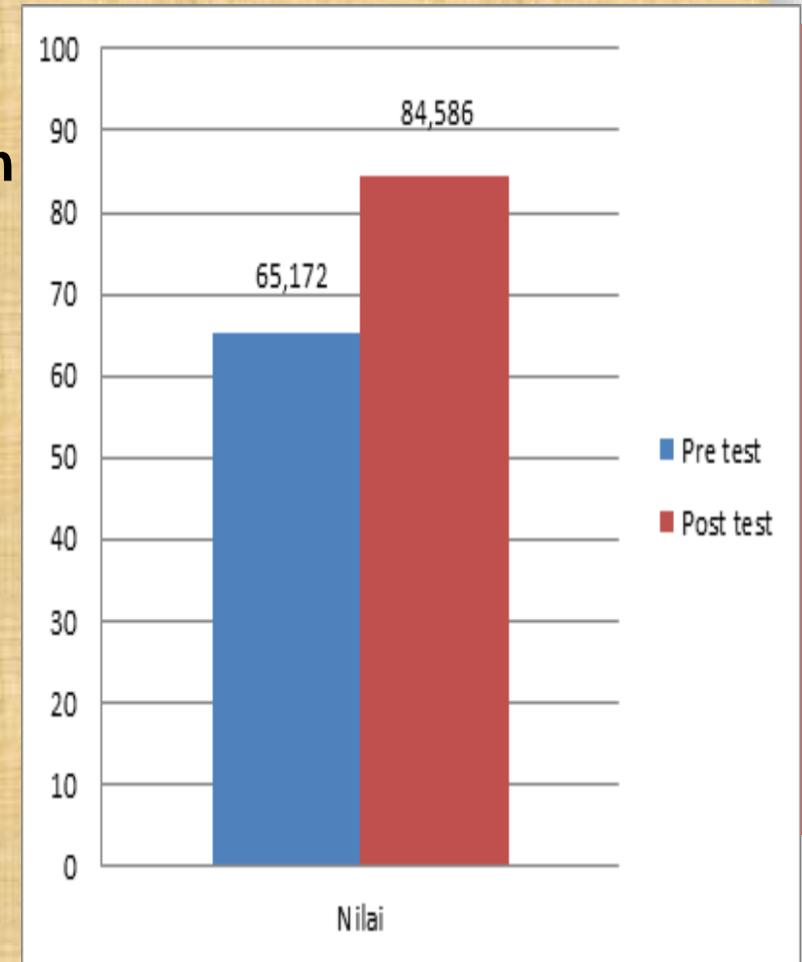
Teknik pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes yaitu hasil belajar yang dilihat dari nilai pretest dan posttest, serta teknik non tes yang dilihat dari observasi, wawancara dan angket respon mahasiswa terhadap aplikasi edmodo yang disebarakan melalui google form.

HASIL DAN PEMBAHASAN

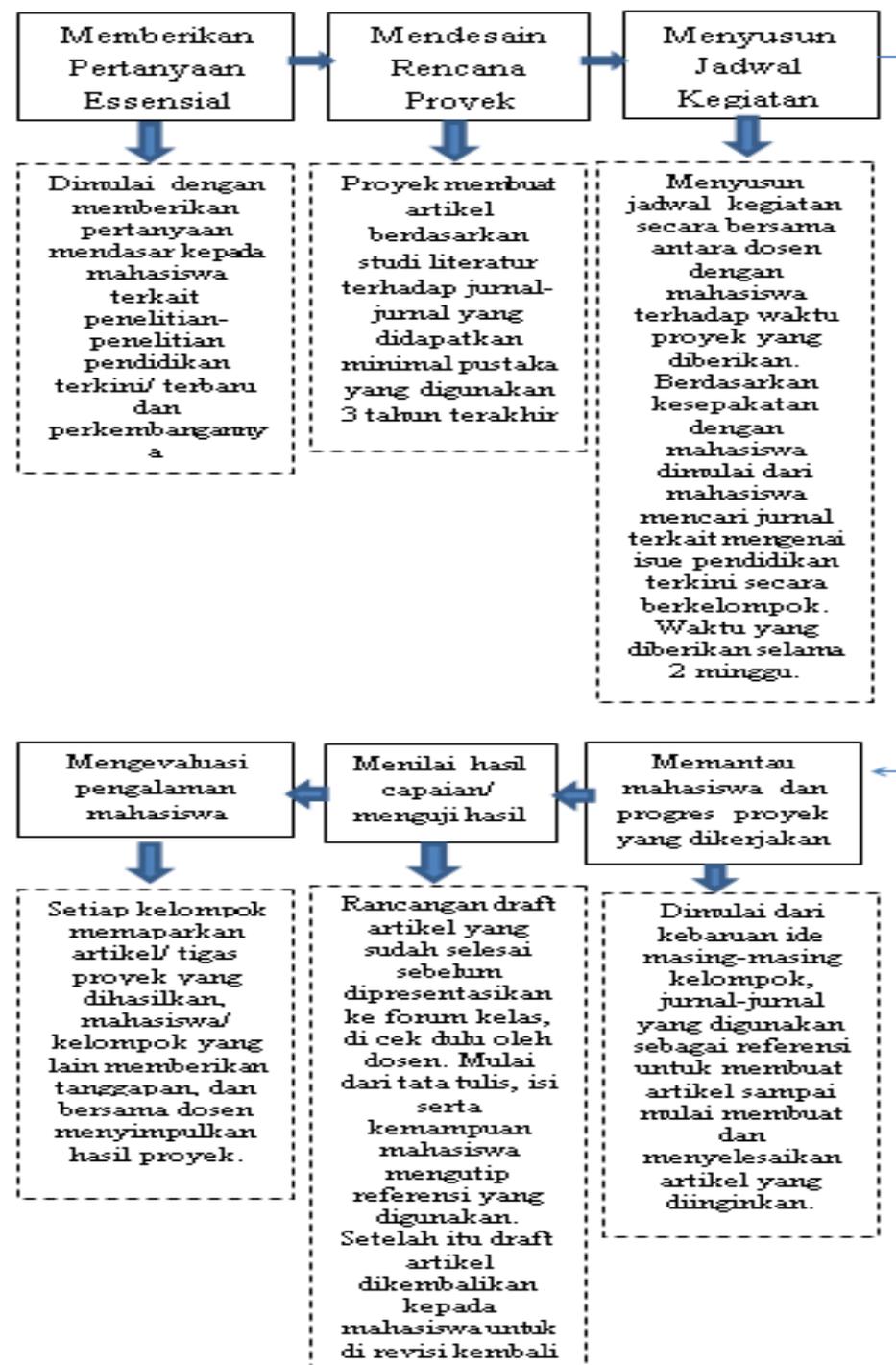
Dalam pelaksanaannya, model PjBL ini berbantuan aplikasi edmodo. Hasil belajar yang diperoleh mahasiswa yaitu :

Tabel 1. Rata-Rata Nilai Pretest, Nilai Posttest, Gain dan N-Gain Kelas Eksperimen 1

Rata-rata				Kategori N-Gain
Nilai pretest	Nilai posttest	Gain	N-gain	
65,172	84,586	19,414	0,557	Sedang

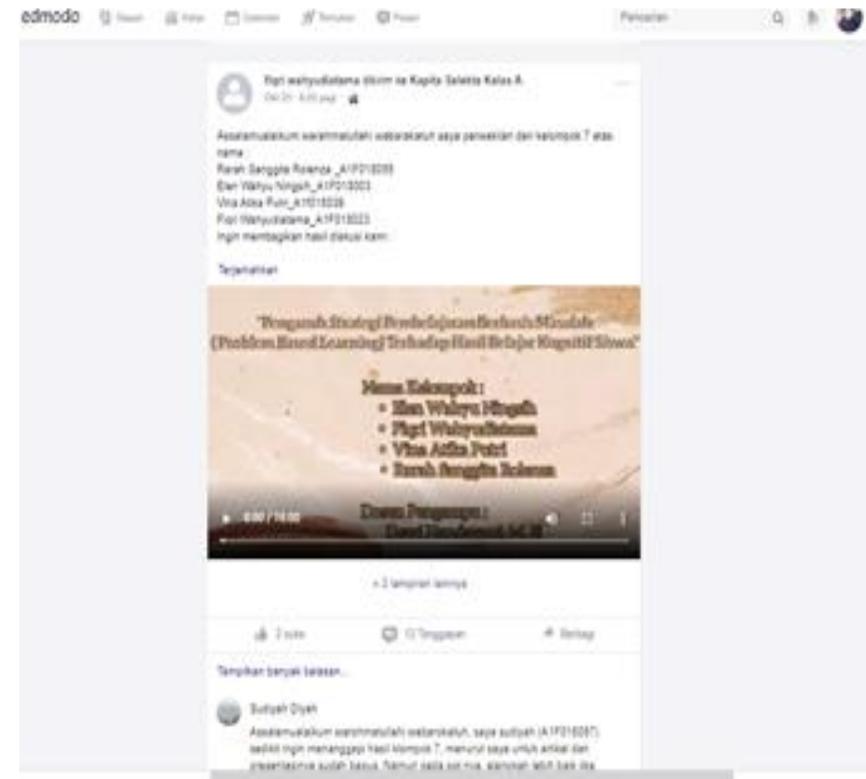
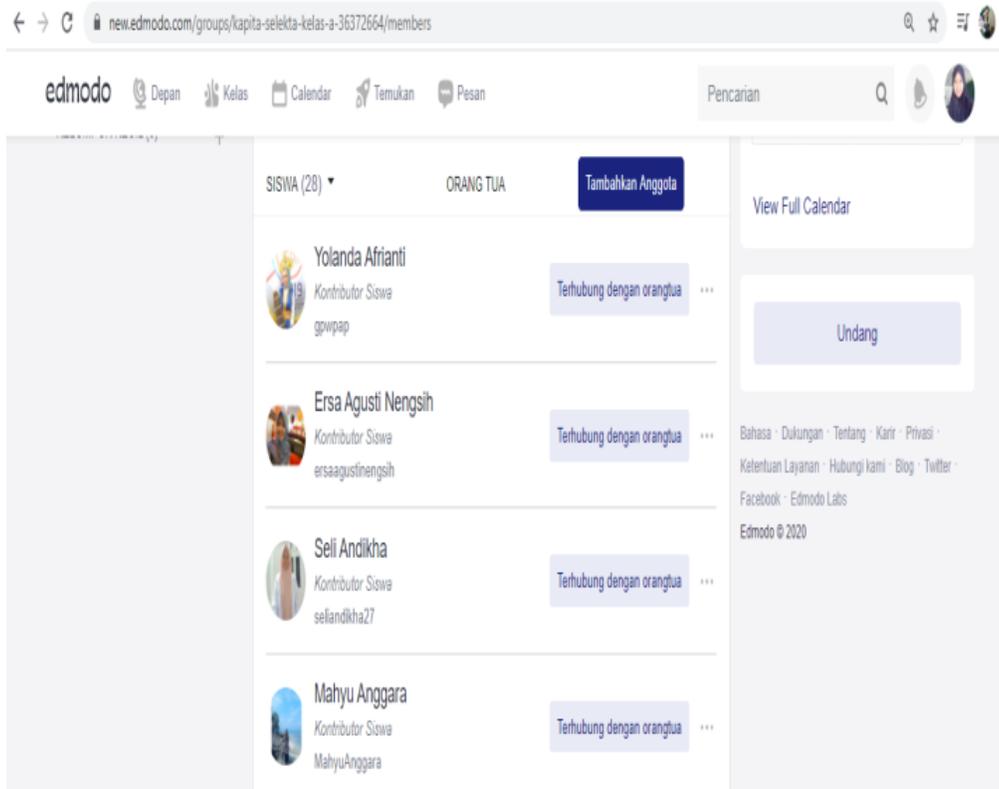


Skema Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Proyek



Berdasarkan gambar, diketahui ada 6 tahapan model PjBL yaitu memberikan pertanyaan esensial, membuat perencanaan proyek, menyusun jadwal proyek, memonitor peserta didik dan perkembangan proyek, menilai atau menguji hasil, dan mengevaluasi pengalaman

Proses pembelajaran selain menggunakan model PjBL juga dibantu dengan aplikasi edmodo. Penggunaan aplikasi ini diawali dengan pembuatan akun belajar mahasiswa menggunakan website resmi edmodo yaitu www.edmodo.com.



Gambar 2. Tampilan Kelas edmodo

Berdasarkan wawancara yang dilakukan secara langsung kepada mahasiswa rata-rata mereka menyenangi pembelajaran dengan menggunakan edmodo ini, berikut beberapa hasil wawancara yang dikutip dari beberapa mahasiswa:

“Menggunakan Edmodo menurut saya pribadi sudah bisa dikatakan efektif untuk menggantikan pembelajaran tatap muka walaupun blm bisa menggantikan keefektifan sepenuhnya pada pembelajaran tatap muka. Efektif di katakan karena sudah bisa melaksanakan presentasi, mengumpulkan tugas, dan berdiskusi” (Mahasiswa 3).

“Menurut saya pembelajaran daring seperti saat ini sangat terbantu dengan aplikasi edmodo, karena pada aplikasi edmodo sudah menyediakan tempat pengumpulan tugas, seperti tugas yang telah kami selesai kan berupa artikel, video presentasi, serta PPT, sehingga pengumpulan tugas lebih fleksibel, kemudian untuk pelaksanaan pembelajaran lebih efisien karena telah terdapat notifikasi secara langsung sehingga memudahkan dalam mengakses dan penyampaian materi tidak akan tenggelam karena banyaknya komentar karena telah ada kolom komentar tersendiri, memang proses pembelajaran akan lebih bermakna apabila dilakukan secara tatap muka hanya saja sekarang kondisi lagi tidak memungkinkan, tetapi pembelajaran kapita selekta juga sama bermakna nya dengan tatap muka karena di fasilitasi dengan fitur fitur penunjang dari edmodo, sehingga proses pembelajaran kapita selekta bisa dapat dipahami secara maksimal oleh mahasiswa. Jadi saya simpulkan bahwa proses pembelajaran kapita selekta dengan menggunakan aplikasi edmodo sangat efektif dan efisien sehingga membantu mahasiswa dalam memahami penjelasan mengenai pembuatan artikel yang baik dan benar” (Mahasiswa 27).

Tabel 2. Kelebihan dan kelemahan aplikasi edmodo

Aplikasi edmodo
Untuk tugas mahasiswa bisa diatur jadwal deadline pengumpulan tugas.
Fitur assignment, muncul pemberitahuan dan kolom tempat mahasiswa meng upload tugasnya
Tugas mahasiswa berupa file word/ pdf, foto, video bisa dikirimkan tanpa batasan memori
Dosen dapat memberikan komentar terhadap tugas yang dikerjakan oleh mahasiswa secara individu/ kelompok dalam kolom komentar, dapat berupa masukan, penguatan, serta komunikasi lainnya.
Tidak semua mahasiswa mengetahui aplikasi edmodo, dan beberapa ada yang kesulitan menggunakan fitur-fitur didalamnya.
Penilaian tugas yang dikumpulkan mahasiswa langsung dapat diberikan oleh dosen.
Aplikasi dapat dibuka menggunakan laptop, bisa juga melalui android/ HP
Video Conference belum ada. Jadi tidak bisa interaksi langsung antara dosen dan mahasiswa.

Tabel 3. Persentase Respon mahasiswa terhadap Aplikasi edmodo

NO	Keterangan	Persentase (%)
1	Saya suka belajar kapita selekta dengan menggunakan sistem pembelajaran online seperti edmodo/ e.learning daripada belajar secara tatap muka dengan dosen.	48,28
2	Edmodo adalah media yang menarik dalam pembelajaran kapita selekta	89,66
3	Edmodo membuat saya bertanggungjawab dan disiplin dalam mengumpulkan tugas.	93,10
4	Edmodo memberikan saya pengalaman/nuansa baru dalam pembelajaran kapita selekta	96,55
5	Saya dapat menghemat waktu dalam mengerjakan dan mengumpulkan tugas dengan edmodo	89,66
6	Edmodo memudahkan saya dalam mengakses materi pembelajaran.	93,10
7	Saya dapat meningkatkan pemahaman perkembangan Kapita selekta melalui video pembelajaran/ presentasi kelompok yang diupload melalui edmodo	86,21
8	Saya lebih suka mengumpulkan tugas dengan mengupload video/ presentasi di edmodo daripada tampil langsung di kelas saat perkuliahan tatap muka dengan dosen	58,62

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terjadi kenaikan hasil belajar mahasiswa dari nilai 65,172 (nilai rata-rata pre test) menjadi 84,586 (nilai rata-rata post test) dengan nilai N-Gain skor sebesar 0,557 yang termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang cukup signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa menggunakan model PjBL dan aplikasi edmodo. Hasil angket respon mahasiswa terhadap pembelajaran yang digunakan sangat positif. Sebanyak 96,55% mahasiswa menganggap bahwa aplikasi edmodo memberikan nuansa baru dalam perkuliahan kapita selekta. Mahasiswa juga menjadi lebih bertanggung jawab, disiplin dalam mengumpulkan tugas serta mahasiswa merasa lebih mudah dalam mengakses materi perkuliahan.



**THANK YOU FOR
YOUR ATTENTION**



**SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA
SERTA PELANTIKAN IKATAN ALUMNI
PERIODE 2020-2024 JURUSAN KIMIA UNIMED**

Sabtu 12 Desember 2020 Pukul 08.00 WIB s.d. selesai

**Tema: Optimalisasi Sains, Teknologi
dan Pembelajaran Kimia Menuju
Manusia Indonesia Seutuhnya**

*Organized by:
Jurusan Kimia FMIPA Unimed dan IA-Kimia Unimed*

**BUKU PEDOMAN KEGIATAN
DAN KUMPULAN ABSTRAK**

**LAPORAN KETUA PELAKSANA
PADA SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA
SERTA PELANTIKAN IKATAN ALUMNI PERIODE 2020-2024
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN**

SABTU, 12 DESEMBER 2020

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yang kami hormati,

Ibu Dekan FMIPA Universitas Negeri Medan, Prof. Dr. Fauziyah Harahap, M.Si beserta jajarannya; Ketua-ketua Jurusan di FMIPA Universitas Negeri Medan beserta jajarannya; Bapak/Ibu para tamu undangan; Para pembicara, *Master of Ceremonial* serta moderator yang kami hormati; Para peserta seminar dan hadirin sekalian yang kami banggakan.

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang, karena atas izin-Nya, pada hari ini kita dapat berkumpul disini, untuk bersama-sama mengikuti acara Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia serta Pelantikan Ikatan Alumni Periode 2020-2024, yang diadakan oleh Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Medan. Shalawat serta salam senantiasa kita sanjungkan kepada junjungan kita Baginda Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita hijrah dari zaman jahiliyah ke zaman yang bermartabat dan berilmu, serta akan selalu kita nantikan syafaatnya di yaumul akhir.

Tema yang diangkat dalam seminar nasional ini adalah: "Optimalisasi Sains, Teknologi, dan Pembelajaran Kimia menuju Manusia Indonesia Seutuhnya. Latar belakang pemilihan tema tersebut terkait dengan adanya tantangan Revolusi Industri 4.0 bagi seluruh masyarakat Indonesia. Sehingga para pendidik (guru dan dosen) serta praktisi di bidang kimia diharapkan dapat mengatasi berbagai tantangan tersebut.

Dalam bidang pendidikan, guru atau pendidik ataupun calon tenaga pendidik kelak memiliki peran penting dalam menciptakan generasi yang memiliki keterampilan hidup abad 21. Keterampilan abad 21 yang dimaksud meliputi: *way of thinking, way of working, tools for working, and living in the world*.

Oleh karena itu, setiap pendidikan dan calon tenaga pendidik dituntut untuk terus mengembangkan kemampuannya dalam mengolah kegiatan pembelajaran, salah satunya melalui penulisan karya ilmiah.

Berkaitan dengan tema tersebut, kami menghadirkan empat orang narasumber sebagai pembicara utama, yaitu: Prof. Dr. H. R. Asep Kadarohman, M.Si, selaku Guru Besar Kimia, FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Muhammad Haris Efendi Hasibuan, S.Pd., M.Si., Ph.D, selaku Ketua Program Studi S2, Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Jambi, Dr. Ayi Darmana, M.Si, selaku Ketua Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Medan, Dr. Murniaty Simorangkir, M.Si, selaku Dosen pada Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Medan, Kami juga menghadirkan dua orang narasumber sebagai pembicara undangan, yaitu Imam Kusnodin, M.Pd, selaku Instruktur Kimia Nasional, Ahmad Nawawi, S.Pd., M.Si, selaku Sekretaris Ikatan Guru Indonesia Sumatera Utara, yang masing-masing akan menyampaikan materinya dihadapan kita semua.

Di samping itu juga terdapat sebanyak 152 orang pemakalah pendamping dari berbagai Institusi seperti Universitas Negeri Medan, universitas Bengkulu, SMAN 9 Banda Aceh, SMK Negeri Taruna Indonesia Jambi, Raffles Internasional School Jakarta, UIN antasari Banjarmasin, UIN Raden Fatah Palembang, UNI Sunan Kalijaga Riau.

Seminar ini dapat terselenggara berkat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini izinkan kami menghaturkan terima kasih kepada Dekan FMIPA Universitas Negeri Medan beserta jajarannya yang telah mendukung kegiatan seminar ini, serta pihak lain yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu. Penghargaan yang setinggi-tingginya juga kami sampaikan kepada segenap panitia yang telah bekerja keras dan solid demi suksesnya kegiatan seminar ini.

Kami menyadari bahwa penyelenggaraan seminar ini masih banyak kekurangan baik dalam penyajian acara, pelayanan administrasi, maupun keterbatasan fasilitas. Untuk itu, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya. Akhir kata semoga semua peserta seminar yang hadir mendapatkan manfaat yang besar dari kegiatan seminar ini.

Wassalammu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Medan, 12 Desember 2020
Ketua Pelaksana,

Dr. Sri Adelila Sari, S.Pd., M.Si

KATA SAMBUTAN KETUA JURUSAN KIMIA FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

Assalamualaikum, selamat pagi salam sejahtera bagi kita semua.

Alhamdulillah, dengan Kudrat dan iradahNya seminar nasional kimia dan pendidikan kimia serta pelantikan Ikatan Alumni Kimia periode 2020 -2024 dapat terselenggara hari sabtu ini, 12/12/2020. Kami ucapkan selamat datang dalam kegiatan ini secara daring dan sekaligus ucapan terimakasih, terhusus kepada Keynote speaker Prof. Dr. H. R Asep Kadarohman, M.Si, Muhammad Haris Effendi Hasibuan S.Pd, M.Si, Ph.D, Dr. Ayi Darmana, M.Si, dan Dr. Murniaty Simorangkir, MS, kepada invited speaker Imam Kusnodin, M.Pd dan Ahmad Nawawi S.Pd, M.Pd. Demikian juga kepada pemakalah dan peserta. Sebagaimana dimaklumi bahwa semula kita akan melaksana kegiatan ini 11 april 2020, namun karena adanya covid 19 dan masih ada keyakinan dan harapan covid-19 akan segera berakhir sehingga kita tetap dengan sabar menunggu. Namun Allah menghendaki hal yang lain hingga saat ini Covid-19 belum berakhir.

Tema kegiatan ini adalah “Optimalisasi Sains, Teknologi, dan Pembelajaran Kimia Menuju Manusia Indonesia Seutuhnya.” Ungkapan “menuju manusia seutuhnya” terkesan sebagai suatu hal berlebihan dan klasik. namun kami melihatnya merupakan suatu upaya mengkaji kembali “pusaka warisan/barang antik” yang tertimbun dan telah disepakati secara nasional. Saat ini kami akan mencoba untuk mengkajinya kembali sesuai hakikat dan peran sains & teknologi yang pada dasarnya untuk kesejahteraan, kedamaian, kemudahan umat manusia. Melalui kajian penelitian dan pembelajaran diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap capaian tujuan pendidikan nasional terutama pembentukan manusia seutuhnya. Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada pimpinan UNIMED dan Fakultas FMIPA dengan segala dukungannya sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik. Selanjutnya ucapan terimakasih kami ucapkan kepada semua panitia, atas kerja keras, cepat dan tepat sehingga kegiatan ini dapat dilaksanakan. Semoga Allah membalas kebaikan Ibu Bapak dengan yang lebih baik.

Wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Medan, 11 Desember 2020
Ketua Jurusan Kimia

Dr. Ayi Darmana, M.Si

KATA SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Selamat pagi dan salam sejahtera untuk kita semuanya

Puji dan syukur marilah senantiasa kita panjatkan ke hadirat Allah swt, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya kita dapat hadir di tempat ini untuk mengikuti kegiatan Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia serta Pelantikan Ikatan Alumni periode 2020 – 2024 Jurusan Kimia Unimed tahun 2020 yang diselenggarakan oleh Jurusan Kimia bekerjasama dengan Ikatan Alumni Jurusan Kimia FMIPA Unimed. Kami ucapkan **Selamat datang** kepada seluruh peserta kegiatan Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia serta Pelantikan Ikatan Alumni periode 2020 – 2024 Jurusan Kimia Unimed.

Pelaksanaan kegiatan Seminar pada kondisi pandemik saat ini memiliki tantangan tersendiri karena semua aktivitas yang kita lakukan harus mengikuti protokol kesehatan, sehingga pelaksanaan kegiatan ini dilakukan secara virtual. Ke depan pelaksanaan Seminar Nasional secara virtual ini dapat dijadikan peluang karena pelaksanaannya bisa lebih murah dan efisien, sehingga bentuk pertukaran informasi dan kolaborasi dapat dilakukan dengan cara-cara yang lebih efisien.

Sebagai salah satu lembaga Pendidikan Tinggi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan berpartisipasi aktif dalam menyelenggarakan program/ kegiatan yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan pengembangan sains dan teknologi di masa yang akan datang. Pada kegiatan Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia serta Pelantikan Ikatan Alumni periode 2020 – 2024 Jurusan Kimia Unimed tahun 2020 mengambil tema: Optimalisasi Sains, Teknologi, dan Pembelajaran Kimia Menuju Manusia Indonesia Seutuhnya dengan keynote speaker Prof. Dr. H. R Asep Kadarohman, M.Si, Muhammad Haris Effendi Hasibuan S.Pd, M.Si, Ph.D, Dr. Ayi Darmana, M.Si, dan Dr. Murniaty Simorangkir, MS dengan invited speaker Imam Kusnodin, M.Pd dan Ahmad Nawawi S.Pd, M.Pd. Dalam kegiatan ini juga akan dilakukan pelantikan pengurus Ikatan Alumni Jurusan Kimia FMIPA Unimed. Selain kedua aktivitas tersebut pada kegiatan ini juga akan dilakukan Seminar parallel dalam bidang pendidikan kimia dan ilmu kimia, melalui aktivitas tersebut diharapkan terjadi tukar menukar informasi sehingga dapat diwujudkan kolaborasi dalam kegiatan penelitian, publikasi ilmiah, dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam sebagai kepanjangan tangan dari pimpinan Universitas Negeri Medan mendukung sepenuhnya pelaksanaan kegiatan Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia serta Pelantikan Ikatan Alumni periode 2020 – 2024 Jurusan Kimia Unimed ini serta mengucapkan terimakasih kepada seluruh personil kepanitiaan

yang telah bekerja keras, sehingga kegiatan ini dapat diselenggarakan dengan baik. Saya berharap semoga kegiatan ini dapat memberikan manfaat positif terhadap pengembangan kualitas sumberdaya manusia dan pengembangan sains dan teknologi di masa yang akan datang.

Akhir kata, jika masih terdapat kekuarangan dalam penyelenggaraan kegiatan ini, atas nama civitas akademika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya. Saya mengucapkan **Selamat** mengikuti kegiatan kegiatan Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia serta Pelantikan Ikatan Alumni periode 2020 – 2024 Jurusan Kimia Unimed, dengan memohon kepada Allah swt, semoga apa yang kita harapkan pada kegiatan ini dapat terwujud.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Medan, Desember 2020
Dekan FMIPA UNIMED

Prof. Dr. Fauziah Harahap, M.Si



SUSUNAN ACARA



Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia Serta Pelantikan Ikatan Alumni

Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Medan

Web Seminar, Sabtu 12 Desember 2020

Waktu	Kegiatan	PIC/Moderator
08.00 - 08.25	Pembukaan 1. Pembukaan oleh MC 2. Lagu Indonesia Raya 3. Pembacaan Doa 4. Laporan Ketua Panitia Pelaksana 5. Kata Sambutan Ketua Jurusan Kimia	Susilawati Amdayani, M.Pd Susilawati Amdayani, M.Pd Haqqi Annazali Nasution, M.Pd Dr. Sri Adelila Sari, M.Si Dr. Ayi Darmana, M.Si
08.25 - 08.35	Pelantikan Ikatan Alumni Kimia Unimed Periode 2020-2024 Pembacaan Surat Keputusan (SK) Pengurus Ikatan Alumni Kimia, Universitas Negeri Medan Periode 2020-2024	Tim Formatur (Rizky Emelya)
08.35 - 08.55	Kata Sambutan dan Pembukaan Acara Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia serta Pelantikan Ikatan Alumni Kimia Unimed Oleh Dekan FMIPA Unimed	Prof. Dr. Fauziyah Harahap, M.Si
08.55 - 09.05	Kata Sambutan Ketua Ikatan Alumni Kimia Unimed Periode 2020-2024	Drs. Mardana Nainggolan
09.05 - 09.15	Kata Sambutan Senior Alumni Kimia Unimed	Prof. Dr. Albinus Silalahi, M.S
09.15 - 09.20	Penyerahan Plakat Kepada Keynote Speaker dan Invited Speaker (Simbolis) serta Foto Bersama (Screenshot Zoom)	Prof. Dr. Fauziyah Harahap, M.Si
09.20 - 10.00	Presentasi Keynote Speaker 1 Prof. Dr. H.R. Asep Kadarohman, M.Si (Guru Besar Kimia FPMIPA UPI Bandung)	Dr. Asep Wahyu Nugraha M.Si
10.00 - 10.40	Presentasi Keynote Speaker 2 Muhammad Haris Effendi HSB, S.Pd., M.Si., Ph.D (Ketua Program Studi S2 Pendidikan Kimia, Universitas Jambi)	Dr. Iis Siti Jahro, M.Si
10.40 - 11.20	Presentasi Keynote Speaker 3 Dr. Ayi Darmana, M.Si (Ketua Jurusan Kimia FMIPA UNIMED Medan)	Moondra Zubir, Ph.D
11.20 - 12.00	Presentasi Keynote Speaker 4 Dr. Murniaty Simorangkir, M.Si (Dosen Jurusan Kimia FMIPA UNIMED Medan)	Dr. Ahmad Nasir Pulungan, M.Sc

12.00 – 13.00	LUNCH BREAK / ISHOMA	
13.00 – 15.30	Parallel Session	
	Ruang 1 Invited Speaker : Imam Kusnodin, M.Pd (Instruktur Kimia Nasional)	Dr. Lisnawaty Simatupang, M.Si
	Ruang 2 Invited Speaker : Ahmad Nawawi, S.Pd, M.M (Sekretaris IGI Sumatera Utara)	Dr. Junifa Layla Sihombing, M.Sc
	Ruang 3	Dr. Herlinawati, M.Si
	Ruang 4	Feri Andi Syuhada, M.Pd
	Ruang 5	Makharany Dalimunthe, M.Pd
	Ruang 6	Haqqi Annazali Nasution, M.Pd
	Ruang 7	Muhammad Isa, M.Pd
15.30 – 15.45	Pengumuman Presenter Terbaik	Panitia
15.45 - 16.00	Penutupan	Dr. Ayi Darmana, M.Si



PETUNJUK TEKNIS PELAKSANAAN

Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia Serta Pelantikan Ikatan Alumni Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Medan Web Seminar, Sabtu 12 Desember 2020

1. Pemakalah dan Peserta sudah harus masuk ke link Zoom yang dikirimkan panitia pada jam **7.30 WIB** untuk melakukan **absensi kehadiran** dengan mengisi link yang akan di bagikan panitia mulai jam 7.30 WIB di dalam chat room.
2. Pemakalah dan Peserta harus menggunakan **Virtual Background** yang dikirimkan panitia saat bergabung ke link zoom
3. Pemakalah dan Peserta **wajib mengikuti seluruh kegiatan** acara dengan **mengisi 3 kali absensi** untuk mendapatkan Sertifikat Kegiatan.
4. Absensi pemakalah dan peserta akan dilakukan sebanyak 3 kali (sesi) yaitu :
 - Sesi 1 : Pendaftaran di awal kegiatan (07.30 WIB)
 - Sesi 2 : Presentasi Keynote Speaker
 - Sesi 3 : Sesi ParalelLink absensi akan dibagikan pada setiap sesi
5. Pemakalah dan Peserta wajib sudah **memperbaharui aplikasi zoom** meeting agar dapat bergabung ke breakout room sendiri tanpa melalui host.
6. Bagi pemakalah yang belum memperbaharui aplikasinya dapat melakukan update melalui link berikut : <https://zoom.us/support/download>
7. Bagi pemakalah yang tidak memperbaharui aplikasinya kemungkinan tidak akan bisa melakukan presentasi sehingga tidak bisa mendapatkan sertifikat sebagai pemakalah, tetapi hanya mendapatkan sertifikat sebagai peserta.
8. Pemakalah dan Peserta masuk di Sesi Paralel dengan cara memilih menu **“Breakout Room”** dibagian bawah aplikasi zoom, kemudian memilih ruangan sesuai pembagian ruangan yang dibuat panitia.
9. Presentasi untuk Pemakalah di Sesi Paralel dilakukan selama **10 menit, dimana 7 menit presentasi dan 3 menit sesi tanya jawab/diskusi.**
10. Presenter terbaik akan diumumkan di ruang utama setelah sesi parallel berakhir. (sesuai susunan kegiatan yang dibagikan panitia)

DAFTAR PEMAKALAH PADA SESI SEMINAR PARALEL

Ruang PK-01			
No	Nama Peserta	Judul Makalah	Moderator
1	Imam Kusnodin, M.Pd	<i>Invited Speaker</i>	Dr. Lisnawaty Simatupang, M.Si
2	Anisa Adliyah Gultom S.Pd	Pengembangan E-Worksheet Terintegrasi Pemecahan Masalah Pada Materi Laju Reaksi	
3	Dinda Prihatini Fitri Amne	Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Materi Hidrolisis Garam	
4	Dra.Wiwi Siswaningsih,M.Si	Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Berfikir Kritis(HOTS) Konteks Problem Solving Pada Materi Kimia SMA	
5	Drs. Sanggup Barus, M.Pd	Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Teks Berita	
6	Drs.Bajoka Nainggolan,MS	Penerapan Media Monopoli Berbasis Teams Games Tournament(TGT) Hasil Prngembangan Dalam Pembelajaran Ikatan Kimis	
7	Eka Fitri Any	Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Larutan Asam Basa	
8	Fanny Fashiri	The Development Of An Interactive Learning Material Based On Website On The Electrolyte And Non Electrolyte Solution Topic	
9	Indah Ramadhan	Upaya Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Kimia Siswa Melalui Penerapan Model PBL Berbantuan Media Adobe Flash Pada Materi Laju Reaksi	
10	Izzatul Khairi Sajida S	The Development Of Innovative Teaching Materials Chemical Bonding Topic Based On Problem Based Learning	

11	Lili Nur Indah Sari Tarigan	Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Praktikum Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi	
Ruang PK- 02			
No	Nama Peserta	Judul Makalah	Moderator
1	Ahmad Nawawi, Spd, M.M	<i>Invited Speaker</i>	Dr. Junifa Layla Sihombing, M.Sc
2	Meida Esterlina Marpaung, S.Pd., M.Pd	Identification And Analysis Student Of Difficulties In Resolving Problems Using Step Stoichiometry Completion	
3	Mutia Ardila S.Pd	Pengembangan Media Interaktif Ispring Presenter Pada Materi Kesetimbangan Kimia	
4	Nia Adelia	Perbedaan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Yang Dibelajarkan Menggunakan Problem Based Learning Dan Discovery Learning Berbantuan Adobe Flash Pada Materi Laju Reaksi	
5	Nisyaa Syarifatul Husna	Penerapan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis Masalah Terintegrasi Karakter Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Materi Larutan Asam Basa Di Perguruan Tinggi	
6	Nova Rilanty Br Sembiring	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Untuk Meningkatkan Hasil Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Kesetimbangan Kimia	
7	Novandi Hakim Ritonga	Analisis Problem Based Learning Dan Problem Solving Menggunakan Media Adobe Flash Terhadap Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi	
8	Novira Dewita	Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Visualisasi 3D Dan Animasi Molekul Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Pada Sub Pokok Bahasan Bentuk Molekul	
9	NUR HALIMAH	Effects Multimedia Ispring Presenter Based Problem Based Learning To Creative Thinking Students On Reaction Rate	

10	Putri Sintiani	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Visualisasi 3D Dan Animasi Molekul Menggunakan Nwchem Pada Sub Pokok Bahasan Bentuk Molekul Di Sma	
Ruang PK- 03			
No	Nama Peserta	Judul Makalah	Moderator
1	Rafika Utami	Inovasi Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Sets (Science, Environment, Technology And Society) Terintegrasi Nilai Islam Pada Materi Laju Reaksi	Feri Andi Syuhada, M.Pd
2	Raudatus Mutia,S.Pd	Pengembangan Macromedia Flash Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kestimbangan Kimia	
3	Risky Hikmi, S.Pd	Penggunaan Multimedia Interaktif Lectora Inspire Pada Pembelajaran Kestimbangan Kimia Di Sma	
4	Sahfitri Wirdani Nasution, S.Pd	Pengembangan Bahan Ajar Kimia Berbasis Kontekstual Pada Materi Kestimbangan Kimia Di Kelas XI SMA	
5	Selvi Hotnita Manik	Perbedaan Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Yang Dibelajarkan Menggunakan Inkuiri Terbimbing Dan Discovery Learning Pada Materi Asam Basa	
6	Shabra Arifa S. Pd	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Ispring Presenter Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pada Materi Ikatan Kimia	
7	Siska Oktapianti,S.Pd.Si,M.Sc	Knowing God Through Water And Its Philosophy (Chemistry Perspective Islam)	
8	SITI AMINAH BR BANCIN	Penerapan Model Pembelajaran STAD Dan Discovery Learning Berbantuan Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa	
9	SITI HAJAR	Pengaruh Multimedia Articulate Storyline Berbasis Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Laju Reaksi	

10	Siti Khairani	Pembelajaran Laju Reaksi Terintegrasi Spiritual Dengan Model PBL Dan DI Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa	
Ruang PK-04			
No	Nama Peserta	Judul Makalah	Moderator
1	Sofia Andini Manurung	Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Media Bingo Pada Materi Laju Reaksi Terhadap Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa	Haqqi A Nazili, M.Pd
2	Syafira Shahnaz	Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kritis	
3	Syinta Khefrianti, M.Pd	Pengembangan MORNING OCEAN (Mobile Learning of Chemical Bonding) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik	
4	Tiurma PT Simanjuntak STP Msi	Kajian Enumerator Pengaruh Pandemi Covid 19 Terhadap Minat Pembelajaran Kimia Secara Daring Di Kecamatan Sumur Bandung, Bandung 2020	
5	Veren Raenovta, S. Pd	Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis Lesson Study Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis	
6	Wildya Ricky Ananda	Pengaruh Model Problem Based Learning Menggunakan Media Animasi Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga	
7	Sadilla Muhreni Kastro Simanjuntak	Pengaruh Model PBL Berbasis Literasi Sains Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Penyangga	
8	Nurul Chairina Batubara, S.Pd	Pengembangan Monopoli Berbasis Model Teams-Games-Tournament(Tgt) Dalam Pembelajaran Ikatan Kimia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X Sma	
9	Maudy Sakinah Bimbingan Buk Makharany	Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Larutan Asam Basa	

10	Muhammad Fadli Harahap	Analisis Pbl Dengan Di Menggunakan Macromedia Flash Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Termokimia Di Sma Negeri 10 Medan	
Ruang PK-05			
No	Nama Peserta	Judul Makalah	Moderator
1	Selvia Anjelina Siahaan	Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Praktikum Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Keseimbangan Kimia	Makharani Dalimunthe, M.Pd
2	Novelyani Siregar	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Proyek Pada Materi Asam Dan Basa Di Sekolah Menengah Atas	
3	Dr. Wawan Wahyu, M.Pd.	Efektivitas Model C-R-E-A-T-E Dalam Membangun Three Key Skills Mahasiswa Melalui Pembuatan Karya Kreatif Penunjang Home-Based Laboratory	
4	Rifanny Rizka Putri, S.Pd	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis TPACK Untuk Mengoptimalkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit	
5	Dra. Gulmah Sugiharti, M.Pd	Pembelajaran Larutan Penyangga Berbasis Virtual Lab Di Sma Virtual Lab Di Sma	
6	Shela Surya Dwiyani, S.Pd.	Pengaruh Pembelajaran RADEC Berorientasi Penyelidikan Terhadap Kemunculan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa	
7	Nisa Qurrata Aini	Pengaruh Pemakaian Media Power Point (PPT) Dan Media Alat Peraga Dengan Berbasis Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia	
8	RINI WAHYU FAJRIANI S.Pd	Peran Scaffolding Dan Pengoptimalan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Pada Pembelajaran Kimia	

9	Nada Maghfira Meutia	Implementasi Bahan Ajar Terintegrasi Nilai Spiritual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa	
10	Tia Utami	Implementasi Bahan Ajar Terintegrasi Nilai Spiritual Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa	
Ruang PK-06			
No	Nama Peserta	Judul Makalah	Moderator
1	Regina Pasaribu	Penerapan Model Pembelajaran PBL Berbantuan Media Flashcard Berbasis Online Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa Pada Materi Ikatan Kimia	Dr. Herinawaty, M.Si
2	Sugeng Triwahyudi, S.Pd	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis TPACK Pada Materi Kimia SMA	
3	Luxy Grebers Swend Sinaga	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Menggunakan Adobe Flash	
4	Annisa Sylvia Nurfikalana Simbolon	Implementasi Bahan Ajar Kimia Terintegrasi Nilai-Nilai Spiritual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa	
5	SRI WARTIKA, Spd	Pembuatan Bel Listrik Sederhana Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Induksi Elektromagnetik Di Kelas IX SMP Negeri 3 Sunggal	
6	Dewiantika Azizah, S.Si., M.Pd.	Implementasi Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Reaksi Redoks Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif	
7	Ebrahim Melinda Br Purba	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Project Based Learning (Pjbl) Pada Materi Laju Reaksi Untuk Kelas Xi Sma	
8	Anna Juniar, M.Si	Melatihkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Analisis Anion	
9	Qashas Oktania	Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dengan Model Pembelajaran Problem Based	

		Learning Dan Inkuiri Terbimbing Menggunakan Adobe Flash Pada Materi Hidrolisis Garam
10	Dinda Nur Hasanah, S.Pd	The Development Of Innovative E-Book On Chemical Bonding Material To Increase Student Motivation And Learning Outcomes

Ruang KM-07

No	Nama Peserta	Judul Makalah	Moderator
1	Ade Novita Sari Lubis	Identifikasi Zat Pewarna Sintesis Dalam Minuman Sachet Dengan Kromatografi Kertas	Dr. Ahmand Nasir Pulungan, M.Sc
2	Jefri Damaiyansah Nasution	Garbage-Net: Inovasi Alat Pembersih Sampah Untuk Mengatasi Pencemaran Air Laut	
3	Cessya Noviandra Br Tarigan	Produksi Gas Hidrogen Dengan Mereaksikan Variasi Larutan Asam Pada Kaleng Bekas Minuman	
4	Elsima Nainggolan	Produksi Gas Hidrogen Melalui Reaksi Logam Dengan Asam Arhenius	
5	Dr. Iis Siti Jahro, M.Si	Identifikasi Karakter Transisi Spin Senyawa Kompleks Besi(II) Dengan Ligan 4-Amino-1,2,4-Triazole	
6	Desi Heriyanti Nasution	Minyak Atsiri Dari Daun (Jeruk Purut Dan Serai) Dan Biji (Andaliman Dan Ketumbar) Menggunakan Metode Destilasi Uap	
7	Gilbert Alberto Simon Gulo	Biopestisida Limbah Tanaman Dan Puntung Rokok	
8	Jumaida Sari Nasution	Penentuan Kadar Glukosa Dengan Metode Kolorimetri Menggunakan Kamera Smartphone	
9	Ravensky Yurianty Pratiwi, S.Pd., M.Si	Analisis Struktur, Geometri, Dan Energetika Molekul Sulfur Dioksida (So ₂) Dengan Metode B3lyp Basis Set 6-31(D)	
10	Pravil Mistryanto	Penggunaan RBDCNO untuk Menghasilkan Produk Oleokimia Non-Hidrogenasi pada Oleochemical Plant Berbasis Bahan Baku CPKO	

11	Febi Ridhanisa	Penjernihan minyak jelantah dengan adsorben sekam padi dan serabut kelapa
12	Indah Permata Sari	Penjernihan minyak jelantah dengan adsorben arang ampas tebu teraktivasi
13	Laras Arma Dita	Penjernihan Minyak Goreng Bekas (Jelantah) Dengan Menggunakan Daun Nanas (Ananas comosus) Sebagai Adsorben Teraktivasi dan Tidak Teraktivasi

Ruang PK-08

No	Nama Peserta	Judul Makalah	Moderator
1	Wan Azzura	Mini Review Pengembangan media e-learning pada Situasi Pandemi Covid-19	M. Isa Siregar, M.Pd
2	Dina Liana	Desain dan Uji Coba Game Edukasi Berbasis Role Playing Game (RPG) pada Materi Sistem Periodik Unsur	
3	M. Rizky Harahap	Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Menggunakan Media Prezi Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit	
4	Fadhilah Latief	Analisis Bahan Ajar Kimia Kelas XI SMA/MA Pada Materi Hidrokarbon	
5	Nilawati, M.Pd	Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Microsoft Excel Pada Materi Titrasi Asam Basa Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik	
6	Ismanisa, M.Pd	Analisis Kemampuan Awal Kimia Mahasiswa Menggunakan Rasch Model Pada Soal Ujian Nasional Kimia	
7	Elvinawati, M. Si	Optimalisasi Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep Mahasiswa Melalui Penerapan Model Penemuan Konsep Dalam Mata Kuliah Kimia Analitik I	

8	Fatimah Asri Jambak, S.Pd	The Development Of Innovative E-Book On Reaction Rate Material To Increase Student Motivation And Learning Outcomes
9	Siti Jubaidah	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Laju Reaksi
10	Shela Jenata	Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Sma Pada Materi Titrasi Asam Basa.
11	Rizki Fitriani Nasution, S.Pd	Validasi Bahan Ajar Kimia Dasar Terintegrasi Nilai - Nilai Islam Berbasis Kontekstual
12	Kelvin M Bago	Pengembangan Media Pembelajaran Pada Materi Termokimia
13	Bambang E P Purba	Pengaruh Strategi Pembelajaran Inquiry Dengan Media WEB Pada Materi Termokimia Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Siswa
14	Dewi Handayani, S.Pd., M.Si	Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Menggunakan Aplikasi Edmodo Pada Mata Kuliah Kapita Selekta Kimia
15	Yuni Aryani Banjarnahor	Efektivitas Pembelajaran Daring Di Tengah Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi

DAFTAR ISI

Judul Makalah	Hal
Keynote dan Invited Speaker	
REVITALISASI PEMBELAJARAN KIMIA MENGANTISIPASI ERA “X” MENUJU MANUSIA INDONESIA SEUTUHNYA Ayi Darmana	1
POTENSI TUMBUHAN LOKAL RANTI HITAM (<i>Solanum blumei</i> Nees ex Blume) DAN SARANG BANUA (<i>Clerodendrum fragrans</i> Vent Willd) SEBAGAI BAHAN BAKU OBAT HERBAL Murniaty Simorangkir	2
PENDIDIK ERA REVOLUSI SOSIAL 5.0; SUPER SMART SOCIATY Imam Kusnodin	
KIMIA	3
IDENTIFIKASI ZAT PEWARNA SINTESIS DALAM MINUMAN <i>SACHET</i> DENGAN KROMATOGRAFI KERTAS Sri Adelila Sari, dan Ade Novita Sari Lubis	4
MINYAK ATSIRI DARI DAUN (JERUK PURUT DAN SERAI) DAN BIJI (ANDALIMAN DAN KETUMBAR) MENGGUNAKAN METODE DESTILASI UAP Sri Adelila Sari dan Desi Heriyanti Nasution	5
IDENTIFIKASI ZAT PEWARNA PADA MINUMAN <i>SACHET</i> MENGGUNAKAN BENANG WOL Amelia Kudadiri, Fitria Febrianti, Nur Hikmah Sari Mais, Putri Anggita Widodo, Rika Adhani, dan Rosa Novie.	6
KANDUNGAN LUTEIN DAN ZEAXANTHIN PADA KULIT BUAH KIWI UNTUK MENCEGAH KERUSAKAN OKSIDATIF PADA MATA YANG DISEBABKAN OLEH CAHAYA BIRU DI SMARTPHONE Muhammad Abimansyah Saragih, Khairunnisa, Dinda Hawari, Adistyia Fadhilah Husna Muhammad Irvan Hasibuan, , Syarifah Ayuni	7
PENGUNAAN RBDCNO UNTUK MENGHASILKAN PRODUK OLEOKIMIA TERHIDROGENASI PADA OLEOCHEMICAL PLANT BERBASIS BAHAN BAKU CPKO Pravil M. Tambunan dan Anna Juniar	8
UJI KUALITATIF KANDUNGAN KARBOHIDRAT PADA BEBERAPA PRODUK MIE INSTAN YANG DIJUAL DI INDONESIA P. Panjaitan, R. Sinaga, R. Nainggolan, A. Munthe , E. Siagian, A.Sinaga	9
IDENTIFIKASI KANDUNGAN MERKURI (Hg) PADA BEBERAPA KOSMETIK P. M. Pakpahan, R. H. Pratiwi, R. F. Tampubolon, T. A. Surbakti, W. A. Hutabarat, dan Y. S. Manurung	10
INOVASI PEMBERSIH LANTAI DARI LIMBAH MINYAK GORENG DENGAN VARIASI KOH Salwa Syafirah, Weny Widianty, dan Rizky Fadilah Pane	11
PEMBUATAN TEH DAUN MANGGA RAGAM MANFAAT DENGAN VARIASI WAKTU PENGERINGAN DAN UKURAN SERBUK KERING Selly Aprilia Nisa, Sulistiani dan Sri Adelila Sari	12

FORMULASI SABUN SCRUB DARI AMPAS KOPI, VARIASI AMPAS KOPI DAN NaOH Theresio Pasaribu, Yovanka Melinda Samosir , dan Suci Setia Crisye Manullang	13
PENGARUH PERAGIAN LIMBAH JAGUNG DALAM PEMBUATAN PAKAN TERNAK AYAM Yopita Sari, Yayang Fabella, Sabrina Khairani, Yolanda Maria	14
MINUMAN KESEHATAN BIJI ALPUKAT SEREH Serli Margarettha Ginting, dan Yoshe Simarmata	15
STUDI LITERATUR POTENSI EKTRAK KULIT DURIAN DENGAN VCO VARIASI ASAM ASKORBAT SEBAGAI FACE CLEANSER ANTI ACNE pH BALANCE Yosia gopas, Marisa Nasution, Tasya Lumbangaol, Tesya Lonika, Veronika, Andreas Nababan, dan Dortea M. S Morin	16
MERANCANG ALAT PRODUKSI GAS HIDROGEN DENGAN MENGGUNAKAN ASAM ORGANIK DAN VARIASI LOGAM Nancy Davici Tamba, Cita Sundari, Delvia Stevania L. Tobing, Astrika Sari Sinaga	17
PRODUKSI GAS HIDROGEN MENGGUNAKAN ALUMINIUM FOIL DENGAN BANTUAN KATALIS ASAM (HCl) DAN BASA (NaOH) Desy Istanti Simbolon, Aisyah fitria Sari, Ayu Inggrias Tuty, Armaya Asmi	18
PRODUKSI GAS HIDROGEN MELALUI REAKSI LOGAM DENGAN VARIASI KONSENTRASI HCl Cintia Fitriani Rumapea, Destiyati Yulrima Lubis, Elisabeth Rosmadelila Gultom, Bunga Dewi Sihombing, Yossi Lestari Situmorang.	19
PRODUKSI GAS HIDROGEN MELALUI REAKSI LOGAM DENGAN ASAM ARHENIUS Elsima Nainggolan, Aura Fitriani Harahap, Anna Chairunnisa Siregar, Aria Nanda	20
PRODUKSI GAS HIDROGEN DARI ASAM CUKA DENGAN VARIASI LOGAM Aknes Dianti L, Allika Haya F, Annisa Sabbila Hrp, Debora Silvia, Crisye Tambunan	21
PRODUKSI GAS HIDROGEN DENGAN MEREAKSIKAN VARIASI LARUTAN ASAM PADA KALENG BEKAS MINUMAN Cessya Noviandra Br Tarigan, Anastasia Gayatri M, Cindy Fitria	22
PRODUKSI GAS HIDROGEN DARI VIXAL DENGAN VARIASI LOGAM Cut Safrida Riska, Debora Prihatini Simanjuntak, Deri Salsalina S, Unca Friska Gulo, Hafni Indriani Nasution	23
BIOPESTISIDA LIMBAH TANAMAN DAN PUNTUNG ROKOK Gilbert Alberto Simon Gulo dan Sri Adelila Sari	24
PENJERNIHAN MINYAK JELANTAH DENGAN ADSORBEN SEKAM PADI DAN SERABUT KELAPA Febi Ridhanisa	25
GARBAGE-NET: INOVASI ALAT PEMBERSIH SAMPAH UNTUK MENGATASI PENCEMARAN AIR LAUT Jefri Damaiyansah Nasution	26
PENJERNIHAN MINYAK GORENG BEKAS (JELANTAH) DENGAN MENGGUNAKAN DAUN NANAS (ANANAS COMOSUS) SEBAGAI ADSORBEN TERAKTIVASI DAN TIDAK TERAKTIVASI Laras Arma Dita	27
PERBEDAAN PEMANFAATAN YOUGHURT YANG DICAMPURKAN DENGAN BUBUK KUNYIT, KOPI, TEH, DAN TEPUNG BERAS SEBAGAI MASKER WAJAH YANG AMAN DIGUNAKAN	28

Yossi Lestari Situmorang dan Sri Adelila Sari	
ANALISIS STRUKTUR, GEOMETRI, DAN ENERGETIKA MOLEKUL SULFUR DIOKSIDA (SO ₂) DENGAN METODE B3LYP BASIS SET 6-31(D) Ravensky Yurianty Pratiwi	29
PENENTUAN KADAR GLUKOSA DENGAN METODE KOLORIMETRI MENGGUNAKAN KAMERA SMARTPHONE Jumaida Sari Nasution dan Zainuddin M	30
PENJERNIHAN SEDERHANA MINYAK JELANTAH DENGAN ADSORBEN ARANG AMPAS TEBU TERA Indah Permata Sari	31
IDENTIFIKASI KARAKTER TRANSISI SPIN SENYAWA KOMPLEKS BESI(II) DENGAN LIGAN 4-AMINO-1,2,4-TRIAZOLE Iis Siti Jahro	32
PENDIDIKAN KIMIA	
PENERAPAN LEMBAR KERJA MAHASISWA BERBASIS MASALAH TERINTEGRASI KARAKTER DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJARASAM BASA DI PERGURUAN TINGGI Nisyaa Syarifatul Husna, Zainuddin Muchtar, Eddiyanto	33
PENGEMBANGAN <i>E-WORKSHEET</i> TERINTEGRASI PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI LAJU REAKSI Anisa Adliyah Gultom, Zainuddin Muchtar	34
PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS ANDROID TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI Desnal H. Rajagukguk, Murniaty Simorangkir	35
PENGARUH MEDIA KARTU KUARTET TERHADAP AKTIVITASBELAJAR SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN TGT MATERI LAJU REAKSI Diana Fitri, Herlinawati	36
THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE E-BOOK ON CHEMICAL BONDING MATERIAL TO INCREASE STUDENT MOTIVATION AND LEARNING OUTCOMES Dinda Nur Hasanah	37
KEBERHASILAN BELAJAR SISWA SMA PADA MATERI AJAR LAJU REAKSI MELALUI PEMBELAJARN BERBASIS MASALAH MENGGUNAKAN <i>WEBLOG</i> Eko Martin Sinaga, Albinus Silalahi	38
THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE E-BOOK ON REACTION RATE MATERIAL TO INCREASE STUDENT MOTIVATION AND LEARNING OUTCOMES Fatimah Asri Jambak	39
PENERAPAN MODEL <i>PBL</i> MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN MEDIA KARTUBERPASANGAN TERHADAP SIKAP SOSIALSISWA Ramlan Silaban ,Felia Mutiara Hutapea	40
PENGEMBANGAN MODUL KIMIA BERBASIS KONTEKSTUAL PADA MATERI TITRASI ASAM BASA DI SEKOLAH MENENGAH ATAS Intan Pratiwi, Nurfazhilah	41

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM SOLVING</i> DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA <i>CHEM-BLOCK GAME</i> TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA Ismanisa, Syukriyyah Hanifah , Miterianifa, Nurhaswinda	42
THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE TEACHING MATERIALS CHEMICAL BONDING TOPIC BASED ON PROBLEM BASED LEARNING Izzatul khairi Sajida , marini damanik	43
PENGEMBANGAN KIT PEMBELAJARAN DARI LIMBAH PADA MATERI IKATAN KIMIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA Khuzaimah dasopang, Iis Siti Jahro	44
Pengembangan Media Interaktif Ispring Presenter Pada Materi Kesetimbangan Kimia Mutia Ardila, Ajat Sudrajat	45
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS <i>WEBSITE</i> UNTUK MENINGKATKAN HASIL DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI KESETIMBANGAN Nova Rilanty, Tita Juwitaningsih	46
PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VISUALISASI 3D DAN ANIMASI MOLEKUL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMA PADA SUB POKOK BAHASAN BENTUK MOLEKUL Novira Dewita, Putri Sintiani, Asep Wahyu Nugraha	47
Pengaruh Media Komik Terhadap Hasil Belajar Siswa Dengan Model Pembelajaran PBL Materi Laju Reaksi Nur Fatni Amirah Harahap, Sri Adelila Sari	48
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS <i>VISUALISASI 3D</i> DAN <i>ANIMASI MOLEKUL</i> MENGGUNAKAN <i>SOFTWARE NWCHEM</i> PADA SUB POKOK BAHASAN BENTUK MOLEKUL DI SMA Putri Sintiani, Novira Dewita, Asep Wahyu Nugraha	49
INOVASI BAHAN AJAR BERBASIS PENDEKATAN <i>SETS (SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY AND SOCIETY)</i> TERINTEGRASI NILAI ISLAM PADA MATERI LAJU REAKSI Rafika Utami	50
PENGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF <i>LECTORA INSPIRE</i> PADA PEMBELAJARAN KESETIMBANGAN KIMIA DI SMA Risky Hikmi, Murniaty Simorangkir, Ajat Sudrajat	51
<i>PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA DAN HASIL BELAJAR PADA POKOK BAHASAN ASAM BASA</i> Rialdi Malau, Anna Juniar	52
PENGARUH MODEL PBL BERBASIS LITERASI SAINS TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA Sadilla Muhreni Kastro Simanjuntak, Nora Susanti	53
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KIMIA BERBASIS KONTEKSTUAL PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA DI KELAS XI SMA Sahfitri Wirdani Nasution, Saronom Silaban	54
PERBEDAAN HASIL BELAJAR DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA YANG DIBELAJARKAN MENGGUNAKAN INKUIRI TERBIMBING DAN	55

<i>DISCOVERY LEARNING</i> PADA MATERI ASAM BASA Selvi Hotnita Manik, Anna Juniar	
Korelasi Level Metakognitif Dengan Retensi Kimia Siswa Sma Negeri Di Kabupaten Rote Ndao Nusa Tenggara Timur Sudirman , Yusnaeni	56
PENGARUH MODEL <i>PROJECT BASED LEARNING</i> BERBASIS <i>LESSON STUDY</i> TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS Veren Raenovta, Retno Dwi Suyanti	57
PENGEMBANGAN KIT PEMBELAJARAN DARI LIMBAH SEKAM PADI PADA MATERI BENTUK MOLEKUL KELAS X SMA Adelia Yesya Putri Hasibuan, Iis Siti Jahro	58
PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) PADA MATERI HIDROLISIS GARAM Riski A Fajar Silalahi, Dinda Prihatini Fitri Amne, M. Yusuf	59
HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA SISWA Katerina DPT Limbong, Pasar Maulim Silitonga	60
PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> MENGGUNAKAN BAHAN AJAR TERINTEGRASI NILAI SPIRITUAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA Mirna Sari Simamora, Ayi Darmana	61
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS PROYEK PADA MATERI ASAM DAN BASA DI SEKOLAH MENENGAH ATAS Novelyani Siregar, Jamalum Purba	62
THE IMPLEMENTATION OF <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> (PBL) WITH AUDIOVISUAL MEDIA IN CLASS X SMA Tio Lyn Sihombing, Marham Sitorus	63
PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMA PADA MATERI TITRASI ASAM BASA Shela Jannata	64
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS <i>WEB</i> PADA POKOK BAHASAN LAJU REAKSI UNTUK SISWA KELAS XI Chair Rizki Safitri Amin, Ani Sutiani	65
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IX A SMP NEGERI 37 MEDAN Sri Agus Adi Syahputra, Simson Tarigan, Cristine Angel	66
PENERAPAN MODEL <i>DISCOVERY LEARNING</i> UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA DI SMP MUHAMMADIYAH 02 MEDAN Yuli Apriani, Nisa Mailani, dan Mariati Simanjuntak	67
PENGARUH MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA Eka Fitri Any, Ratu Evina Dibyantini	68
PENGARUH PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBASIS PERTANYAAN KRITIS TERHADAP HASIL BELAJAR DAN AKTIVITAS	69

BELAJAR SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI Elvi Sayani, Ani Sutiani	
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATA PELAJARAN IPA KELAS VII SMP N. 35 MEDAN Reza T.D Sitompul, Lastama Sinaga, Ermy V.Sitompul	70
PENGARUH MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> BERBASIS PRAKTIKUM TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA Selvia Anjelina Siahaan, Agus Kembaren	71
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBASIS PRAKTIKUM TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI Lili Nur Indah Sari Tarigan, Hafni Indriati Nasution	72
PENERAPAN MODEL <i>PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING</i> (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN 4C (KRITIS PEMECAHAN MASALAH, KOMUNIKASI, KOLABORASI, DAN KREATIF INOVATIF) PESERTA DIDIK KELAS VII DI SMP NEGERI 37 MEDAN Yenni Triana Lumban Gaol, Aristo Hardinata dan Christine Angelina	73
THE DEVELOPMENT OF AN INTERACTIVE LEARNING MATERIAL BASED ON WEBSITE ON THE ELECTROLYTE AND NON ELECTROLYTE SOLUTION TOPIC Fanny Fashiri, Nora Susanti	74
ANALISIS PBL DENGAN DL MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI TERMOKIMIA DI SMA NEGERI 10 MEDAN Muhammad Fadli Harahap	75
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW II TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KEMAGNETAN Hasri Indah Asiah, Fadilah Nur Ilmih, Aristo Hardinata	76
UPAYA PENINGKATAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR KIMIA SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL <i>PBL</i> BERBANTUAN MEDIA <i>ADOBE FLASH</i> PADA MATERI LAJU REAKSI Indah Ramadhan	77
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA MENGGUNAKAN MEDIA PREZI PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT Mhd.Rizki.Harahap, Dahniar Siregar	78
PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> (PBL) PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA Maudy Sakinah	79
ANALISIS <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> DAN <i>PROBLEM SOLVING</i> MENGGUNAKAN MEDIA <i>ADOBE FLASH</i> TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI Novandi Hakim Ritonga	80
EFFECTS MULTIMEDIA <i>ISPRING PRESENTER</i> BASED <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> TO CREATIVE THINKING STUDENTS ON REACTION RATE	81

Nurfajriani, Nur Halimah, Siti Hajar	
PENGEMBANGAN MONOPOLI BERBASIS MODEL <i>TEAMS-GAMES-TOURNAMENT</i> (TGT) DALAM PEMBELAJARAN IKATAN KIMIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KIMIA SISWA KELAS X SMA Nurul Chairina Batubara	82
PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> DAN INKUIRI TERBIMBING MENGGUNAKAN <i>ADOBE FLASH</i> PADA MATERI HIDROLISIS GARAM Qashas Oktania, Gulmah Sugiharti	83
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SISWA SMP NEGERI 13 MEDAN Syara Fadila, Dr. Ely Djulia, M.Pd, DheaLovita Nasution	84
PENGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENULIS TEKS BERITA Sanggup Barus, Sahat Siagian, Abdul Hasan Saragih	85
ANALISIS BAHAN AJAR KIMIA KELAS XI SMA/MA PADA MATERI HIDROKARBON Fadhilah Latief, Albinus Silalahi, Nurfajriani	86
PENGARUH MULTIMEDIA <i>ISPRING PRESENTER</i> BERBASIS <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> TERHADAP BERPIKIR KREATIF SISWA PADA LAJU REAKSI Nurfajriani, Nur Halimah, Siti Hajar	87
KEEFEKTIFAN METODE EKSPERIMEN TERHADAP KETERAMPILAN PROSES DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS VIII SMP SW. BUDI MURNI 2 MEDAN ElyaInoventa , Simson Tarigan	88
PENERAPAN MODEL <i>PROJECT BASED LEARNING (PjBL)</i> TERHADAP KREATIVITAS SISWA PADA MATERI KEMAGNETAN Nina Riana Harahap, Kristina Manurung, Nurliana Marpaung	89
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>GROUP INVESTIGATION</i> UNTUK MENINGKATKAN HASL BELAJAR SISWA SMP Halimatus Sakdiah, Elly Djulia, Viona Sarina Sirait	90
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> DENGAN METODEPRAKTIKUM TERHADAPPENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN LAJU REAKSI Ida Duma Riris , Putri Sitanggung	91
PENGEMBANGAN <i>MACROMEDIA FLASH</i> BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA Raudatus Mutia, BajokaNainggolan	92
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION</i> (TAI) TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA MATERI SUHU DAN PERUBAHANANNYA DI SMP N 1 LABUHAN DELI Johan Sinurat dan Mariati PurnamaSimanjuntak	93
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS <i>ISPRING PRESENTER</i> UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KIMIA PADA MATERI IKATAN KIMIA Mahmud dan Shabra Arifa	94
PENGARUH MODEL PBL BERBASIS EVALUASI HOTS MENGGUNAKAN MEDIA ANIMASI TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA	95

<i>Nuri Yana, Marham Sitorus</i>	
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>STADDAN DISCOVERY LEARNING</i> BERBANTUAN <i>MACROMEDIA FLASH</i> UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA Siti Aminah Br Bancin, Dewi Syafriani	96
IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP HASIL BELAJAR LAJU REAKSI SISWA Aisyatur Radhwa Marpaung dan Ani Sutiani	97
PENERAPAN MODEL <i>PBL</i> MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN MEDIA KARTU BERPASANGAN TERHADAP SIKAP SOSIAL SISWA Ramlan Silaban, Felia Mutiara Hutapea	98
PENERAPAN MEDIA MONOPOLI BERBASIS <i>TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT)</i> HASIL PENGEMBANGAN DALAM PEMBELAJARAN IKATAN KIMIA Bajoka Nainggolan, Nurul Chairina Batubara	99
PENGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GAYA MAGNET MENGGUNAKAN METODE EKSPERIMEN Indah Cahyani, Aristo Hardinata, dan Faisal Akbar	100
PENGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS <i>PROBLEM BASED LEARNING (PBL)</i> TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA Sella Maudy Siswara, Halim Simatupang, dan Ghufan Arisyi	101
PENERAPAN MODEL <i>DISCOVERY LEARNING</i> DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR Beatrik Nova, Mariati Purnama Simanjuntak	102
PERBEDAAN HASIL DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA YANG DIBELAJARKAN MENGGUNAKAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> DAN <i>DISCOVERY LEARNING</i> BERBANTUAN <i>ADOBE FLASH</i> PADA MATERI LAJU REAKSI Nia Adelia	103
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> DENGAN MEDIA BINGO PADA MATERI LAJU REAKSI TERHADAP HASIL BELAJAR DAN AKTIVITAS SISWA Sofia Andini, Ratu Evina Dibyantini	104
PENDEKATAN SAINTIFIK DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI POKOK EKOSISTEM DI KELAS VII SMP NEGERI 1 LABUHAN DELI Sri Aini', Juniastel Rajagukguk Anastasya Siregar	105
PENGARUH MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> MENGGUNAKAN MEDIA ANIMASI DAN MOTIVASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN LARUTAN PENYANGGA Wildya Ricky Ananda, Gulmah Sugiharti	106
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS Syafira Shahnaz, Ratu Evina Dibyantini	107
PENERAPAN MODEL <i>DISCOVERY LEARNING</i> DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA VIDEO ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA Nanda Alwardah, Moondra Zubir, Jihan Syabrina	108

PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF <i>SPRING PRESENTER</i> PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA Mutia Ardila1, Ajat Sudrajat	109
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS <i>VISUALISASI 3D</i> DAN <i>ANIMASI MOLEKUL</i> MENGGUNAKAN <i>SOFTWARE NWCHEM</i> PADA SUB POKOK BAHASAN BENTUK MOLEKUL DI SMA Putri Sintiani, Novira Dewita, Asep Wahyu Nugraha	110
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBASIS LITERASI SAINS TERHADAP HASIL BELAJAR MATERI LAJU REAKSI Nurhadi Syahputra Pohan dan Ani Sutiani	111
EFEKTIVITAS MODEL <i>C-R-E-A-T-E</i> DALAM MEMBANGUN <i>THREE KEY SKILLS</i> MAHASISWA MELALUI PEMBUATAN KARYA KREATIF PENUNJANG <i>HOME-BASED LABORATORY</i> Wawan Wahyu dan Ali Kusrijadi	112
PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES BERPIKIR KRITIS DENGAN KONTEKS <i>PROBLEM SOLVING (HOTS)</i> PADA MATERI KIMIA Wiwi Siswaningsih, Momo Rosbiono, Fizky Rizki Oktavi	113
PEMBELAJARAN LAJU REAKSI TERINTEGRASI SPIRITUAL DENGAN MODEL <i>PBL</i> DAN <i>DI</i> UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA Siti Khairani, Ayi Darmana	114
PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) PADA MATERI HIDROLISIS GARAM Riski A Fajar Silalahi, Dinda Prihatini Fitri Amne, M. Yusuf	115
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROJECT BASED LEARNING (PjBL)</i> UPAYA PENINGKATAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK Erpida Ompusunggu, Mariati Purnama S, Fernando Ganda Parulian P	116
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KIMIA BERBASIS KONTEKSTUAL PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA DI KELAS XI SMA Sahfitri Wirdani Nasution, Saronom Silaban	117
THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE TEACHING MATERIALS CHEMICAL BONDING TOPIC BASED ON PROBLEM BASED LEARNING Izzatul khairi Sajida s, marini damanik	118
PENGARUH MEDIA KOMIK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PBL</i> MATERI LAJU REAKSI Nur Fatni Amirah Harahap, Sri Adelila Sari	119
PENERAPAN MODEL <i>PROJECT BASED LEARNING (PjBL)</i> TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA SMP Nopita sitompul, Sondang Manurung dan Eka Hutasoit	120
PENERAPAN MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> BERBANTUAN <i>POWERPOINT</i> INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA Hana Eva Loren, Wesly Hutabarat	121
PENGARUH MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING (PBL)</i> MENGGUNAKAN VIDEO PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA SISWA Jasmidi, Martha Octavia Panjaitan	122
PENGEMBANGAN MODUL <i>PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE (PCK)</i> KIMIA PADA MATERI LAJU REAKSI UNTUK SMA KELAS XI	123

Frisca Zahrona Utami Harahap, Destria Roza	
PENGARUH MODEL <i>PROJECT BASED LEARNING</i> (PjBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA Wijayanti Wijaya, Riska Wahyuni, Mariati Purnama Simanjuntak	124
PENGARUH PEMBELAJARAN RADEC BERORIENTASI PENYELIDIKAN TERHADAP KEMUNCULAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA Shela Surya Dwiyani, Wahyu Sopandi, Momo Rosbiono	125
KAJIAN ENUMERATOR PENGARUH PANDEMIK COVID 19 TERHADAP MINAT PEMBELAJARAN KIMIA SECARA DARING DI KECAMATAN SUMUR BANDUNG, BANDUNG 2020 Tiurma PT Simanjuntak STP M.,Si	126
PEMBELAJARAN LARUTAN PENYANGGA BERBASIS <i>VIRTUAL LAB</i> DI SMA Gulmah Sugiharti, Aldhi Kurnia	127
PENGEMBANGAN MORNING OCEAN (<i>MOBILE LEARNING OF CHEMICAL BONDING</i>) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK Syinta Khefrianti, Poppy Kamalia Devi, Gunawan Muhammad	128
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS <i>TPACK</i> UNTUK MENGOPTIMALKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT Rifanny Rizka Putri, Muhaimin, dan Sutrisno	129
PENGARUH PEMAKAIAN MEDIA POWER POINT (PPT) DAN MEDIA ALAT PERAGA DENGAN BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMA PADA POKOK BAHASAN IKATAN KIMIA Nisa Qurrata Aini	130
MINI REVIEW PENGEMBANGAN MEDIA E-LEARNING PADA SITUASI PANDEMI COVID -19 Wan Azura, Albinus Silalahi	131
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS <i>ANDROID</i> PADA MATERI LAJU REAKSI Siti Zubaidah	132
PEMBERIAN SCAFFOLDING DALAM BAHAN BELAJAR BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA Rini Wahyu Fajriani , M. Naswir , Harizon	133
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS <i>TPACK</i> PADA MATERI KIMIA SMA Sugeng Triwahyudi , Sutrisno , Yusnaidar	134
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS <i>PROJECT BASED LEARNING</i> (PjBL) PADA MATERI LAJU REAKSI UNTUK KELAS XI SMA Marudut Sinag ,Ebrahim Melinda Br Purba	135
PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS MICROSOFT EXCEL PADA MATERI TITRASI ASAM BASA MENINGKATKAN KETRAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK Nilawati,dan Suhendrayatna	136
KNOWING GOD THROUGH WATER AND ITS PHILOSOPHY (CHEMISTRY PERSPECTIVE ISLAM) Siska Oktapianti	137

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING DI TENGAH PANDEMI COVID-19 TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI Yuni Ariyani Banjarnahor	138
IMPLEMENTASI BAHAN AJAR TERINTEGRASI NILAI SPIRITUAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA Nada Maghfira Meutia	139
IMPLEMENTASI BAHAN AJAR TERINTEGRASI NILAI SPIRITUAL UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA Tia Utami	140
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PBL</i> BERBANTUAN MEDIA <i>FLASHCARD</i> BERBASIS ONLINE TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR DAN AKTIVITAS SISWA PADA MATERI IKATAN KIMIA Regina Pasaribu, Agus Kembaren	141
THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE E-BOOK ON REACTION RATE MATERIAL TO INCREASE STUDENT MOTIVATION AND LEARNING OUTCOMES Fatimah Asri Jambak, Iis Siti Jahro	142
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING MENGGUNAKAN APLIKASI EDMODO PADA MATA KULIAH KAPITA SELEKTA KIMIA Dewi Handayani, Agus Sundaryono, Muzanip Alperi	143
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANIMASI MENGGUNAKAN ADOBE FLASH Luxy Grebers Swend Sinaga , Ayi Darmana	144
MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS MAHASISWA MELALUI IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI ANALISIS ANION Anna Juniar dan Pravil Mistryanto Tambunan	145
IMPLEMENTASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI REAKSI REDOKS UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF Dewiantika Azizah, Dewi Nurdiyanti, Mutiara Dwi Cahyani	146
IMPLEMENTASI BAHAN AJAR KIMIA TERINTEGRASI NILAI-NILAI SPIRITUAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DITINJAU DARI MINAT BELAJAR SISWA Annisa Sylvia Nurfikalana Simbolon ¹ , Ayi Darmana ²	147
VALIDASI BAHAN AJAR KIMIA DASAR TERINTEGRASI NILAI – NILAI ISLAM BERBASIS KONTEKSTUAL Rizki Fitriani Nasution, Ayi Darmana, Ajat Sudrajat	148
PENERAPAN MEDIA MONOPOLI BERBASIS <i>TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT)</i> HASIL PENGEMBANGAN DALAM PEMBELAJARAN IKATAN KIMIA Bajoka Nainggolan , Nurul Chairina Batubara	149
PENGARUH MODEL <i>PBL</i> BERBASIS LITERASI SAINS TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA Sadilla Muhreni Kastro Simanjuntak, Nora Susanti	150
DESAIN DAN UJI COBA GAME EDUKASI BERBASIS <i>ROLE PLAYING GAME</i>	151

(RPG) PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR Dina Liana, Yuni Fatisa	
OPTIMALISASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN KONSEP MAHASISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PENEMUAN KONSEP DALAM MATA KULIAH KIMIA ANALITIK I Elvinawati	152
PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMA PADA MATERI TITRASI ASAM BASA Shela Jannata	153
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MOBILE LEARNING PADA MATERI TERMOKIMIA Kelvin Martinus Bago , Zainuddin Muchtar	154
PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN INQUIRY DENGAN MEDIA WEB PADA MATERI TERMOKIMIA TERHADAP HASIL DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA Bambang Enra Priando Purba, Ida Duma Riris, Zainuddin Muchtar	155

REVITALISASI PEMBELAJARAN KIMIA MENGANTISIPASI ERA “X” MENUJU MANUSIA INDONESIA SEUTUHNYA

Ayi Darmana

Staf Pengajar Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Medan.

Email: ayidarmana2013@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia sebagai Negara konsumen, kemajuan sains dan teknologi yang begitu pesat telah mendorong biaya pembelajaran Negara menjadi meningkat. Pembelanjaan infra struktur, sarana teknologi maupun untuk kegiatan sosialisasi memerlukan biaya yang besar, padahal dalam waktu yang mungkin tidak terlalu lama pembiayaan itu akan berulang karena telah hadir teknologi baru lagi. Dunia pendidikan telah banyak mengambil manfaat untuk peningkatan kualitas pembelajaran, misalnya dapat menggunakan media yang lebih berkualitas, akses informasi yang cepat, tepat dan akurat. Administrasi dilakukan secara on line yang tentu selain dapat lebih transparan juga memudahkan tidak mesti bertatapmuka, tugas-tugas perkuliahan dapat dilaksanakan/dikelola dengan baik. Namun demikian kehadiran sains teknologi juga dapat mengakibatkan sukarnya menyimpan dokumen rahasia, bank soal- soal HOTS , tes-tes standar dapat dengan mudah dibuka orang yang tidak bertanggungjawab. Sukar memprediksi kompetensi apa yang harus dibekalkan kelulusan untuk menghadapi era yang serba cepat berubah. Demikian juga masalah moral yang sangat mengawatirkan , dekadensi moral telah melanda dalam semua sisi kehidupan dan dalam setiap level masyarakat. Sains dan teknologi bagai pisau dengan dua sisi, perlu dikawal oleh nilai-nilai spiritual agar dapat secara maksimal dimanfaatkan serta terhindar dari dampak negatifnya. Melalui tulisan ini, dipaparkan tentang bagaimana pembelajaran kimia agar dapat berkontribusi untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, yang penekanannya tidak hanya aspek intelektual tetapi spiritual dan sosial. Ketiga aspek ini akan tetap memadai untuk menjadi bekal dalam setiap keadaan atau setiap zaman.

Kata kunci : revitalisasi pembelajaran, dekadensi moral, nilai spiritual

POTENSI TUMBUHAN LOKAL RANTI HITAM (*Solanum blumei* Nees ex Blume) DAN SARANG BANUA (*Clerodendrum fragrans* Vent Willd) SEBAGAI BAHAN BAKU OBAT HERBAL

Murniaty Simorangkir

Staf Pengajar Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Medan.

Email : murniatysimorangkir@unimed.ac.id

ABSTRAK

*Meningkatnya berbagai penyakit di masyarakat seperti penyakit infeksi, kanker, penyakit jantung, bahkan penyakit yang sedang mendunia Coronavirus disease 2019 (Covid-19) yang disebabkan oleh virus severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), mengakibatkan meningkatnya kebutuhan terhadap penggunaan obat terutama obat herbal. Hal ini memicu para peneliti melakukan penelitian terhadap berbagai tumbuhan lokal yang diduga memiliki potensi obat herbal. Penelitian dilakukan mengacu pada prinsip etnobotani dan dikembangkan dengan pendekatan biomolekuler aktivitas molekul senyawa kimia bahan alam tumbuhan. Sumatera Utara banyak memiliki jenis tanaman lokal seperti tanaman ranti hitam, *Solanum blumei* Nees ex Blume (Solanaceae) ditemukan di daerah Karo dan Dairi, dan sarang banua, *Clerodendrum fragrans* Vent Will (Verbenaceae) banyak terdapat di daerah Simalungun. Kedua tanaman tersebut telah digunakan masyarakat sebagai obat tradisional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tumbuhan ranti hitam dan sarang banua berpotensi sebagai antibakteri, antioksidan, antikanker dan imunostimulan alami. Senyawa β 2-solanin ($C_{39}H_{63}NO_{11}$) yang terdapat pada buah ranti hitam memiliki aktivitas antikanker sel leukemia L₁₂₁₀ dan steroid sapogenin diosgenin ($C_{26}H_{39}O_4$) yang terdapat pada daun ranti hitam memiliki aktivitas imunostimulan yang telah dipatenkan. Potensi kedua tumbuhan lokal ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku obat herbal Indonesia.*

*Kata Kunci : Ranti hitam (*Solanum blumei* Nees ex Blume), Sarang banua (*Clerodendrum fragrans* Vent Willd), bahan baku obat herbal, potensi tumbuhan obat Indonesia.*

PENDIDIK ERA REVOLUSI SOSIAL 5.0; SUPER SMART SOCIETY

Imam Kusnodin

Staf Pengajar SMK Negeri 3 Medan

Email: imam.kusnodin@gmail.com

ABSTRAK

Era globalisasi membawa dampak pada revolusi industri 4.0 dan revolusi sosial 5.0. Banyak profesi yang terdampak dari kedua revolusi itu, dulu profesi itu menjadi pekerjaan primadona kini hilang ditelan jaman. Profesi guru akan tetap dibutuhkan dari jaman ke jaman, tetapi individu guru akan terancam jika tidak bisa menyesuaikan tuntutan jaman itu.

Guru era revolusi sosial 5.0 harus memiliki kompetensi tambahan selain kompetensi; paedagogik, sosial, kepribadian dan professional yaitu heutagogy, peeragogy dan cybergogy. Guru jaman ini harus menguasai kompetensi tambahan diantaranya kemampuan komputer, akses internet dan mengupload bahan ke internet, membuat video pembelajaran, melaksanakan pembelajaran secara daring, canel youtube dan sebagainya. guru sukses di era revolusi sosial 5.0 adalah guru batu akik.

Kata Kunci: Pendidik, Revolusi Sosial 5.0, Smart Society.

IDENTIFIKASI ZAT PEWARNA SINTESIS DALAM MINUMAN SACHET DENGAN KROMATOGRAFI KERTAS

Sri Adelila Sari¹, dan Ade Novita Sari Lubis²

Program Studi Kimia, Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Medan
Jl. Willem Iskandar, Pasar V Medan Estate, Medan, Indonesia

Email : sriadelilaunimed@gmail.com
adenikelubis@gmail.com

ABSTRAK

Banyaknya jajanan berupa minuman sachet yang menggunakan pewarna sintesis yang memberikan dampak negatif bila dikonsumsi secara terus-menerus. Perlu diwaspadai bersama baik oleh produsen maupun konsumen, mengingat penggunaannya dapat berakibat positif maupun negatif bagi masyarakat. Penyalahgunaan zat pewarna melebihi ambang batas maksimum atau penggunaan secara ilegal zat pewarna yang dilarang digunakan dapat mempengaruhi kesehatan konsumen, seperti timbulnya keracunan akut dan bahkan kematian. Zat pewarna sintesis merupakan zat pewarna yang terbuat dari bahan-bahan kimia. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi zat pewarna sintesis dalam minuman sachet dengan menggunakan kromatografi kertas. Sampel minuman sachet yang diuji berjumlah 5 (lima) sampel yaitu marimas, segar sari, jasjus, frenta, dan es putar. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Negeri Medan. Hasil identifikasi pewarna dilakukan dengan metode kromatografi kertas dengan pengulangan sebanyak 3 (tiga) kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai R_f (Retention Factor) sampel marimas 0,6 yang menunjukkan positif menggunakan pewarna sintesis ponceau 4R, nilai R_f sampel segar sari 0,33 yang menunjukkan positif menggunakan pewarna sintesis sunset yellow, nilai R_f sampel jasjus 0,65 yang menunjukkan positif menggunakan pewarna sintesis tartrazine, nilai R_f frenta 0,9 yang menunjukkan positif menggunakan pewarna sintesis carmosine, dan nilai R_f es putar 0,16. Dapat disimpulkan bahwa sampel marimas, segar sari, jasjus, frenta, dan es putar mengandung pewarna sintesis.

Kata Kunci: Pewarna sintesis, Kromatografi kertas, Minuman sachet, nilai R_f

MINYAK ATSIRI DARI DAUN (JERUK PURUT DAN SERAI) DAN BIJI (ANDALIMAN DAN KETUMBAR) MENGGUNAKAN METODE DESTILASI UAP

Sri Adelila Sari¹, dan Desi Heriyanti Nasution²

*Program Studi Kimia, Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Medan
Jl. Willem Iskandar, Pasar V Medan Estate, Medan, Indonesia*

*Email: sriadelilaunimed@gmail.com
desiheriyanti22@gmail.com*

ABSTRAK

Minyak atsiri merupakan minyak yang mudah menguap yang diperoleh dari tanaman dengan cara destilasi. Beberapa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun jeruk purut, daun serai, ketumbar dan andaliman. Jeruk purut merupakan tumbuhan berkhasiat sebagai penambah cita rasa makanan dan juga memiliki kandungan minyak atsiri. Minyak serai wangi adalah minyak atsiri yang diperoleh dari penyulingan uap daun tanaman serai wangi. Ketumbar mempunyai aroma yang khas, disebabkan oleh komponen kimia yang terdapat dalam minyak atsiri. Andaliman merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki potensi untuk dijadikan sebagai bumbu masakan khas daerah Sumatera Utara. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui rendemen dari minyak atsiri yang dihasilkan. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Negeri Medan, dengan menggunakan metode destilasi uap dan penambahan pelarut berupa air sebanyak 250 mL untuk mengambil minyak didalam daun jeruk purut, serai, ketumbar dan andaliman serta dilakukan pengambilan destilasi tiap 30 menit. Kondisi operasi untuk metode ini adalah pada massa 50 gram dan tekanan atmosferik. Hasil rendemen minyak atsiri yang terdapat berturut-turut adalah Daun Jeruk 0,06%, Daun Sereh 0,92%, Ketumbar 0,18%, dan Andaliman 0,12%. Dapat disimpulkan bahwa sampel daun sereh, daun jeruk, ketumbar dan andaliman mengandung minyak atsiri.

Kata Kunci: Destilasi uap, Daun Jeruk, Daun Sereh, Andaliman, dan Ketumbar

IDENTIFIKASI ZAT PEWARNA PADA MINUMAN SACHET MENGUNAKAN BENANG WOL

Amelia Kudadiri^[1], Fitria Febrianti^[2], Nur Hikmah Sari Mais^[3], Putri Anggita Widodo^[4],
Rika Adhani^[5], Rosa Novie^[6]

Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

ameliakudadiri605@gmail.com, fitrrri@gmail.com, nurhikmah@gmail.com,
putrianggita09@gmail.com, rikaadh@gmail.com, dasopang2000@gmail.com

ABSTRAK

Bahan tambahan pangan sering digunakan atau ditambahkan kedalam produk olahan makanan atau minuman adalah pewarna. Minuman merupakan sejenis zat yang berbentuk cair yang disimpan dalam sebuah kemasan. Seiring dengan berkembangannya zaman, minuman memiliki jenis yang beraneka ragam. Bukan hanya itu Minuman kekinian juga tersedia dalam berbagai warna. Bahkan, tidak hanya satu warna. Minuman sachet yang beredar dimasyarakat umumnya memang beragam rasa dan menggugah, dengan bermacam bentuk dan dengan rasa yang nikmat yang disukai banyak orang. Namun banyak sekali minuman yang menambahkan beragam zat tambahan, seperti pemanis, pewarna dan pengawet. Zat tambahan semisal pemanis pewarna buatan tak jarang akan menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan tubuh kita. Saat ini kelompok kami melakukan penelitian untuk mengidentifikasi zat pewarna yang baik dan aman pada minuman dengan menggunakan benang wol. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sampel sachet yang tidak baik untuk dikonsumsi dalam waktu panjang. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif dengan menggunakan variabel bebas yaitu benang wol sebagai penarik zat warna pada sampel. Variabel terikat yang diteliti adalah beberapa minuman sachet. Sampel yang di uji dilarutkan kemudian dipanaskan selanjutnya dimasukkan benang wol kedalam sampel, selanjutnya didiamkan beberapa saat dan dicuci benang wol dengan menggunakan detergen. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Kimia UNIMED. Selanjutnya, didapatkan Hasil penelitian yang terindikasi bahwa beberapa sampel memiliki kadar zat pewarna yang berlebihan sehingga jika dikonsumsi dalam waktu panjang akan memiliki efek samping yang tidak baik untuk tubuh.

Kata kunci: zat pewarna, minuman sachet, benang wol.

KANDUNGAN LUTEIN DAN ZEAXANTHIN PADA KULIT BUAH KIWI UNTUK MENCEGAH KERUSAKAN OKSIDATIF PADA MATA YANG DISEBABKAN OLEH CAHAYA BIRU DI SMARTPHONE

**Muhammad Abimansyah Saragih, Khairunnisa, Dinda Hawari, Adistyafadhilah Husna
Muhammad Irvan Hasibuan, , Syarifah Ayuni**

Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

*dindahawari2017@gmail.com, adistyafadhillah@gmail.com,
knisa0707@gmail.com, muhammadirvan27h@gmail.com, abimansyah28@gmail.com*

ABSTRAK

Seiring perkembangan zaman, penggunaan smartphone di berbagai kalangan dewasa ini, menjadi hal yang lumrah dan tidak dapat di pisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Selain memiliki berbagai macam dampak positif bagi penggunanya ternyata secara tidak langsung layar smarhphone memancarkan sinar biru yang berdampak buruk bagi mata seperti kerusakan pada retina yang menyebabkan penurunan penglihatan pada mata. Zat Lutein dan Zeaxanthin yang terkandung pada kulit buah kiwi dikenal untuk kesehatan mata dan terutama dalam melindungi terhadap penyebab kehilangan penglihatan di kemudian hari, yang berkaitan dengan usia degenerasi makula (AMD) dan katarak. Makula adalah pusat retina mata, dan degenerasi merupakan penyebab utama kerusakan penglihatan yang dapat menyebabkan kebutaan pada kalangan orang tua. Lutein dan zeaxanthin karotenoid hanya ditemukan pada retina mata, keduanya memiliki peran yang penting untuk kesehatan mata. Dan tampaknya keduanya memainkan peran dalam mencegah kerusakan oksidatif dari cahaya biru dan ultraviolet di makula. Seperti struktur lain didalam tubuh, sel-sel retina rentan terhadap kerusakan retina bebas. Untuk mengantisipasi hal tersebut, kulit buah kiwi dapat menjadi alternatif karena mengandung zat Lutein dan Zeaxanthin yang dikenal untuk kesehatan mata, terutama untuk mencegah kerusakan retina yang disebabkan oleh cahaya biru. Metode yang kami gunakan adalah dengan cara mengisolasi kandungan lutein dan zeaxanthin dari kulit kiwi menggunakan proses ekstraksi, yang kemudian menghasilkan sebuah produk suplemen yang diharapkan dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ditimbulkan akibat penggunaan smartphone secara terus menerus dan efek negatifnya bagi kesehatan mata.

Kata Kunci : Lutein, Zeaxanthin, Kesehatan Mata, Kulit Buah Kiwi

PENGGUNAAN RBDCNO UNTUK MENGHASILKAN PRODUK OLEOKIMIA TERHIDROGENASI PADA OLEOCHEMICAL PLANT BERBASIS BAHAN BAKU CPKO

Pravil M. Tambunan^{1a,*}, Anna Juniar^b

¹*Jurusan Farmasi, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan*

²*Jurusan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan*

**Alamat Korespondensi: praviltambunan91@gmail.com*

ABSTRAK

Dilakukan substitusi bahan baku dari CPKO (Crude Palm Kernel Oil) menjadi RBDCNO (Refined Bleached Deodorized Coconut Oil) untuk memproduksi beberapa varian produk oleokimia yang terhidrogenasi. Proses pemisahan dan fraksinasi dilakukan dengan menggunakan parameter proses dan kondisi operasi standar yang sebelumnya digunakan untuk menghasilkan produk oleokimia dengan CPKO sebagai bahan baku sebelumnya. Hasil pemisahan dengan uap bertekanan (CNOFA) dilewatkan ke tahapan hidrogenasi sebelum difraksinasi. Varian produk menunjukkan warna yang lebih baik dari dibandingkan dengan produk yang berasal dari PKOFA tetapi distribusi rantai karbon berfluktuasi. Light end (D810), Asam Miristat (FA1499) dan Heavy End (D168) mengalami ketidaksesuaian pada spesifikasi komposisi karbon. Parameter Heat Stability(HS) juga tidak sesuai spesifikasi pada Heavy End. Penyesuaian dengan penambahan Asam Palmitat 98% ke tanki pencampuran harus dilakukan karena distribusi rantai karbon berada di luar jangkauan. Warna HS setelah penyesuaian lebih tinggi dari CPKO tipikal. Bilangan peroksida (POV) dari produk campuran stabil <1 setelah delapan minggu. Parameter proses yang digunakan untuk menghasilkan produk oleokimia dengan CPKO sebagai bahan baku tidak dapat digunakan untuk menghasilkan semua varian produk dengan spesifikasi yang memenuhi standar ketika bahan baku RBDCNO dengan spesifikasi yang sama digunakan sebagai pengganti.

Kata kunci: *Oleokimia, RBDCNO, CPKO, Pemisahan, Fraksinasi, Asam Laurat, Asam Miristat.*

UJI KUALITATIF KANDUNGAN KARBOHIDRAT PADA BEBERAPA PRODUK MIE INSTAN YANG DIJUAL DI INDONESIA

*P. Panjaitan¹, R. Sinaga², R. Nainggolan³, A. Munthe⁴, E. Siagian⁵,
A.Sinaga⁶*

*Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Medan, Medan-20221, Indonesia*

ABSTRAK

Mie instan merupakan salah satu makanan yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Kandungan mie instan terdiri dari karbohidrat, lemak, Monosodium glutamate, natrium/ sodium dan zat pengawet (nipagin). Karbohidrat merupakan salah satu zat yang diperlukan tubuh sebagai sumber energi utama untuk melakukan aktivitas. Dewasa ini Masyarakat cenderung lebih sering mengkonsumsi mie instan sebagai makanan sehari hari karena harganya terjangkau dan penyajiannya yang cepat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi secara kualitatif kadar karbohidrat yang terdapat pada mie instan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif secara sederhana, serta Reagen yang digunakan adalah betadine sebagai pengganti larutan molisch. Didapatkan hasil dengan adanya perubahan warna dari coklat kemerahan menjadi warna hitam, semakin banyak sampel yang digunakan maka hasil dari uji tersebut akan semakin pekat. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan pengujian karbohidrat dapat dilakukan dengan mudah dengan memanfaatkan alat dan bahan seadanya.

Kata kunci: karbohidrat, mie instan, uji Karbohidrat.

IDENTIFIKASI KANDUNGAN MERKURI (HG) PADA BEBERAPA KOSMETIK

P. M. Pakpahan¹, R. H. Pratiwi², R. F. Tampubolon³, T. A. Surbakti⁴, W. A. Hutabarat⁵,
dan Y. S. Manurung⁶

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Medan, Medan-20221, Indonesia

putrimandaonipakpahan@gmail.com

rafika.hayu28@gmail.com

rumondangkisaran123@gmail.com

tiaauliasrb09@gmail.com

yohanamanurung@yahoo.com

windialvionika@gmail.com

ABSTRAK

Kosmetik adalah zat perawatan yang digunakan untuk meningkatkan penampilan atau aroma tubuh manusia. Kosmetik umumnya merupakan campuran dari beragam senyawa kimia, beberapa terbuat dari sumber-sumber alami dan kebanyakan dari bahan sintesis, seperti Hidrokinon, Alpha hydroxy acids (AHA), Kojic acid, Arbutin, Vitamin C, Merkuri. Merkuri termasuk kedalam salah satu logam berat yang berbahaya dalam konsentrasi kecilpun dapat bersifat racun. Merkuri mulai dimanfaatkan dalam bidang kosmetik sebagai salah satu zat pembuat sediaan kosmetik karena kemampuannya dalam menghambat pembentukan melanin pada permukaan kulit. Pemakaian merkuri dalam kosmetik dapat menimbulkan berbagai hal, mulai dari perubahan warna kulit, yang pada akhirnya dapat menyebabkan bitnik-bintik hitam pada kulit, alergi, iritasi kulit, kerusakan pada susunan syaraf, otak, ginjal, dan gangguan perkembangan janin bahkan paparan jangka pendek dapam dosis tinggi dapat menyebabkan munta, diare serta merupakan zat karsinogenik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kandungan merkuri secara kualitatif pada beberapa sampel kosmetik. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah air, larutan HCl 1 M, larutan HNO₃ 0,1 M, dan larutan KI 0,1 M. Jika sampel kosmetik positif mengandung merkuri maka akan menghasilkan endapan berwarna merah-oranye setelah ditambahkan larutan KI. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa sampel kosmetik (sudah dibuat larutan uji) setelah ditambahkan larutan KI tidak menghasilkan endapan berwarna merah-oranye. Dapat disimpulkan bahwa beberapa sampel kosmetik yang telah diuji tidak mengandung merkuri.

Kata Kunci : merkuri, uji kualitatif, kosmetik.

INOVASI PEMBERSIH LANTAI DARI LIMBAH MINYAK GORENG DENGAN VARIASI KOH

Salwa Syafirah¹, Weny Widianty, dan Rizky Fadilah Pane

*Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan, Jalan Willem Iskandar Pasar V Medan,
Indonesia*

Email¹: salwasyafirah9@gmail.com

ABSTRAK

Minyak goreng merupakan salah satu kebutuhan masyarakat dalam rangka pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Keadaan perekonomian masyarakat Indonesia sangat beragam, ada yang menggunakan minyak goreng untuk sekali pakai saja namun ada pula yang menggunakan minyak goreng untuk beberapa kali pemakaian. Penggunaan minyak goreng secara terus-menerus dapat menimbulkan efek buruk bagi masyarakat. Kemudian apabila limbah minyak goreng tidak dikelola dengan baik akan menjadikan lingkungan kotor dan dapat mencemari air serta tanah. Untuk mengatasi masalah itu, perlu inovasi dalam pengelolaan minyak goreng bekas yang dapat dimanfaatkan menjadi produk yang bernilai ekonomis. Salah satu potensi limbah minyak goreng adalah kandungan asam lemak yang tinggi sehingga dapat dimanfaatkan menjadi sabun pembersih lantai yang ramah lingkungan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk memanfaatkan limbah minyak goreng sebagai pembersih lantai. Metode yang digunakan yaitu dengan tiga tahapan : tahap penjernihan minyak goreng bekas, kemudian tahap pembuatan dan tahap pengemasan. Penjernihan dilakukan bervariasi selama tiga hingga sepuluh hari. Penggunaan KOH bervariasi dari 40 hingga 100 gram, dan bahan pewangi yang digunakan adalah limbah kulit jeruk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk pembersih lantai yang lebih efektif dalam penggunaannya adalah penjernihan selama sepuluh hari dengan KOH sebanyak 80 gram.

Kata Kunci : inovasi, pembersih lantai, limbah minyak goreng dan KOH.

PEMBUATAN TEH DAUN MANGGA RAGAM MANFAAT DENGAN VARIASI WAKTU PENGERINGAN DAN UKURAN SERBUK KERING

Selly Aprilia Nisa¹, Sulistiani dan Sri Adelila Sari

Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan, Jalan Willem Iskandar Pasar V Medan, Indonesia

Email¹: sellyaprilias9987@gmail.com

ABSTRAK

Mangga (Mangifera indica) adalah salah satu tanaman yang berpotensi sebagai obat herbal karena mengandung senyawa metabolit sekunder. Dari uji yang pernah dilakukan membuktikan bahwa produk teh tersebut mengandung antioksidan fenolik dan flavonoid. Daun mangga mengandung senyawa yang bermanfaat seperti antimikrobia, antioksidan dan anthocyanidin. Senyawa dalam daun mangga ini bermanfaat mengobati asam urat, diabetes angiophy, darah tinggi dan mencegah kanker. Namun, daun mangga belum banyak dimanfaatkan dalam pembuatan teh maupun produk lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan daya guna daun mangga sebagai minuman berkhasiat dan kaya manfaat dalam wujud teh. Metode pada penelitian ini terdiri dari 2 tahap. Tahap pertama menentukan lama penyangraian daun mangga dengan variasi perlakuan 20 hingga 40 menit. Tahap kedua menentukan ukuran partikel (mesh) pada serbuk kering teh daun mangga dengan variasi ukuran partikel lolosan mesh 20 hingga 80. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengeringan dauh mangga dengan waktu 30 menit memiliki kandungan kadar air, warna serbuk dan aroma yang terbaik. Sementara itu variasi ukuran partikel serbuk teh kering dengan ukuran partikel lolosan 20 hingga 80 mesh menunjukkan bahwa kondisi optimum dicapai pada ukuran partikel lolosan 40 mesh untuk mengeluarkan ekstrak pada teh daun mangga.

Kata Kunci : pembuatan, sangrai, ukuran serbuk, teh, daun mangga.

FORMULASI SABUN SCRUB DARI AMPAS KOPI, VARIASI AMPAS KOPI DAN NaOH

Theresio Pasaribu¹, Yovanka Melinda Samosir, dan Suci Setia Crisye Manullang

Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan, Jalan Willem Iskandar Pasar V Medan, Indonesia

Email¹: theresiopasaribu37@gmail.com

ABSTRAK

Scrub ampas kopi merupakan bahan tambahan pada formulasi sabun yang berfungsi untuk membersihkan kulit mati dan kotoran yang menempel pada kulit. Ampas kopi merupakan hasil samping dari ekstraksi kopi. Jumlah ampas kopi meningkat seiring dengan pertumbuhan bisnis kedai kopi. Dengan banyaknya kopi yang diminum di seluruh dunia, ampas kopi dapat menimbulkan masalah baru. Apabila tidak dikelola dengan baik, ampas kopi dapat menimbulkan pencemaran lingkungan dan nantinya akan mengganggu kesehatan masyarakat. Bubuk kopi mengandung kafein antara 1-1,5% yang bermanfaat untuk memperbaiki kulit yang rusak, menetralkan kulit yang teriritasi, memberi nutrisi pada kulit, dan menghilangkan bau badan. Ampas kopi mengandung antioksidan dan abrasiver yang berfungsi sebagai anti penuaan dini. Untuk itu, ampas kopi dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan sabun scrub. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi sabun scrub yang stabil secara fisik, ampas kopi diformulasikan menjadi sediaan sabun scrub dengan menggunakan variasi jumlah ampas kopi dan NaOH. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. Metode yang digunakan terdiri dari tiga tahapan : tahap pembuatan, tahap pembekuan, dan tahap pengemasan. Jumlah ampas kopi yang digunakan bervariasi 4, 6, dan 8 gram serta jumlah NaOH 60, 80 dan 100 gram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sabun scrub ampas kopi lebih stabil dengan proporsi NaOH sebanyak 100 gram dan ampas kopi sebanyak 8 gram. Sabun scrub ampas kopi yang dihasilkan memiliki kriteria berwarna coklat dengan bintik hitam, beraroma essence kopi, bertekstur halus, sabun tidak lengket di kulit, mudah lepas ketika digosok, dan dapat mengangkat kotoran pada permukaan kulit.

Kata Kunci : formulasi, sabun scrub, ampas kopi, dan NaOH.

PENGARUH PERAGIAN LIMBAH JAGUNG DALAM PEMBUATAN PAKAN TERNAK AYAM

Yopita Sari, Yayang Fabella, Sabrina Khairani, Yolanda Maria

*Pendidikan Kimia FMIPA, Universitas Negeri Medan, Jalan Williem Iskandar pasar V Medan,
Indonesia*

Email : yopitasarisihombing@gmail.com

ABSTRAK

Limbah tanaman jagung biasanya melimpah pada saat panen, sehingga tidak setiap saat tersedia karena itu diperlukan teknologi pengolahan limbah saat melimpah dan disimpan untuk persediaan pakan ternak. Limbah tanaman jagung terutama serasah jagungnya dapat dijadikan sebagai bahan pakan ternak. Dengan demikian perlu adanya inovasi dalam mengolah limbah jagung sebagai pakan ternak yang bernilai gizi. Tujuan penelitian ini adalah untuk memanfaatkan limbah tanaman jagung, seperti bekatul dan serasah jagung sebagai alternatif pakan ternak ayam. Metode yang digunakan yaitu dengan fermentasi limbah tanaman jagung menggunakan larutan EM4 sebagai ragi dan gula pasir sebagai makanan bakteri yang bervariasi dari 2 hingga 6 mL dan 2 hingga 6 gram, secara berturut – turut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pakan ternak dari limbah jagung dengan peragian 6mL larutan EM4 dan 6 gram gula pasir adalah lebih baik produknya.

Kata Kunci : peragian, limbah jagung, dan pakan ternak ayam.

MINUMAN KESEHATAN BIJI ALPUKAT SEREH

Serli Margarettha Ginting¹, dan Yoshe Simarmata²

Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan, Jalan Willem Iskandar Pasar V Medan,
Indonesia

Email¹ Serlimargarethginting@gmail.com

Email² Yoshesimarmata2@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman Alpukat (Persea Americana Mill.) merupakan buah yang sangat banyak tumbuh di Indonesia. Namun, biji alpukat tidak dimanfaatkan dengan baik dan hanya menjadi pencemar bagi lingkungan. Biji alpukat memiliki banyak kandungan zat yang sangat berguna bagi tubuh manusia. Biji alpukat mengandung polifenol, flavonoid, triterpenoid, kuinon, saponin tanin dan seskuiterpenoid. Dengan kurang dimanfaatkannya biji alpukat, maka penelitian ini bertujuan untuk membuat minuman kesehatan dengan menggunakan biji alpukat. Metode yang digunakan adalah sebagai berikut : biji alpukat dibersihkan, kemudian setelah bersih diiris menjadi lebih tipis-tipis. Setelah itu, biji alpukat dikeringkan di bawah sinar matahari, selanjutnya disangrai dan setelah kering biji alpukat di blender atau ditumbuk agar menjadi bubuk. Setelah menjadi bubuk, bubuk tersebut dapat diseduh menjadi minuman yang berkhasiat bagi tubuh. Minuman kesehatann yang dibuat divariasikan pada ukuran partikelnya yaitu 60 mesh atau 120 mesh dan dengan penambahan sereh atau tidak. Dari hasil penelitian ini, diperoleh bahwa minuman kesehatan yang lebih baik adalah minuman dengan ukuran partikel yang lebih kecil yaitu 120 mesh dan memiliki kandungan sereh dalam minumannya.

Kata Kunci : biji alpukat, sereh, dan minuman kesehatan

**STUDI LITERATUR POTENSI EKTRAK KULIT DURIAN DENGAN
VCO VARIASI ASAM ASKORBAT SEBAGAI FACE CLEANSER ANTI
ACNE pH BALANCE**

Yosia gopas¹⁾, Marisa Nasution²⁾, Tasya Lumbangaol³⁾, Tesya Lonika⁴⁾, Veronika⁵⁾, Andreas Nababan⁶⁾, Dorte M. S Morin⁷⁾

Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

*Yosiagopas01@gmail.com, marisahafifah00@gmail.com, Tasyanatalia@gmail.com,
Tesyalonikatarigan@gmail.com, vmeiyulina@gmail.com, andreasnababan8930@gmail.com,
theamorin222@gmail.com*

ABSTRAK

Bahan aktif pembuatan sabun sintetik yang berbahaya bagi kulit manusia dan banyak disorot saat ini adalah diethanolamine. (DEA), Sodium Lauryl Sulfate (SLS), serta triclosan yang terdapat di hampir semua sabun yang beredar di pasaran menggunakan bahan kimia sehingga menyebabkan iritasi, Faktor lain penyebab iritasi karena nilai pH sabun yang masih tinggi masalah bakteri penyebab jerawat adalah salah satu solusi mengatasinya, namun ada sisi lain yang harus diperhatikan seperti pH pada sabun karena pH yang terlalu basa dapat menyebabkan iritasi pada kulit. Penyebab iritasi karena nilai pH sabun yang masih tinggi, Nilai pH sabun padat transparan yang dihasilkan berkisar 9,8-11,3. Nilai pH sabun yang terlalu tinggi dapat menyebabkan iritasi dan dehidrasi kulit. Iritasi kulit manusia sering terjadi karena sensitifitas kulit seseorang yang tergantung hormon, kesehatan kulit atau sifat genetiknya serta pigmen yang terkandung di lapisan kulit manusia. Tujuan penelitian ini untuk bagaimana variasi penggunaan filler sabun dengan ekstrak kulit durian. Metode ekstraksi kulit putih durian dengan metode maserasi pada pelarut etanol, dibuat adonan sabun dengan variasi pengganti asam sitrat dengan asam askorbat lalu dilusi menjadi sabun gel. Hasil skrining fitokimia kulit durian mengandung tanin, alkaloid, titerpenoid, saponin, dan flavanoid yang bertindak sebagai antibakteri yang mampu menggantikan bahan aktif sintetik kimia serta penggunaan variasi asam lemah untuk menyesuaikan pH sabun dengan kulit manusia serta didapatkan komposisi yang tepat pada pH dan konsentrasi ekstrak terhadap uji bakteri.

Kata Kunci : Bahan Aktif, Kulit puti durian, Asam askorbat, Uji bakteri

MERANCANG ALAT PRODUKSI GAS HIDROGEN DENGAN MENGUNAKAN ASAM ORGANIK DAN VARIASI LOGAM

Nancy Davici Tamba¹, Cita Sundari², Delvia Stevania L. Tobing³, Astrika Sari Sinaga⁴
Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan,
Medan, Sumatera Utara

nancytamba01@gmail.com

ABSTRAK

Gas hidrogen tidak dapat ditambang melainkan diproduksi. Permintaan gas H₂ sebagai sel bahan bakar (fuel cell) semakin besar, bahkan diperkirakan bahwa gas H₂ ini akan dijadikan sumber energi terbarukan pada masa yang akan datang. Zat asam yg terkandung pada jeruk lemon dan dapat digunakan untuk menghasilkan arus listrik adalah asam sitrat. Satu buah lemon rata-rata dapat menghasilkan tegangan 0,9 sampai dengan 1 volt sitrat dapat mengikat ion-ion logam dengan pengkelatan, sehingga digunakan sebagai pengawet dan penghilang kesadahan air. Penelitian ini bertujuan (1) menghasilkan rancangan alat dan percobaan yang dapat digunakan untuk memproduksi gas hidrogen dengan menggunakan asam organik dan variasi logam; dan (2) melakukan uji coba rancangan alat dan percobaan yang dihasilkan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan mereaksikan larutan lemon masing-masing sebanyak 140 mL ke dalam 5 botol yang sama dengan logam Aluminium, Besi, Tembaga, Timah dan Seng sebanyak 0,90 gram. Berdasarkan data hasil yang diperoleh pada percobaan, gas Hidrogen paling banyak diperoleh dari reaksi antara perasan lemon dengan logam Besi (Fe) dengan menghasilkan volume balon yang mengembang yaitu sebesar 3054,86 cm³.

Kata Kunci : Aluminium, Besi, Tembaga, Timah, Seng, Kereaktifan Logam, Hidrogen, lemon.

PRODUKSI GAS HIDROGEN MENGGUNAKAN ALUMINIUM FOIL DENGAN BANTUAN KATALIS ASAM (HCl) DAN BASA(NaOH)

**Desy Istanti Simbolon¹, Aisyah fitria Sari², Ayu Inggrias Tuty³, Armaya
Asmi⁴**

*^{1,2,3}jurusan kimia, Universitas Negeri Medan, Medan
e-mail: desysimbolon05@gmail.com*

ABSTRAK

Kebutuhan energi dunia diperkirakan akan meningkat cukup tinggi seiring dengan pertumbuhan populasi dan perkembangan teknologi. Solusi yang banyak ditawarkan atas permasalahan tersebut adalah beralihnya ke penggunaan energi alternative seperti gas hidrogen. Namun, hidrogen tidak dapat langsung diperoleh. Hidrogen terdapat di alam dalam keadaan berikatan dengan air maupun hidrokarbon. Pada penelitian ini, dilakukan proses produksi hidrogen dengan memanfaatkan limbah aluminium foil dan katalis asam dan basa, perakitan alat sederhana serta pengukuran volume gas hidrogen yang dihasilkan dengan variasi konsentrasi katalis asam dan basa. Penggunaan aluminium foil untuk semua ampel sama yaitu 1 gram, sedangkan untuk katalis yang digunakan, katalis asam yang berupa produk pembersih lantai dan katalis basa berupa soda api divariasikan dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan jenis katalis serta konsentrasi yang digunakan mempengaruhi jumlah produksi gas hidrogen.

Kata Kunci : Alumunium foil, HCl, NaOH, Hidrogen

PRODUKSI GAS HIDROGEN MELALUI REAKSI LOGAM DENGAN VARIASI KONSENTRASI HCl

**Cintia Fitriani Rumapea¹, Destiyati Yulrima Lubis², Elisabeth Rosmadelila Gultom³, Bunga
Dewi Sihombing⁴, Yossi Lestari Situmorang⁵**

^{1,2,3,4,5}*Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri
Medan. Jl. Willem Iskandar Muda
cintiafitriani18@gmail.com*

ABSTRAK

Salah satu sumber energi alternatif yang ramah lingkungan adalah gas hidrogen..Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk memproduksi gas hidrogen dari Fe(besi) sebagai logam dan HCl dalam vial sebagai larutan. Metode yang digunakan yaitu mereaksikan 1,2 gram Logam Fe dengan 100 mL vial yang mengandung HCl dengan berbagai konsentrasi (2M, 3M, 4M,5M). Hasil penelitian menunjukkan volume gas hidrogen yang dihasilkan paling banyak yaitu pada konsentrasi HCl 5M sebesar 1436 cm³, sedangkan pada konsentrasi 2M, 3M, 4M menghasilkan gas hidrogen yang sama yaitu sebesar 1287 cm³

Kata Kunci : Gas Hidrogen, Logam Fe, Asam Klorida

PRODUKSI GAS HIDROGEN MELALUI REAKSI LOGAM DENGAN ASAM ARHENIUS

Elsima Nainggolan¹, Aura Fitriani Harahap², Anna Chairunnisa Siregar³, Aria Nanda⁴

*Jurusan Kimia, Fakultas Matematika Dan Ilmu Alam, Universitas Nengri Medan
Jalan Willem Iskandar Pasar V Medan Estate, Fax. (061)6614002-6613319
Korespondensi: HP: 085271043141 ,e-mail:
elsimanainggolan10@gmail.com*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi penghasil gas sudah semakin maju dikalangan ilmu pengetahuan. Gas hidrogen merupakan senyawa yang memiliki banyak manfaat dalam kehidupan manusia, diantaranya sebagai zat pengganti bahan bakar minyak berkualitas tinggi dan kebutuhan industri lainnya. Tapi sampai saat ini metode memproduksi hidrogen belum ada yang benar-benar efektif dan efisien. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui pembuatan gas hidrogen dengan cara mereaksikan logam dan asam arrhenius. Asam arrhenius yang digunakan adalah asam klorida (HCl) yang diperoleh dari pembersih lantai yaitu WPC dengan logam yang divariasikan yaitu seng (Zn), aluminium foil (Al), Besi (Fe) dan tembaga (Cu). Logam dan HCl direaksikan selama 20 menit sehingga diperoleh gas hidrogen terbanyak pada logam Al dengan HCl yaitu 106,39 cm³ dan gas hidrogen tersedikit diperoleh dari logam Fe dengan HCl yaitu 19,49 cm³.

Kata Kunci : gas hidrogen, logam , asam arrhenius

PRODUKSI GAS HIDROGEN DARI ASAM CUKA DENGAN VARIASI LOGAM

Aknes Dianti L¹, Allika Haya F², Annisa Sabbila Hrp³, Debora Silvia⁵, Crisye Tambunan⁵

*^{1,2,3,4,5}jurusan kimia, Universitas Negeri Medan, Medan
aknesdianlingga@gmail.com*

ABSTRAK

Krisis bahan bakar yang terjadi saat ini telah mengantarkan manusia berfikir kreatif untuk menciptakan energi alternatif terbarukan yang dapat diperbaharui dan ramah lingkungan. Salah satu sumber energi alternatif yang ramah lingkungan adalah gas hidrogen. Pembakaran gas hidrogen dapat menghasilkan energi yang lebih tinggi yaitu sekitar 142 kJ/g atau 3 kali lebih baik jika dibandingkan hidrokarbon atau minyak bumi. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai alat produksi gas hidrogen dari botol bekas dengan variasi logam dan larutan asam cuka. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan volume balon yang mengandung gas H₂ di setiap larutan dengan variasi logam. Metode yang digunakan adalah metode sederhana dengan mereaksikan asam cuka variasi jenis logam Fe, Al, Zn, Cu. Adapun hasil dari penelitian ini adalah balon yang terisi gas hidrogen paling banyak terjadi pada campuran CH₃COOH + Cu, volume balon yang diperoleh sebesar 2804,73 cm³ sedangkan balon yang terisi paling sedikit terjadi pada campuran CH₃COOH + Fe yaitu memiliki volume sebesar 267,94 cm³.

Kata Kunci : Gas Hidrogen, Logam, Asam Cuka

PRODUKSI GAS HIDROGEN DENGAN MEREAKSIKAN VARIASI LARUTAN ASAM PADA KALENG BEKAS MINUMAN

Cessya Noviandra Br Tarigan¹, Anastasia Gayatri M², Cindy Fitria³

^{1,2,3}jurusan kimia, Universitas Negeri Medan, Medan
e-mail: tarigantambak1011@gmail.com

ABSTRAK

Hidrogen adalah salah satu bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar fosil. Hidrogen dapat dihasilkan dengan cara mereaksikan asam dengan logam. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan produksi gas hidrogen dari larutan yang berbeda. Larutan yang digunakan yaitu larutan belimbing wulu, larutan asam cuka dan air soda dengan menggunakan logam aluminium masing-masing sebanyak 130 mL selama 5 menit dengan berat logam yang digunakan sebesar 1,5 gram. Dari hasil penelitian akan diperoleh volume larutan belimbing wulu yang memiliki volume tertinggi yaitu sebesar 1436,02 cm³ dan terendah yaitu pada larutan air cuka yang menghasilkan volume sebesar 605,82 cm³.

Kata Kunci : Pembuatan Gas H₂, Aluminium, Larutan Asam Arrhenius.

PRODUKSI GAS HIDROGEN DARI VIXAL DENGAN VARIASI LOGAM

**Cut Safrida Riska¹, Debora Prihatini Simanjuntak², Deri Salsalina S³, Unca Friska Gulo⁴,
Hafni Indriani Nasution⁵**

*^{1,2,3,4,5}.Jurusan Kimia , Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam , Universitas Negeri
Medan.Jl. Willem Iskandar Muda
e-mail: cutriska508@gmail.com*

Abstrak

Permintaan gas H₂ sebagai sel bahan bakar (fuel cell) semakin besar, bahkan diperkirakan bahwa gas H₂ ini akan dijadikan sumber energi terbarukan pada masa yang akan datang. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk memproduksi gas hidrogen dengan mereaksikan vixal dengan variasi logam. Logam yang digunakan adalah besi ,tembaga, seng , aluminium, dengan konsentrasi vixal yang digunakan mengandung 17 % HCL , masing-masing sebanyak 50 mL selama 20 menit dengan berat logam yang digunakan sebesar 0,91 gram. Dari hasil penelitian diperoleh diameter larutan aluminium sebesar yaitu 32 cm dan terendah yaitu pada larutan air cuka yang menghasilkan diameter sebesar yaitu 10 cm.

Kata kunci : gas hidrogen,aluminium,energy,volume

BIOPESTISIDA LIMBAH TANAMAN DAN PUNTUNG ROKOK

Gilbert Alberto Simon Gulo¹ dan Sri Adelila Sari²

Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan

Gilbertgulo1014@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan pestisida di Indonesia dewasa ini sudah mencapai tingkat yang mengkhawatirkan. Penggunaan pestisida kimia merupakan sarana pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang paling banyak digunakan oleh petani di Indonesia (95,29%) karena dianggap efektif, mudah digunakan dan secara ekonomi menguntungkan. Prospek penggunaan pestisida nabati di Indonesia sangat baik karena beberapa hal yang mendukung pemanfaatannya, yaitu keanekaragaman hayati yang melimpah, kondisi sosial ekonomi, kemudahan penggunaan khususnya untuk digunakan sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk membuat biopestisida dengan memanfaatkan limbah tanaman daun pepaya dan kulit jeruk nipis, juga memanfaatkan limbah puntung rokok. Ulat bulu tanaman hias ditaruh diatas wadah/piring pada setiap perlakuan, kemudian disemprot dengan ekstrak daun papaya, ekstrak kulit buah jeruk nipis dan nikotin dari puntung rokok. Perlakuan diulang sebanyak 6 kali dan hasilnya dibandingkan dengan ulat bulu tanaman hias yang disemprot dengan air suling sebagai kontrol. Kemudian diamati banyaknya ulat bulu yang mati dan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk terjadinya kematian pada ulat bulu. Selain itu, ditemukan juga bahwa semut rangrang tidak lagi bersarang pada tumbuhan ditempat tinggalnya. Penelitian ini menyimpulkan bahwa campuran ekstrak daun papaya dan ekstrak kulit jeruk nipis dengan tambahan ekstrak nikotin pada puntung rokok dapat membuat seperti ulat bulu dan semut api rangrang menurun secara drastis.

Kata kunci: daun papaya, kulit jeruk, puntung rokok, ulat bulu, semut api rangrang.

PENJERNIHAN MINYAK JELANTAH DENGAN ADSORBEN SEKAM PADI DAN SERABUT KELAPA

Febi Ridhanisa

*Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Medan*

Email: febiridhanisa@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan minyak goreng yang berulang-ulang dapat merubah struktur fisik dan kimia tersebut sesuai dengan komposisi dan jenis minyak. Beberapa perubahan yang terjadi pada minyak setelah penggorengan yaitu perubahan warna dan terurainya komponen penyusun minyak menjadi senyawa lain yaitu Free Fatty Acid. Abu sekam padi (ASP) merupakan limbah pada proses pembakaran batu bata yang berpotensi sebagai adsorben karena memiliki kandungan silika yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi abu sekam padi sebagai adsorben pada proses pembuatan biodiesel dari minyak jelantah. Abu sekam padi diaplikasikan dalam pemurnian minyak jelantah dan juga produk biodiesel. Penelitian ini bertujuan untuk menjernihkan minyak jelantah dengan menggunakan adsorben sekam padi dan serabut kelapa yang telah diaktivasi menggunakan NaCl 10% dan CH₃COOH. Adsorben yang telah disiapkan dimasukkan ke dalam gelas yang berisi minyak jelantah. Proses adsorpsi berlangsung selama 24 jam. Setelah disaring, didapatkan berubah pada minyak jelantah menjadi lebih jernih.

Kata Kunci : minyak jelantah, sekam padi, serabut kelapa, NaCl, CH₃COOH

GARBAGE-NET: INOVASI ALAT PEMBERSIH SAMPAH UNTUK MENGATASI PENCEMARAN AIR LAUT

Jefri Damaiyansah Nasution

Jurusan Kimia, Fak. Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri
Medan, Jl. Willem Iskandar Ps V, Medan Estate, Medan, Sumatera Utara, 20221,
Indonesia

jefridamaiyansahnst@gmail.com

ABSTRAK

Provinsi Sumatera Utara, sungai deli merupakan Daerah Aliran Sungai (DAS) Prioritas utama tingkat aktivitas masyarakat yang ada di sempadan sungai deli seperti industri, , sekolah dan pemukiman,. Keberadaan sampah plastik sebagai limbah padat jumlahnya sangat dominan dengan hampir 60-80% dari keseluruhan sampah. Masyarakat berpotensi menghasilkan limbah padat banyak ber muara ke badan sungai sehingga membuat sungai tersebut tercemar, parameter pencemaran adalah logam berat. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah pencemaran laut maka kami merancang Garbage-Net. Alat dengan prinsip dapat melakukan operasi penyaringan limbah padat seperti sampah plastik dan penyerapan limbah cair seperti logam timbal (Pb). Garbage-Net bersifat aplikatif, efektif, dan ekonomis karena dapat dipasang secara mandiri pada kapal, weir. Dengan demikian, kondisi lingkungan sungai deli menjadi kondusif dan menguntungkan bagi biota sungai, nelayan, dan masyarakat sekitar.

Kata Kunci: Pencemaran Sungai Deli, Garbage-Net, Sampah Plastik, Logam Pb.

**PENJERNIHAN MINYAK GORENG BEKAS (JELANTAH) DENGAN
MENGUNAKAN DAUN NANAS (*ANANAS COMOSUS*) SEBAGAI
ADSORBEN TERAKTIVASI DAN TIDAK TERAKTIVASI**

Laras Arma Dita

*Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Medan*

Email : larasarmadita30@gmail.com

ABSTRAK

*Penggunaan minyak goreng berulang kali dalam proses penggorengan dapat menurunkan mutu dan perubahan sifat fisikokimia (kerusakan minyak). Perubahan tersebut menghasilkan warna minyak goreng menjadi gelap, kental, timbul busa dan berbau, meningkatnya kadar air, bilangan peroksida atau Peroxide Value (PV) dan asam lemak bebas atau Free Fatty Acids (FFA). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan daun nanas (*Ananas comosus*) sebagai adsorben untuk menjernihkan warna gelap pada minyak jelantah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan aktivator terbaik dari serbuk daun nanas sebagai adsorben dan untuk membuktikan adsorben yang tidak diaktivasi mampu menjernihkan minyak jelantah. Penelitian ini menggunakan variasi aktivator yaitu natrium klorida 10% (NaCl) dan asam asetat (CH_3COOH). Adsorben yang diperoleh digunakan untuk mengadsorpsi minyak jelantah sebanyak 6,875 gram ($\pm \frac{1}{2}$ sdm) dengan variasi berat minyak jelantah yang digunakan sebanyak 30 mL dan 60 mL. Proses adsorpsi berlangsung selama 24 jam, dan 48 jam. Setelah disaring, minyak jelantah dianalisa perubahan warnanya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa activator terbaik serbuk daun nanas dengan natrium klorida 10% (NaCl 10%) yang memberikan penjernihan warna yang paling baik. Adsorben yang tidak diaktivasi juga terbukti dapat menjernihkan warna gelap pada minyak jelantah.*

*Kata Kunci : adsorben, daun nanas (*Ananas comosus*), minyak jelantah, adsorpsi, warna minyak*

**PERBEDAAN PEMANFAATAN YOUGHURT YANG DICAMPURKAN
DENGAN BUBUK KUNYIT, KOPI, TEH, DAN TEPUNG BERAS
SEBAGAI MASKER WAJAH YANG AMAN DIGUNAKAN**

Yossi Lestari Situmorang dan Sri Adelila Sari

UNIMED

yossisitumorang3@gmail.com

Abstrak

Masker wajah adalah salah satu kosmetika perawatan kulit yang memiliki banyak kelebihan yang sangat bergantung pada bahan formulasinya. Masker wajah diaplikasikan pada wajah yang menjadi berbentuk layer, kemudian didiamkan beberapa waktu dan dilepaskan atau dibersihkan. Biasanya masker didiamkan selama 15 sampai 20 menit. Pembuatan masker wajah ini dapat dibantu dengan memanfaatkan limbah sehari – hari, seperti kopi, teh, kunyit, beras yang terendam air yang tidak bisa digunakan lagi dan lain - lain. Penelitian ini dilakukan dengan menjadikan bahan limbah tersebut menjadi serbuk kemudian dicampurkan dengan youghurt sebagai pelarut. Youghurt dipercaya dapat membantu melembabkan kulit dan membantu memudahkan noda hitam pada wajah. Penggunaan masker wajah berbahan dasar alami dapat menjadi alternatif untuk mengganti masker berbahan kimia untuk pengobatan wajah, salah satunya jerawat karena tidak memiliki efek jangka panjang yang berbahaya.

Kata kunci, : masker, limbah, wajah

**ANALISIS STRUKTUR, GEOMETRI, DAN ENERGETIKA
MOLEKUL SULFUR DIOKSIDA (SO₂) DENGAN METODE B3LYP
BASIS SET 6-31(D)**

Ravensky Yurianty Pratiwi

Pendidikan Kimia UIN Raden Fatah Palembang

ravenskyyuriantypratiwi_uin@radenfatah.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan struktur, geometri, dan energetika dari molekul sulfur dioksida secara komputasi dengan menggunakan metode B3LYP dan basis set 6-31(d). Jenis penelitian yang dilakukan yaitu eksperimen dengan menggunakan beberapa perangkat lunak. Perangkat yang digunakan untuk melakukan perhitungan secara komputasi adalah High Performance Computing (HPC) dan Gaussian. Aplikasi yang digunakan dalam visualisasi dan optimasi molekul yaitu avogadro. Berdasarkan hasil perhitungan komputasi SO₂ memiliki sudut sebesar 113°; jarak ikatan antara S dan O₋₁ dan S dan O₋₂ sebesar 1.570 Å, dan jarak antara O₋₁ dan O₋₂ sebesar 3.14 Å; momen dipol sebesar 1.7778 debye. Untuk energetika didapatkan hasil perhitungan entalpi pembentukan -1.440.2877,992 kJ/mol; energi bebas sebesar 1.440.478,002 kJ/mol; dan entropi sebesar 248,967954 J K⁻¹ mol⁻¹. Selain itu juga, didapatkan hasil modus vibrasi pada molekul SO₂ yaitu vibrasi guntingan (scissoring), vibrasi Kibasan (Wagging), dan vibrasi Pelintiran (twisting), serta koordinat kartesian kristalografi sulfur dioksida. Hasil perhitungan yang didapatkan secara komputasi dengan metode B3LYP basis set 6-31(d) tersebut dibandingkan dengan data eksperimen. Hasil menunjukkan bahwa studi komputasi dengan menggunakan metode metode B3LYP dan basis set 6-31(d) pada molekul sulfur dioksida cukup akurat secara data eksperimen.

Kata Kunci : sulfur dioksida, metode B3LYP, basis set 6-31(d)

PENENTUAN KADAR GLUKOSA DENGAN METODE KOLORIMETRI MENGUNAKAN KAMERA SMARTPHONE

Jumaida Sari Nasution¹, Zainuddin M²,
Universitas Negeri Medan

jumaidasarinstant@gmail.com

ABSTRAK

Analisis kolorimetri merupakan analisis kuantitatif untuk penentuan konsentrasi larutan berdasarkan intensitas warna. Salah satu metode yang sedang berkembang saat ini adalah analisis kolorimetri dengan menggunakan citra digital. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi glukosa pada pati ubi kayu dengan kamera smartphone, lalu dibandingkan ketelitiannya dengan instrument Spektrofotometer UV-Vis, serta membandingkan hasil metode kolorimetri dengan cara tujuh titik dan keseluruhan. Larutan glukosa standar dibuat menjadi larutan berwarna agar dapat dianalisis dengan metode kolorimetri dengan penambahan reagen anthrone menjadi berwarna kehijauan. Larutan standar glukosa yang digunakan pada rentang konsentrasi 40-200 µg/mL dan 10-50 µg/mL. Larutan kemudian diukur absorbansinya dengan Spektrofotometer UV-Vis sebagai pembanding dan diambil gambarnya dalam box mini studio dengan kamera smartphone Samsung Galaxy J2 Pro untuk analisis kolorimetri. Untuk mendapatkan data hasil penelitian, hasil gambar diolah menggunakan aplikasi Photoshop CS6 untuk mendapatkan data komposisi warna CMYK, RGB dan nilai konsentrasi larutan dengan metode kolorimetri didapatkan dari hasil pengolahan kurva standar dan nilai intensitas. Untuk validasi metode tersebut setelah dibandingkan dengan metode dengan Spektrofotometer UV-Vis digunakan aplikasi Microsoft Excel 2013. Hasil analisis penentuan konsentrasi dengan menggunakan kamera smartphone pada larutan glukosa pada rentang konsentrasi 40-200 µg/mL lebih efektif dengan nilai R square 0.96188 pada nilai RGB.

Kata Kunci : kolorimetri, kamera, glukosa, anthrone, RGB

PENJERNIHAN SEDERHANA MINYAK JELANTAH DENGAN ADSORBEN ARANG AMPAS TEBU TERAKTIVASI

Indah Permata Sari

*Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam Universitas Negeri Medan*

Email: Permata208@gmail.com

ABSTRAK

Minyak goreng merupakan satu kebutuhan pokok manusia sebagai bahan pengolahan makanan. Penggunaan minyak goreng secara kontinyu dan berulang ulang pada suhu tinggi (160° - 180°) akan menyebabkan warna dari minyak berubah dari kuning menjadi hitam. Penelitian ini bertujuan untuk menjernihkan warna minyak jelantah (minyak bekas) secara sederhana dengan menggunakan arang ampas tebu yang teraktivasi NaCl. Ampas tebu digunakan sebagai adsorben karena mengandung serat yang terdiri atas lignin 19,7%, pentosan 27,5% dan selulosa 50-60%. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak jelantah yang berwarna hitam, NaCl 10%. Ampas tebu dijemur dibawah matahari selama 7 hari. Dibakar lalu sisa pembakarannya dihaluskan dan diayak. Diaktivasi dengan merendam arang ampas tebu dengan NaCl 10% selama 24 jam dan dikeringkan dengan oven. 2 sendok makan arang ampas tebu yang sudah diaktivasi dimasukkan dalam 1 gelas Minyak jelantah (250ml) dan didiamkan dalam jangka waktu 24 jam, 48 jam, dan 72 jam dan yang terakhir minyak disaring.. Hasil dari penelitian ini warna dari minyak jelantah semakin jernih. Semakin lama waktu perendaman minyak jelantah dengan adsorben maka warna minyak menjadi lebih kuning dan jernih.

Kata Kunci : minyak jelantah, ampas tebu, adsorben, NaCl

IDENTIFIKASI KARAKTER TRANSISI SPIN SENYAWA KOMPLEKS BESI(II) DENGAN LIGAN 4-AMINO-1,2,4-TRIAZOLE

Iis Siti Jahro

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

iisitijahro@unimed.ac.id

ABSTRAK

Transisi spin merupakan fenomena perubahan keadaan spin dalam senyawa kompleks akibat gangguan temperatur. Senyawa kompleks dengan karakter transisi spin dapat dimanfaatkan sebagai sensor temperatur, saklar molekular serta memori pengolahan data. Senyawa kompleks oktahedral besi(II) dengan karakter transisi spin berhasil disintesis dari reaksi ligan 4-amino-1,2,4-triazole (NH_2trz) dengan ion besi(II) dari senyawa $\text{FeCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ dan $\text{Fe}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ dalam pelarut metanol dengan suasana gas N_2 . Senyawa kompleks hasil sintesis memiliki rumus kimia $[\text{Fe}(\text{NH}_2\text{trz})_3]\text{Cl}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ dan $[\text{Fe}(\text{NH}_2\text{trz})_3]\text{ClO}_4$. Karakter transisi spin senyawa kompleks oktahedral besi(II) meliputi perubahan keadaan spin rendah ke spin tinggi yang ditunjukkan oleh perubahan warna dan sifat magnetik. Pada temperatur rendah ion besi(II) berada pada keadaan spin rendah, senyawa kompleksnya berwarna ungu dan bersifat diamagnetik sejalan dengan naiknya temperatur ion besi(II) mengalami perubahan ke keadaan spin tinggi, senyawa kompleksnya menjadi berwarna putih dan bersifat paramagnetik dengan harga momen magnet 5,4 BM.

Kata Kunci : transisi spin, senyawa kompleks, besi(II), NH_2trz , warna, sifat magnetik

**PENERAPAN LEMBAR KERJA MAHASISWA BERBASIS MASALAH
TERINTEGRASI KARAKTER DALAM MENINGKATKAN HASIL
BELAJARASAM BASA DI PERGURUAN TINGGI**

Nisyya Syarifatul Husna¹, Zainuddin Muchtar², Eddiyanto³

Alumni Pascasarjana Unimed¹

Dosen Pascasarjana Unimed²

Dosen Pascasarjana Unime³

nisyياهوsna123@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar larutan asam basa dengan penerapan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis Masalah Terintegrasi Karakter di salah satu universitas swasta di kota medan Tahun Ajaran 2019/2020. Penelitian ini menggunakan metode penelitian quasi Eksperimen. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling sebanyak 60 mahasiswa. Penelitian ini menggunakan dua kelas, yakni kelas eksperimen I menggunakan LKM berbasis masalah terintegrasi karakter, sedangkan kelas eksperimen II tanpa menggunakan LKM.. Rerata N-Gain hasil belajar mahasiswa menggunakan Lembar Kerja Mahasiswa berbasis masalah terintegrasi karakter sebesar 0,83 (tinggi). Hasil uji statistik Paired sample T-Test menunjukkan nilai Sig. (2-Tailed) = 0,000, yang berarti LKM berbasis masalah terintegrasi karakter dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Kesimpulan yang dapat diambil yaitu penerapan LKM berbasis masalah terintegrasi karakter dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada materi larutan Asam Basa dan sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan mahasiswa.

Kata Kunci : Penerapan, LKM, Larutan Asam Basa, Terintegrasi Karakter, Berbasis Masalah

PENGEMBANGAN *E-WORKSHEET* TERINTEGRASI PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI LAJU REAKSI

Anisa Adliyah Gultom¹, Zainuddin Muchtar²,
Universitas Negeri Medan

Email : anisaadliyah@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan media pembelajaran berbasis android merupakan salah satu penerapan gaya belajar abad ke-21. Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah 2 kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sidamanik, dimana kelas eksperimen 1 diberi e-worksheet terintegrasi pemecahan masalah dan kelas eksperimen 2 diberi power point dengan model direct interaction. Penelitian ini menggunakan tahapan pengembangan media yaitu tahap potensi dan masalah; pengumpulan data; desain produk; validasi desain; uji coba pemakaian; revisi produk; uji coba produk; revisi desain; revisi produk; dan produksi masal. Hasil analisis kelayakan e-worksheet pada aspek kelayakan isi 4,75 ; kelayakan bahasa 4,80; kelayakan penyajian 4,82 serta kelayakan kegrafikan 4,14. Dengan menggunakan e-worksheet yang terintegrasi pemecahan masalah pada materi laju reaksi diperoleh peningkatan hasil belajar sebesar 82,4% dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 75 yang keduanya sudah melewati Kriteria Ketuntasan Minimum Kimia yaitu 70. Uji hipotesis yang dilakukan menghasilkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,88 > 2,042$. Dapat disimpulkan bahwa e-worksheet yang terintegrasi pemecahan masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci : e-worksheet, laju reaksi, hasil belajar

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS
ANDROID TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI LAJU REAKSI**

Desnal H. Rajagukguk¹, Murniaty Simorangkir²
Prodi Pendidikan Kimia, Unimed

desnalharo@gmail

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah hasil dan motivasi belajar siswa yang dibelajarkan dengan media pembelajaran kimia berbasis android lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan tanpa media pembelajaran kimia berbasis android dan mengetahui kelayakan media pembelajaran kimia berbasis android yang dikembangkan berdasarkan standar BSNP. Populasi penelitian adalah siswa kelas XI IPA SMA Budi Satrya Medan sebanyak 2 kelas. Sampel penelitian adalah sampel total sebanyak 2 kelas, yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan media pembelajaran kimia berbasis android dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol yang dibelajarkan tanpa menggunakan media pembelajaran kimia berbasis android. Instrumen yang digunakan adalah test sebanyak 20 soal yang telah teruji valid dan instrument non tes angket kelayakan media berdasarkan standar BSNP serta angket motivasi belajar siswa sebanyak 30 item. Data kelayakan media dianalisis secara deskriptif, sedangkan data hasil dan motivasi belajar dianalisis secara statistik dengan uji t pihak kanan. Berdasarkan hasil analisis data, media pembelajaran kimia berbasis android yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan BSNP dengan rata-rata kelayakan sebesar 3,75 dengan kriteria sangat valid dan tidak perlu di revisi. Hasil uji t menunjukkan bahwa nilai t hitung > t tabel ($7,61 > 1,67$) untuk data hasil belajar dan ($14,17 > 1,67$) untuk data motivasi belajar, berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti hasil dan motivasi belajar siswa yang dibelajarkan dengan media pembelajaran kimia berbasis android lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan tanpa media pembelajaran kimia berbasis android.

Kata Kunci :Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android, Hasil Belajar, Motivasi Belajar, Laju Reaksi

**PENGARUH MEDIA KARTU KUARTET TERHADAP
AKTIVITAS BELAJAR SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
TGT MATERI LAJU REAKSI**

Diana Fitri¹, Herlinawati²

¹ Mahasiswa S1 Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan

² Dosen Kimia FMIPA, Universitas Negeri Medan

*Alamat Korespondensi: dianafitri866@gmail.com

ABSTRAK

Kurangnya variasi model pembelajaran, media pembelajaran, dan kreativitas guru dalam proses pembelajaran menyebabkan siswa kurang aktif. Oleh karena itu, diperlukan suatu strategi yang mampu membangkitkan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui informasi tentang pengaruh media kartu kuartet terhadap aktivitas belajar siswa dengan model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Materi Laju Reaksi di SMA Negeri 2 Siabu. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (quasi experimental reserch). Sampel yang digunakan adalah kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data aktivitas belajar siswa dengan mengamati aktivitas belajar siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung dan mengisi lembar observasi. Untuk data aktivitas belajar kelas eksperimen 73,20 dan kelas kontrol 66,60. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji independent sample t-test dan diperoleh nilai Sig. (2-tailed) $0,003 < 0,05$, artinya terdapat pengaruh media kartu kuartet terhadap aktivitas belajar siswa dengan model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Materi Laju Reaksi.

Kata kunci: *Kartu Kuartet, aktivitas Belajar, Teams Games Tournament (TGT) dan Laju Reaksi*

THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE E-BOOK ON CHEMICAL BONDING MATERIAL TO INCREASE STUDENT MOTIVATION AND LEARNING OUTCOMES

Dinda Nur Hasanah (NIM 4163331005)

ABSTRACT

This study aims to study the learning outcomes and student motivation to use text books in schools and e-books that have been developed. The population in this study were all students of class X MIA (Specialization in Mathematics and Natural Sciences) of SMAN 3 MEDAN who won 2 classes. The sample used in this study was taken by purposive sampling of two classes, namely the control class and the experimental class. The control class learns using text books in school. The experimental class learns using an e-book that has been developed. Each class consists of 35 students. The instrument used in this study was a test instrument and a non-test instrument. The multiple choice test instrument rounds 20 valid and reliable questions with a reliability of 0.85. The non-test instrument used forms a validated student motivation questionnaire to measure student motivation or interest in learning chemistry. Based on the results of the data requirements test, the pretest and posttest test results in the control class and experiment were normally distributed and homogeneous. Hypothesis testing with a significant level of 0.05 for increasing student learning outcomes obtained $t_{count} > t_{table}$, which is $7.92 > 1.992$ means H_a is accepted. Likewise for students who get motivation $8.04 > 1.992$ means H_a is accepted.

Key word : Innovative, E-Book, Student Motivation, Learning Outcomes, Chemical Bonding

KEBERHASILAN BELAJAR SISWA SMA PADA MATERI AJAR LAJU REAKSI MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH MENGGUNAKAN WEBLOG

Eko Martin Sinaga¹, Albinus Silalahi²

Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

ekomartinsinaga972@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan apakah peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model PBL menggunakan media weblog lebih tinggi daripada peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran yang sama namun tidak menggunakan media pembelajaran weblog. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Populasi yang diteliti adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 dengan kurikulum 2013 pada materi ajar laju reaksi. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan, yang terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol, yang masing-masing kelas terdiri dari 36 siswa. Penentuan sampel ini dilakukan dengan teknik purpose sampling. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan hasil belajar yang dibelajarkan dengan model PBL menggunakan media weblog sebesar 74,7 sedangkan yang dibelajarkan dengan model yang sama namun tidak menggunakan media weblog sebesar 62,658. Berdasarkan analisis statistik SPSS 22,0 for windows pada tingkat signifikansi 5% dapat dinyatakan bahwa peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model PBL menggunakan media weblog lebih tinggi secara signifikan daripada peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model yang sama namun tidak menggunakan media weblog.

kata kunci : model PBL, weblog, keberhasilan belajar, laju reaksi

**THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE E-BOOK ON REACTION
RATE MATERIAL TO INCREASE STUDENT MOTIVATION AND
LEARNING OUTCOMES**

Fatimah Asri Jambak (IDN 4161131010)

ABSTRACT

The objective of this research is to know the student motivation and learning outcomes that using school textbook and innovative e-book. The population in this research is all of the student class XI MIA in Mas Al-Ikhlas Bah Jambi. The sample of this research are choosen by random sampling as 2 two class, that is control class and experiment class. Control class treated with school textbook in school. Experiment class treated with innovative e-book. Each class has 36 students. The instruments that used in this research are test and non test instrument. Test instrument form is multiple choice which consist of 20 valid question and reliable with reliability 0.774. Non test instrument form that used is questionnaire that have been validated to measure the student motivation. Based on the result, it known that the result of pretest and posttes in control and experiment class are normal distributed and homogen. Hypothesis testing with real level 0.05 to student motivation obtained $t_{count} > t_{table}$, that is $14.887 > 1.9967$ it means H_a accepted. So that the student learning outcomes obtained $7.03 > 1.9967$ it means H_a accepted.

Keywords: Innovative e-book, Student Motivation, Learning Outcomes, Reaction Rate.

**PENERAPAN MODEL PBL MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK
DENGAN MEDIA KARTUBERPASANGAN TERHADAP
SIKAP SOSIAL SISWA**

Ramlan Silaban¹, Felia Mutiara Hutapea²

Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

Email : drrsilabanmsi@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan sikap sosial siswa yang diberikan perlakuan berbeda dalam pembelajaran materi ikatan kimia. Penelitian ini dilakukan di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Lubuk Pakam pada bulan oktober sampai dengan november 2019. Total sampel sebanyak 44 orang, kelas eksperimen I 24 orang dan kelas eksperimen II 20 orang. Penentuan sampel dilakukan dengan memperhatikan kehomogenan nilai pre-test dan hasil data observasi. Kelas eksperimen I dibelajarkan dengan model Problem Based Learning melalui pendekatan saintifik menggunakan media buku dan kelas eksperimen II dibelajarkan dengan model Problem Based Learning melalui pendekatan saintifik menggunakan media kartu berpasangan. Prasyarat analisis data terlebih dahulu dilakukan untuk mengetahui normalitas dan homogenitas dari data penelitian yang diperoleh. Setelah itu, data kemudian diolah dan hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap sosial siswa kelas eksperimen II lebih tinggi dari kelas eksperimen I pada materi ikatan kimia. Hasil uji statistik untuk data post-test menggunakan uji t-pihak kanan menunjukkan thit berada pada daerah kritis. Maka H_0 ditolak atau menerima H_a , yang berarti sikap sosial siswa yang dibelajarkan model Problem Based Learning melalui pendekatan saintifik menggunakan media kartu berpasangan lebih tinggi dari model Problem Based Learning melalui pendekatan saintifik menggunakan media buku pada materi ikatan kimia.

Kata Kunci : Problem Based Learning(PBL), Pendekatan Saintifik, Kartu Berpasangan, Sikap Sosial

**PENGEMBANGAN MODUL KIMIA BERBASIS KONTEKSTUAL
PADA MATERI TITRASI ASAM BASA DI SEKOLAH
MENENGAH ATAS**

Intan Pratiwi¹, Nurfazhilah²

¹ *Department Magister Chemistry Education, State University of Medan, Medan, Indonesia*

² *Study Program of Chemistry Education, Faculty Of Mathematics And Natural Science, State University Of Medan, Medan, Indonesia*

Intanpratiwi711@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh modul kimia berbasis kontekstual yang standar sesuai dengan kriteria Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan mengetahui pengaruhnya dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian Research and Development (R&D) dengan menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Uji hipotesis menggunakan uji-t dan dibantu dengan SPSS 17.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul kimia berbasis kontekstual telah sesuai dengan standar penilaian Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pengaruh modul kimia berbasis kontekstual dalam pembelajaran dapat diketahui melalui uji t-test dimana diperoleh t-hitung lebih besar dari t-tabel ($8,261 > 2,085$) menunjukkan bahwa hasil belajar kimia siswa meningkat setelah diajarkan dengan menggunakan modul berbasis kontekstual.

Kata Kunci: kontekstual; modul; Research and Development; titrasi asam basa

ANALISIS KEMAMPUAN AWAL KIMIA MAHASISWA MENGUNAKAN RASCH MODEL PADA SOAL UJIAN NASIONAL KIMIA

A Darmana¹, A Sutiani², H A Nasution², Ismanisa³, Nurhaswinda⁴

^{1,2}Chemistry Department, Faculty of Mathematics and Natural Science, Medan State University,
Indonesia

³Department Magister of Chemistry Education, State University of Medan, Indonesia

⁴Department of Teacher Education Elementary School, Pahlawan Tuanku Tambusai
University, Riau, Indonesia

iismanisa21@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan mahasiswa dalam menjawab soal model dikotomi (pilihan ganda). Model Rasch dipilih karena beberapa keunggulan yang dimiliki. Data yang digunakan pada penelitian ini berupa data Ujian Nasional kimia sejumlah 40 item soal dengan responden sebanyak 212 orang. Hasil analisis dengan bantuan software Ministep menunjukkan bahwa (1) unidimensi 28,6% dan matriks varians-kovarians mendekati 0; (2) tes item fit, 36 dari 40 item terindeks item fit (85%); (3) person map item, tingkat kesulitan item secara berurutan dari mudah: sedang: sulit = 35 % : 40 % : 25 %; (4) Person Measure 0,30 logit menunjukkan rata-rata kemampuan siswa di atas rata-rata item (item measure 0,00 logit); (5) nilai logit person, untuk person 202 (+3,56 logit) menunjukkan person dengan kemampuan tertinggi (mampu mengerjakan hampir semua soal); person 27 (-2,57 logit) menunjukkan siswa dengan kemampuan paling rendah (paling sedikit dalam menyelesaikan soal dengan benar); (6) bias butir dengan uji DIF, pada item 3 terdapat perbedaan tingkat kesulitan antara laki-laki dan perempuan berbeda cukup besar sehingga laki-laki lebih diuntungkan karena item tersebut nampak lebih sulit bagi perempuan dibandingkan laki-laki; (7) Person Reliability pada UN Kimia sebesar 0,83 sedangkan Item Reliability sebesar 0,97 dengan nilai Alpha Cronbach sebesar 0,85 kriteria bagus. Berdasarkan analisis seorang pendidik dapat melihat kemampuan mahasiswa melalui analisis penilaian dengan model Rasch dengan menggunakan software Ministep. Penggunaan analisis dengan model Rasch dianjurkan untuk digunakan oleh setiap pendidik agar dapat membantu pendidik dalam mengetahui kemampuan dan hasil belajar yang dimiliki mahasiswa.

Kata Kunci : kemampuan awal, dikotomi, rasch model, winstep

THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE TEACHING MATERIALS CHEMICAL BONDING TOPIC BASED ON PROBLEM BASED LEARNING

Izzatul khairi Sajida s¹, marini damanik²

¹Chemistry, Medan State University, Medan

²Chemistry, Medan State University, Medan

*Medan: izzatulsihaloho@gmail.com

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar dari bahan ikatan kimia dengan menggunakan e-book bahan ajar yang digunakan Problem Based Learning di kelas X MAN 2 Model Medan. Populasi penelitian adalah semua siswa kelas X MAN 2 Medan Model, yang terdiri dari dua belas kelas. Setiap kelas berjumlah 36 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Sampel yang dipilih adalah kelas X MIA 10 sebagai kelas eksperimen. Yaitu menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan menggunakan Problem Based Learning dan kelas X MIA 11 sebagai kelas kontrol yang memberikan instruksi menggunakan bahan ajar yang digunakan oleh sekolah. Penelitian ini digunakan untuk menguji dan instrumen non-tes yang telah diuji dan valid. Data hasil belajar siswa pertama kali diuji untuk normalitas dan homogenitas, di mana hasil yang diperoleh oleh kedua kelompok sampel homogen dan terdistribusi normal. Pengujian hipotesis bekerja dengan menggunakan uji t-satu pihak yaitu sisi kanan, dengan hasil penelitian ini pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,9432 > 1,9967$) maka H_0 ditolak. Dengan demikian, itu menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan bahan ajar yang telah dikembangkan menggunakan Problem Based Learning pada hasil belajar.

Kata kunci: Hasil Belajar, bahan ajar, pembelajaran berbasis masalah, ikatan kimia.

PENGEMBANGAN KIT PEMBELAJARAN DARI LIMBAH PADA MATERI IKATAN KIMIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Khuzaimah dasopang¹, Iis Siti Jahro²
Prodi Pendidikan Kimia, Unimed, Medan

Khuzaimahdasopang12@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dengan judul Pengembangan KIT Pembelajaran Kimia dari Limbah pada Materi Ikatan Kimia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA kelas X ini bertujuan untuk mengetahui apakah KIT yang dibuat dapat memenuhi standar kelayakan sebuah KIT dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Swasta Budisatrya Medan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini diambil secara purposif sampling sebanyak satu kelas, yaitu kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran KIT. Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 20 soal yang telah teruji valid. Berdasarkan hasil analisis data, media Pembelajaran KIT yang dibuat telah memenuhi standar kelayakan dan pada uji hipotesis didapat data hasil perhitungan tabel diperoleh nilai $t_{hitung} = 13,90$ sedangkan pada $t_{tabel} 1,696$, sehingga nilai t_{hitung} lebih tinggi daripada nilai t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar kimia siswa yang diajarkan menggunakan media pembelajaran KIT Ikatan Kimia yang dibuat lebih tinggi dari nilai KKM (sebesar 70) yakni rata-rata nilai posttest siswa sebesar 84,29.

Kata Kunci : KIT, Hasil Belajar, Ikatan Kimia

PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF ISPRING PRESENTER PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA

Mutia Ardila^{1a*}, Ajat Sudrajat^{2a}

^aPendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

*Alamat Korespondensi: mutiaardila98@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memiliki pengaruh besar terhadap dunia pendidikan. Namun, kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran sangat rendah sehingga membuat siswa kurang tertarik untuk memperhatikan pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media interaktif iSpring Presenter dan menganalisis kelayakan media iSpring Presenter pada materi kesetimbangan kimia. Jenis penelitian ini adalah model penelitian dan pengembangan Borg and Gall. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket kelayakan media dan materi berdasarkan standar BSNP. Dari hasil analisis, ditemukan bahwa kelayakan media iSpring Presenter berdasarkan standar kelayakan BSNP 91,67% dan kelayakan materi 88,04%. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan materi dan media iSpring Presenter sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada materi kesetimbangan kimia.

Kata Kunci : Pengembangan Media, iSpring Presenter, Model Borg dan Gall, Kesetimbangan Kimia.

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE
UNTUK MENINGKATKAN HASIL DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA
PADA MATERI KESETIMBANGAN**

Nova Rilanty¹, Tita Juwitaningsih²

Universitas Negeri Medan

email : novarilanty1310@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan melihat pengaruh media pembelajaran berbasis website terhadap peningkatan hasil dan motivasi belajar siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Panca Budi Medan. Sampel diambil secara simple random sampling sebanyak dua kelas, yang terdiri atas kelas eksperimen 1 yang dibelajarkan menggunakan media berbasis website dengan model problem based learning dan kelas eksperimen 2 yang dibelajarkan menggunakan media power point dengan model direct interaction. Instrumen untuk mengukur hasil belajar berupa tes pilihan berganda sebanyak 20 soal dan untuk mengukur motivasi belajar digunakan angket motivasi yang telah teruji valid. Berdasarkan hasil analisis data, media pembelajaran berbasis website yang dibuat telah memenuhi standart kelayakan dengan skor 3,71 dengan kriteria valid dan tidak perlu direvisi. Dari hasil uji hipotesis hasil belajar $t_{hitung} = 2,44$ sedangkan $t_{tabel} = 2,040$ sehingga ($t_{hitung} > t_{tabel}$) maka H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis website pada materi kesetimbangan kimia yang dibuat telah memenuhi standar kelayakan website; hasil belajar dan motivasi belajar siswa menggunakan media pembelajaran berbasis website dengan model problem based learning lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran power point dengan model direct intraction.

Kata Kunci : website, hasil belajar, motivasi belajar, kesetimbangan kimia

**PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VISUALISASI 3D
DAN ANIMASI MOLEKUL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
SMAPADA SUB POKOK BAHASAN BENTUK MOLEKUL**

Novira Dewita¹, Putri Sintiani², Asep Wahyu Nugraha³
Universitas Negeri Medan
noviradewita1998@gmail.com

ABSTRAK

Materi bentuk molekul merupakan salah satu materi pembelajaran kimia yang sulit, siswa dituntut untuk berpikir tinggi serta mempunyai kemampuan spasial dikarenakan materi tersebut bersifat abstrak. Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran berbasis visualisasi 3D dan animasi molekul terhadap hasil belajar siswa pada sub pokok bahasan gaya antar molekul dan bentuk molekul. Penelitian ini dilaksanakan pada 2 kelas di SMAS Panca Budi Medan, dimana penelitian ini menggunakan kelas kontrol yaitu kelas X MIA 3 yang berjumlah 34 siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD tanpa media, dan kelas eksperimen yaitu kelas X MIA 6 yang berjumlah 30 siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan media pembelajaran berbasis visualisasi 3D dan animasi molekul. Penelitian ini dilakukan dengan tahapan penelitian : 1) Pemberian pre-test diawal, yang digunakan untuk menguji kemampuan awal siswa. 2) Proses pembelajaran, yaitu diberikannya perlakuan oleh peneliti. 3) Pemberian post-test yang digunakan untuk menguji kemampuan akhir siswa setelah diberikannya perlakuan oleh peneliti. Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis visualisasi 3D dan animasi molekul, diperoleh peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 78,13%, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 70,16%. Uji hipotesis yang dilakukan menghasilkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,73 > 1,6698$. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis visualisasi 3D dan animasi molekul dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bentuk molekul. Dengan menggunakan skala Guttman, hasil persentase respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis visualisasi 3D dan animasi molekul adalah sebesar 88,9%.

Kata kunci : media berbasis visualisasi 3D dan animasi molekul, hasil belajar

PENGARUH MEDIA KOMIKTERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PBL MATERI LAJU REAKSI

Nur Fatni Amirah Harahap¹, Sri Adelila Sari²

*Program Studi Kimia, Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Medan
Jl. Willem Iskandar, Pasar V Medan Estate, Medan, Indonesia*

*Email : fatnia9@gmail.com
sriadelilaunimed@gamil.com*

ABSTRAK

Kesulitan memahami materi kimia secara umum disebabkan oleh proses penyampaian informasi yang belum optimal antara guru dan siswa. Media dan model pembelajaran dibutuhkan agar hasil belajar siswa melewati nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media komik terhadap hasil belajar siswa dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Materi Laju Reaksi di SMA Nurul Islam Indonesia Medan. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (quasi experimental reserch). Sampel yang digunakan adalah kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data hasil belajar siswa dengan memberikan pretest dan posttest. Untuk data pretest kelas eksperimen 36,43 dan kelas kontrol 33,57, sedangkan data posttest kelas eksperimen 78,21 dan kelas kontrol 67,5. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji independent sample t-test dan diperoleh nilai Sig. (2-tailed) $0,004 < 0,05$, artinya terdapat pengaruh media komik terhadap hasil belajar siswa dengan model pembelajaran PBL Materi Laju Reaksi.

Kata kunci: Komik Kimia, Hasil Belajar, Problem Based Learning (PBL) dan Laju Reaksi

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VISUALISASI 3D
DAN ANIMASI MOLEKUL MENGGUNAKAN SOFTWARE NWChem PADA
SUB POKOK BAHASAN BENTUK MOLEKUL DI SMA**

Putri Sintiani¹, Novira Dewita², Asep Wahyu Nugraha³
Universitas Negeri Medan

putrisintiani13@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media animasi struktur dan interaksi senyawa berdasarkan visualisasi hasil perhitungan dari komputasi serta mengetahui kelayakan materi dan media terhadap media pembelajaran berbasis visualisasi 3D dan animasi molekul menggunakan software NWChem pada sub pokok bahasan bentuk molekul dan interaksi molekul di SMA. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (R&D) dengan rancangan penelitian yang diadaptasi dari model ADDIE. Namun pada penelitian ini penulis hanya menggunakan tahap Analysis, Design, Development karena penulis hanya sampai penelitian pengembangan yang menghasilkan produk berupa media pembelajaran yang layak digunakan dalam proses belajar. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Komputasi Kimia Unimed pada bulan November-Desember 2019. Pada proses mengembangkan media pembelajaran ini melalui tahap analisis tentang kesulitan siswa dalam memahami materi Bentuk Molekul dan Interaksi Molekul. Tahap Desain yaitu melakukan perhitungan komputasi menggunakan software NWChem dan divisualisasikan menggunakan software Jmol untuk membuat struktur dan interaksi molekul yang akan digunakan di media pembelajaran. Dan tahap Development, membuat media pembelajaran dengan Microsoft Powerpoint dengan materi yang dibutuhkan dan animasi molekul yang telah dibuat. Hasil validasi dari ahli media/desain mendapatkan presentase 90,47% masuk dalam rentang presentase 81-100% yang berartisantang layak. Hasil validasi ahli isi/materioleh 1 dosen dan 3 guru diperoleh presentase 89,06% masuk dalam rentang presentase 81-100% yang berartisantang layak. Dan pada saat uji media pembelajaran oleh siswa diperoleh presentase persepsi siswa terhadap media sebesar 88,9%. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh ini diperoleh kesimpulan bahwa media pembelajaran visualisasi 3D dan animasi molekul pada sub pokok materi bentuk molekul dan interaksi molekul ini valid/layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci : *Pengembangan Media Pembelajaran Visualisasi 3D dan Animasi Molekul, Software NWChem, Bentuk molekul, Interaksi Molekul.*

INOVASI BAHAN AJAR BERBASIS PENDEKATAN SETS (*SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY AND SOCIETY*) TERINTEGRASI NILAI ISLAM PADA MATERI LAJU REAKSI

Rafika Utami

Universitas Negeri Medan

E-mail : rafikautami1@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dalam peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan inovasi bahan ajar berbasis pendekatan SETS (Science, Environment, Technology and Society) terintegrasi nilai Islam pada materi laju reaksi yang telah dikembangkan. Spesifikasi bahan ajar berbentuk media cetak sebagai implementasi kurikulum 2013 kompetensi. Subjek dari penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI MAN 2 Model Medan. Sampel penelitian diambil secara purposive sampling sebanyak dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Metode penelitian yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu Analyze (analisis), Design (Desain), Develop (pengembangan), Implement (uji coba) dan Evaluate (evaluasi) akan tetapi penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap Implement (uji coba). Penelitian ini menggunakan instrumen tes berupa lembar soal pilihan ganda berjumlah 20 soal yang valid dan reliabel dengan reabilitas 0,96. Berdasarkan hasil uji prasyarat data, diketahui bahwa data hasil pretest, posttest dan gain pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji t pihak kanan dengan perolehan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,098 > 1,671$ maka H_a diterima serta peningkatan hasil belajar (gain) dari kelas kontrol diperoleh 51,04% dan dari kelas eksperimen diperoleh 60,68%. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa inovasi bahan ajar berbasis pendekatan SETS (Science, Environment, Technology and Society) terintegrasi nilai Islam yang telah dikembangkan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci : Bahan Ajar, SETS, Nilai Islam, Hasil Belajar, Laju Reaksi.

PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF *LECTORA INSPIRE* PADA PEMBELAJARAN KESETIMBANGAN KIMIA DI SMA

Risky Hikmi¹, Murniaty Simorangkir², Ajat Sudrajat³.

¹*Mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan*

²*Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan*

email@riskyhikmi95@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi di era komunikasi memberikan peluang bagi guru untuk mengembangkan media pembelajaran kimia berbasis IT. Tujuan penelitian untuk mengetahui korelasi antara motivasi dengan hasil belajar siswa SMA pada pembelajaran kesetimbangan kimia menggunakan multimedia interaktif Lectora Inspire. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI siswa SMA. Sampel penelitian ini adalah siswa SMA kelas XI IPA 1. Instrumen yang digunakan angket motivasi belajar siswa dan tes hasil belajar kesetimbangan kimia. Data dianalisis secara statistik uji korelasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi belajar berkorelasi positif dan signifikan dengan hasil belajar siswa SMA pada pembelajaran kesetimbangan kimia menggunakan multimedia interaktif lectora inspire.

Kata Kunci : multimedia interaktif, lectora inspire, motivasi belajar, hasil belajar, kesetimbangan kimia.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
DAN HASIL BELAJAR PADA POKOK
BAHASAN ASAM BASA**

Rialdi Malau¹, Anna Juniar²

Universitas Negeri Medan

Rialdimalau@gmail.com¹, annajuniar@gmail.com²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan (1) Untuk mengetahui apakah peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Konvensional, (2) Untuk mengetahui apakah Peningkatan KPS siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Konvensional, (3) Untuk mengetahui apakah ada korelasi antara hasil belajar dengan KPS siswa yang dibelajarkan dengan model Inkuiri Terbimbing. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAS Budi Satria Medan. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik total sampling sebanyak dua kelas yaitu kelas XI IPA 1 dan kelas XI IPA 2, dimana kelas XI IPA 1 diajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan kelas XI IPA 2 dengan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan terdiri dari tes hasil belajar berupa 20 soal pilihan ganda yang telah valid dan reliabel, Instrumen tes KPS berupa tes esai serta instrumen nontes yang berupa observasi keterampilan proses sains. Data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji t pihak kanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model Inkuiri Terbimbing terhadap peningkatan hasil belajar dan KPS siswa pada materi Asam Basa. Dari Uji statistik t-pihak kanan dengan taraf signifikansi 0,05 bernilai 1,6749 adalah 9,2 pada hasil belajar dan 17 pada KPS. Kemudian dari Uji statistik Korelasi Product Moment dengan taraf signifikansi 0,05 nilai r_{tabel} adalah 0,37 diperoleh r_{hitung} 0,81 maka ada korelasi antara hasil belajar dengan KPS siswa. Kontribusi dari hasil belajar terhadap peningkatan KPS sebesar 65 %.

Kata Kunci : Inkuiri Terbimbing, Hasil Belajar, KPS, Asam Basa.

PENGARUH MODEL PBL BERBASIS LITERASI SAINS TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA

Sadilla Muhreni Kastro Simanjuntak¹, Nora Susanti¹

Universitas Negeri Medan Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

sadillam05@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar pada materi pokok Larutan Penyeangan dengan menggunakan model problem based learning (PBL) berbasis literasi sains pada siswa kelas XI SMA N 2 PERCUT. Populasi penelitiannya itu seluruh siswa kelas XI MIA SMA 2 PERCUT yaitu lima kelas. Masing-masing kelas berjumlah 34 sampai 36 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Sampel terpilih yaitu kelas XI MIA 4 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan model problem based learning berbasis literasi sains dan kelas XI MIA 5 sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan model konvensional, yaitu ceramah dan tanya jawab. Penelitian ini menggunakan instrumen tes dan non tes yang telah diujicobakan dan telah valid. Data hasil belajar siswa terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya, dimana hasil yang didapat kedua kelompok sampel homogen dan berdistribusi normal. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t-satu pihak yaitu pihak kanan, dengan hasil penelitian ini pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3.008 > 1.668$) maka H_0 ditolak. Dengan demikian, menunjukkan ada pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) berbasis literasi sains terhadap hasil belajar. Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan aktivitas siswa terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5.393 > 0.339$) maka H_0 ditolak. Dengan demikian, terdapat korelasi yang signifikan antara aktivitas siswa dengan hasil belajar siswa pada model pembelajaran problem based learning (PBL) berbasis literasi sains. Kontribusi aktivitas siswa terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yaitu sebesar 18.1%.

Kata Kunci : hasil belajar, aktivitas siswa, problem based learning (pbl), literasi sains, larutan penyangga

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KIMIA BERBASIS KONTEKSTUAL PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA DI KELAS XI SMA

Sahfitri Wirdani Nasution¹, Saronom Silaban²

Prodi Pendidikan Kimia, Unimed, Medan

sahfitriwirdani@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah bahan ajar kimia yang dikembangkan telah memenuhi standar BSNP dan berbasis kontekstual serta apakah aktivitas dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan bahan ajar kimia berbasis kontekstual lebih tinggi dibandingkan aktivitas dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan buku pegangan siswa yang digunakan disekolah. Populasi penelitian ini adalah buku ajar kimia SMA, populasi dosen, populasi guru, dan populasi siswa SMA Swasta Sinar Husni Medan. Kelas eksperimen menggunakan bahan ajar hasil pengembangan dan kelas kontrol menggunakan buku ajar yang digunakan sekolah. Tahap penelitian dimulai dari tahap analisis, tahap pengembangan, tahap validasi, tahap revisi, dan tahap uji coba. Hasil analisis bahan ajar hasil pengembangan diperoleh skor sebesar 3,78 kategori sangat layak. Hasil analisis data aktivitas belajar siswa berdasarkan uji t tes diperoleh t hitung (7,1284) > t tabel (1,6749) artinya Ho ditolak Ha diterima. Hasil analisis data hasil belajar siswa berdasarkan uji t tes diperoleh t hitung (3,7269) > t tabel (1,6749) artinya Ho ditolak Ha diterima. Dengan demikian bahan ajar kimia berbasis kontekstual pada materi kesetimbangan kimia di kelas XI SMA telah layak digunakan dan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Kata Kunci : Aktivitas Belajar, Bahan Ajar, Hasil Belajar, Kesetimbangan Kimia, Kontekstual

**PERBEDAAN HASIL BELAJAR DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS
SISWA YANG DIBELAJARKAN MENGGUNAKAN INKUIRI TERBIMBING
DAN *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI ASAM BASA**

Selvi Hotnita Manik¹, Anna Juniar²

¹Prodi Pendidikan Kimia, Unimed, Medan

²Dosen Prodi Pendidikan Kimia, Unimed, Medan

selvymanik@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan model pembelajaran Discovery Learning pada materi asam basa. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi experimental. Sampel dari penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen I yang dibelajarkan menggunakan model Inkuiri Terbimbing dan kelas eksperimen II yang dibelajarkan dengan model Discovery Learning, masing-masing kelas berjumlah 30 siswa. Hasil analisis data menunjukkan rata-rata hasil belajar siswa menggunakan Inkuiri Terbimbing (77,83) lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model Discovery Learning (74,17) dan rata-rata keterampilan proses sains menggunakan Inkuiri Terbimbing (83,82) lebih tinggi dari rata-rata menggunakan model Discovery Learning (80,88). Hasil hipotesis dengan menggunakan uji-t dua pihak dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,5320 > 2,002$), dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,0595 > 2,002$) untuk keterampilan proses sains siswa sehingga dalam penelitian ini hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, diperoleh bahwa ada perbedaan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa yang dibelajarkan menggunakan model Inkuiri Terbimbing dan model Discovery Learning.

Kata Kunci : Hasil Belajar, Keterampilan Proses Sains, *Discovery Learning*, Inkuiri Terbimbing, Asam Basa

KORELASI LEVEL METAKOGNITIF DENGAN RETENSI KIMIA SISWA SMA NEGERI DI KABUPATEN ROTE NDAO NUSA TENGGARA TIMUR

Sudirman¹, Yusnaeni²

¹Chemical Education, University of Nusa Cendana, Jl. Adisucipto Penfui, Kupang NTT, 85001, Indonesia
email: sudirman_bandu@staf.undana.ac.id

²Biology Education, University of Nusa Cendana, Jl. Adisucipto Penfui, Kupang NTT, 85001, Indonesia
email: yusnaeni_75@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemetaan awal kemampuan metakognitif, retensi kimia siswa, kontribusi metakognitif terhadap retensi kimia siswa SMA Negeri di Kabupaten Rote Ndao Nusa Tenggara Timur (NTT). Populasi penelitian adalah siswa kelas XII IPA SMA Negeri se-Kabupaten Rote Ndao NTT. Sampel 200 siswa dari 9 rombongan belajar ditentukan teknik simple random sampling. Instrumen penelitian berupa angket Metacognitive Awareness Inventory (MAI), untuk mengakses kesadaran metakognitif siswa, tes essay dan pilihan ganda untuk mengakses retensi kimia siswa. Data dianalisis dengan menggunakan teknik statistik deskriptif dan inferensial tipe parametris yakni correlation product moment. Hasil analisis deskriptif diperoleh: 1) 53,50% siswa berada pada level baik untuk pengetahuan metakognitif, 2) 58% siswa berada pada level baik untuk regulasi metakognitif 3) rata-rata retensi kimia siswa adalah 26,50 dengan kategori rendah. Hasil statistik inferensial diperoleh: 1) terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan metakognitif dan regulasi kognitif dengan retensi kimia dengan nilai keterandalan sebesar 16%, 2) persamaan regresi untuk hubungan tersebut yaitu $Y = -14,487 + 0,366X_1 + 0,162X_2$. Persamaan ini mengindikasikan bahwa hubungan yang terjadi antara pengetahuan dan regulasi metakognitif dengan retensi belajar siswa berkorelasi negatif. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa terdapat hubungan antara level metakognitif dengan retensi kimia siswa kelas XII IPA SMA Negeri se-Kabupaten Rote Ndao Nusa Tenggara Timur.

Kata Kunci: Level Metakognitif, Pengetahuan Metakognitif, Regulasi Metakognitif, Retensi Belajar.

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* BERBASIS
LESSON STUDY TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS**

Veren Raenovta¹, Retno Dwi Suyanti²

¹*Prodi Pendidikan Kimia, Unimed, Medan*

²*Dosen Prodi Pendidikan Kimia, Unimed, Medan*

**Alamat Email: veren.raenovta27@gmailcom*

ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui model *Project Based Learning* berbasis oleh *Lesson Study* lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kritis siswa melalui model Ekspositori. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA SMA Negeri 7 Medan yang terdiri dari 6 kelas. Sampel ditentukan dengan *purposive sampling*, kelas XI MIA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 6 sebagai kelas kontrol. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu. Data penelitian diperoleh dengan memberikan tes kemampuan berpikir kritis dari 19 soal pilihan ganda yang telah divalidasi. Teknik analisis data yaitu deskripsi dan pengujian hipotesis untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hasil yang diperoleh dengan nilai rata-rata gain kelas eksperimen diperoleh sebesar 0,79 (79%) sedangkan pada kelas kontrol gain rata-rata adalah 0,64 (64%). Hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 5,7632$ dan $t_{tabel} = 1,6808$. Dengan membandingkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis *lesson study* lebih tinggi secara signifikan dibandingkan model pembelajaran Ekspositori.*

Kata Kunci : *Project based learning, lesson study, kemampuan berpikir kritis, laju reaksi*

PENGEMBANGAN KIT PEMBELAJARAN DARI LIMBAH SEKAM PADI PADA MATERI BENTUK MOLEKUL KELAS X SMA

Adelia Yesya Putri Hasibuan¹, Iis Siti Jahro²
Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

adheliahsb@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui tingkat kelayakan KIT pembelajaran materi bentuk molekul yang dikembangkan sesuai standar Kemendikbud (2) Mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan KIT pembelajaran lebih tinggi dari KKM. Sampel yang digunakan penelitian ini adalah 1 dosen Kimia FMIPA Universitas Negeri Medan dan siswa SMA Budisatrya Medan kelas X MIA 2. Tahapan pengembangan KIT terdiri dari 5 tahap ADDIE yaitu analysis, design, development, implementation dan evaluation. Hasil yang diperoleh untuk kelayakan KIT secara keseluruhan adalah 96,87% dengan kategori Sangat Layak. Selanjutnya KIT Pembelajaran digunakan dalam proses pembelajaran dan menghasilkan data yang kemudian dianalisis menggunakan SPSS For Windows 22 dengan Sig $0,000 < 0,05$ yang menyatakan hasil belajar siswa yang menggunakan KIT pembelajaran pada materi bentuk molekul lebih tinggi dari KKM.

Kata Kunci : KIT Pembelajaran, Limbah Sekam Padi, Bentuk Molekul, Hasil Belajar

PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) PADA MATERI HIDROLISIS GARAM

Riski A Fajar Silalahi¹, Dinda Prihatini Fitri Amne², M. Yusuf³

Universitas Negeri Medan

amnedinda@gmail.com

ABSTRAK

Bertujuan untuk menghasilkan instrument tes berbasis HOTS serta mengetahui kemampuan berpikir siswa kelas XI SMA/MA pada materi hidrolisis garam. Menggunakan model pengembangan Research and development (R&D) tipe ADDIE. Tahap awal dimulai dari menganalisis soal-soal materi hidrolisis garam yang ada disekolah hingga ketahap implikasi soal. Teknik pengumpulan data menggunakan angket lalu uji coba kelas kecil dan dilanjutkan uji coba kelas besar. Hasil pengisian angket digunakan untuk mengetahui tingkat validitas isi, konstruksi, bahasa dan karakteristik HOTS dalam setiap butir soal. Uji coba kelas kecil dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas butir soal, reabilitas soal, tingkat kesukaran butir soal, dan daya beda butir soal. Uji coba kelas besar digunakan untuk melihat tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi hidrolisis garam. Penelitian ini menggunakan tiga orang validator yang terdiri dari dua orang dosen Kimia UNIMED dan seorang guru Kimia di SMAS Muhammadiyah 2 Medan. Berdasarkan hasil analisis angket para validator terhadap instrument tes yang telah dikembangkan, diperoleh hasil item tes memiliki indeks V Aiken antara 0,91-1,00 ini menunjukkan bahwa instrument tes yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid. Berdasarkan hasil uji coba kelas kecil, dari 20 soal yang dikembangkan, diperoleh 15 butir soal dengan kriteria valid. Dari 15 butir soal dengan kriteria valid diperoleh tingkat realibilitas soal tes dengan nilai 0,8024 yang berarti soal tersebut reliabel. Untuk tingkat kesukaran dari 20 soal yang dikembangkan terdapat 16 soal dengan kriteria sukar dan empat soal dengan kriteria sedang. Daya beda pada soal diperoleh dari 20 soal yang dikembangkan terdapat 17 soal yang memenuhi syarat dan 3 soal yang tidak memenuhi syarat.

Kata Kunci : Hidrolisis Garam, Higher Order Thinking Skills, Instrumen Tes

HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA SISWA

Katerina DPT Limbong¹, Pasar Maulim Silitonga²

¹Mahasiswa S1 Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan

²Dosen Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan

katerinalimbong@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang linear dan signifikan antara kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar kimia siswa; apakah ada hubungan yang linear dan signifikan antara kemandirian belajar siswa dengan hasil belajar kimia siswa; dan apakah ada hubungan yang linear dan signifikan antara kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa dengan hasil belajar kimia siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA SMA Negeri 1 Kerajaan yang terdiri dari 3 kelas. Sampel penelitian adalah satu kelas yang diambil dengan teknik purposive. Penelitian ini menggunakan instrumen tes objektif sebanyak 20 soal yang telah diuji validitas, tingkat kesukaran, daya beda dan reliabilitas sebesar 0,828 untuk data hasil belajar kimia. Untuk hasil uji hipotesis pertama yaitu uji regresi linearitas antara kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar kimia siswa diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($22,90 > 4,28$) yang menandakan adanya hubungan yang linear dan signifikan dengan nilai korelasi sebesar 0,706; untuk hasil uji hipotesis kedua yaitu uji regresi linearitas antara kemandirian belajar siswa dengan hasil belajar kimia siswa diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($12,98 > 4,20$) yang menandakan adanya hubungan yang linear dan signifikan dengan nilai korelasi sebesar 0,6; dan untuk hasil uji hipotesis ketiga yaitu uji regresi linearitas ganda diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($74,02 > 3,42$) dengan nilai korelasi sebesar 0,933. Berdasarkan hasil analisis data, maka hipotesis penelitian diterima yang artinya ada hubungan yang linear dan signifikan.

Kata Kunci : Kemampuan Berpikir Kritis, Kemandirian Belajar Siswa, Hasil Belajar, Laju Reaksi.

PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* MENGGUNAKAN BAHAN AJAR TERINTEGRASI NILAI SPIRITUAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Mirna Sari Simamora¹, Ayi Darmana²

*Program Studi Kimia, Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Medan
Jl. Willem Iskandar, Pasar V Medan Estate, Medan Indonesia*

email@korespondensi : mirnasarisimamora@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu tujuan mata pelajaran kimia di SMA yang paling utama adalah membentuk sikap positif terhadap kimia dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1)Pengaruh pembelajaran PBL menggunakan bahan ajar terintegrasi nilai spiritual terhadap hasil belajar siswa, (2)Pengaruh kemampuan awal terhadap hasil belajar siswa (3)Interaksi bahan ajar dan kemampuan awal terhadap hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (quasi experimental reserch). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini diambil secara purposive sampling sebanyak 2 kelas, yakni satu kelas sebagai kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan menggunakan bahan ajar terintegarasi nilai-nilai spiritual dan kelas kontrol yang dibelajarkan dengan bahan ajar buku pegangan siswa dengan menggunakan model PBL. Berdasarkan hasil penelitian adapat disimpulkan bahwa: (1)Ada pengaruh pembelajaran Problem Based Learning menggunakan bahan ajar terintegrasi nilai spiritual terhadap hasil belajar siswa, (2)Ada pengaruh kemampuan awal terhadap hasil belajar siswa , (3)Tidak Terdapat interaksi antara bahan ajar dan kemampuan awal terhadap hasil belajar siswa.

Kata Kunci : Nilai-nilai Spiritual, Bahan Ajar Kimia, Problem Based Learning, HasilBelajar

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS PROYEK PADA MATERI ASAM DAN BASA DI SEKOLAH MENENGAH ATAS

Novelyani Siregar¹, Jamalum Purba²

Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

**AlamatKorespondensi: novelyani21@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar kimia berbasis proyek pada materi asam basa dan peningkatan hasil belajar siswa pada materi asam basa menggunakan bahan ajar berbasis proyek untuk kelas XI SMA. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Lintongnihuta. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Sampel yang digunakan adalah kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 sebagai kelas pengulangan. Penelitian ini menggunakan Desain Pretest-Posttest satu kelompok (one group pretest-posttest design). Data diolah secara deskriptif, diperoleh nilai rata-rata validasi modul yang dikembangkan yaitu kelayakan isi 3,62; penyajian 3,67; bahasa 3,72; dan kegrafikan 3,72; dengan rerata 3,68; artinya modul hasil pengembangan sudah valid berdasarkan kriteria standar BSNP. Teknik pengumpulan data hasil belajar siswa dengan memberikan pretest dan post-test. Untuk data pre-test kelas eksperimen 48,11 dan kelas pengulangan 46,47, sedangkan data post-test kelas eksperimen 84,11 dan kelas pengulangan 81,32. Rerata persentasi peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen yaitu 68% dan kelas pengulangan yaitu 65%. Uji hipotesis dengan uji t pihak kanan pada taraf $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,99 > 1,697$ (eksperimen) dan $6,65 > 1,697$ (pengulangan)) yang artinya modul kimia yang terintegrasi pembelajaran berbasis proyek yang dikembangkan sudah baik dan sesuai standar kriteria BSNP serta layak digunakan siswa kelas XI SMA.

Kata Kunci : Bahan Ajar, Hasil Belajar, Project Based Learning (PjBL) dan Asam Basa

THE IMPLEMENTATION OF PROBLEM BASED LEARNING (PBL) WITH AUDIOVISUAL MEDIA IN CLASS X SMA

Tio Lyn Sihombing¹, Marham Sitorus²

^{1,2}Jurusan Pendidikan Kimia UNIMED
tiolynsihombing@gmail.com

Abstract:

This study aims to see student learning outcomes by using problem-based learning with audiovisual media in the experimental class and the treatment of learning in the conventional control class. The control class is treated by convention. The experimental class was treated with PBL and audiovisual media. Each class has 35 students. The form of the test instrument is multiple choice consisting of 21 valid and reliable questions. Hypothesis testing with a real level of 0.05 on learning So that student learning outcomes are obtained $11.10 > 1.71$ That means H_a is accepted.

Keywords:

Problem Based Learning, Audiovisual, Learning outcomes

PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI SMA PADA MATERI TITRASI ASAM BASA

Oleh

Shela Jannata

(NIM 4161131034)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan (1) Untuk mengetahui apakah peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Konvensional, (2) Untuk mengetahui apakah Peningkatan KPS siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Konvensional, (3) Untuk mengetahui apakah ada korelasi antara hasil belajar dengan KPS siswa yang dibelajarkan dengan model Inkuiri Terbimbing. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 16 MEDAN. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik total sampling sebanyak dua kelas yaitu kelas XI IPA 1 dan kelas XI IPA 3, dimana kelas XI IPA 1 diajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan kelas XI IPA 3 dengan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar berupa 20 soal pilihan ganda yang telah valid dan reliabel, Instrumen tes KPS berupa tes esai serta instrumen nontes yang berupa observasi keterampilan proses sains. Data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji t pihak kanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model Inkuiri Terbimbing terhadap peningkatan hasil belajar dan KPS siswa pada materi Asam Basa. Dari Uji statistik t-pihak kanan dengan taraf signifikansi 0,05 bernilai 1,6749 adalah 5,9 pada hasil belajar dan 16 pada KPS. Kemudian dari Uji statistik Korelasi Product Moment dengan taraf signifikansi 0,05 nilai r tabel adalah 0,396 diperoleh r hitung 0,79 maka ada korelasi antara hasil belajar dengan KPS siswa. Kontribusi dari hasil belajar terhadap peningkatan KPS sebesar 62%.

Kata Kunci : Inkuiri Terbimbing, Hasil Belajar, KPS, Titrasi Asam Basa.

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS WEB PADA POKOK BAHASAN LAJU REAKSI UNTUK SISWA KELAS XI

Chair Rizki Safitri Amin¹, Ani Sutiani²
FMIPA, Universitas Negeri Medan, Medan

Chairsafitri06@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar berbasis web pada pokok bahasan laju reaksi siswa kelas XI dan mengetahui hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan bahan ajar berbasis web lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi laju reaksi untuk siswa kelas XI. Populasi penelitiannya adalah seluruh siswa kelas XI di Kota Medan Sumatera Utara. Penelitian dilakukan di SMA Taman Siswa Medan dan MAN 1 Medan. Sampel penelitian ini adalah purposive sampling. Sampel terpilih yaitu kelas XI IPA 2 Taman Siswa Medan dan XI MIA 6 MAN 1 Medan menggunakan bahan ajar berbasis web sebagai kelas eksperimen sedangkan kelas XI IPA 1 Taman Siswa dan XI MIA 3 MAN 1 Medan sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan instrumen tes yang telah diuji cobakan dan telah valid. Data hasil belajar siswa terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya, dimana hasil yang didapat kedua kelompok sampel homogen dan berdistribusi normal. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t-satu pihak yaitu pihak kanan dengan hasil penelitian ini pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,525 > 1,999$) maka H_0 ditolak sedangkan pada SMA Taman Siswa Medan dan ($3,705 > 1,991$) maka H_0 ditolak pada MAN 1 Medan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis web yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi syarat kelayakan dimana kelayakan bahan ajar berbasis web pada materi laju reaksi kelas XI dari aspek media dan materi diperoleh rata-rata sebesar 3,62. Selanjutnya diperoleh hasil belajar siswa dengan menggunakan bahan ajar berbasis web lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi laju reaksi untuk siswa kelas XI.

Kata kunci : Hasil belajar, Web, Laju Reaksi.

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT
TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD) UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IX A SMP NEGERI 37 MEDAN**

Sri Agus Adi Syahputra¹, Simson Tarigan², Cristine Angel¹

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Negeri Medan, Medan

²Dosen Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Negeri Medan, Medan

sriagusadisya Putra22@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Subjek penelitian adalah siswa kelas IX A SMPN 37 Medan yang berjumlah 32 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Nilai tes siklus I yang didapat siswa dalam persen adalah, 62,5% sedangkan siklus II adalah 81,25%. Hasil observasi aktivitas guru siklus I mencapai kriteria keberhasilan 65%, hasil observasi aktivitas siswa mencapai 57,5%. Sementara siklus II menunjukkan persentase keberhasilan guru 82,5% dan keberhasilan siswa 77,5%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar IPA siswa SMP dengan menggunakan model pembelajaran STAD.

Kata Kunci : pembelajaran kooperatif tipe STAD, hasil belajar, PTK, sifat bahan

PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA DI SMP MUHAMMADIYAH 02 MEDAN

Yuli Apriani^{1*}, Nisa Mailani², dan Mariati Simanjuntak³

¹Mahasiswa Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Medan

²Mahasiswa Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Medan

³Dosen Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Medan

*email: yuliapriani95@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar IPA siswa SMP Muhammadiyah 02 Medan dengan menggunakan model discovery learning. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari 2 siklus. Pada tiap siklus terdiri dari 4 tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilaksan di Kelas VII-2 SMP Muhammadiyah 02 Medan yang berjumlah 40 siswa. Penelitian ini difokuskan pada materi Sistem Pencernaan pada Manusia. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah memberikan instrumen yaitu tes hasil belajar dalam bentuk pilihan berganda. Berdasarkan hasil penelitian pada siklus II menunjukkan terjadinya peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa dibandingkan dengan siklus I. Pada siklus I, rata – rata nilai pretest 65,67 dengan siswa sebanyak 35 orang, sedangkan pada siklus II, rata-rata nilai post tes siswa adalah 79,08 dengan siswa sebanyak 35 orang (88%) mencapai nilai ≥ 76 . Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model discovery learning dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar kognitif siswa.

Kata kunci: discovery learning, penelitian tindakan kelas, hasil belajar

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA
MATERI LARUTAN ASAM BASA**

Eka Fitri Any¹, Ratu Evina Dibyantini²

¹Prodi Pendidikan Kimia, Unimed, Medan

²Dosen Prodi Pendidikan Kimia, Unimed, Medan

*Alamat Email: ekafitriany4@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi larutan asam basa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sidikalang yang terdiri dari 8 kelas. Sampel ditentukan dengan purposive sampling, kelas XI IPA 6 sebagai kelas eksperimen dan diajarkan dengan model PBL sedangkan kelas XI IPA 7 sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan model DI. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Data penelitian diperoleh dengan memberikan tes kemampuan berpikir kritis berupa 20 soal pilihan ganda yang telah divalidasi. Teknik analisis data yaitu pengujian hipotesis dengan uji t dua pihak untuk melihat ada atau tidak pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis. Hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 2,44$ dan $t_{tabel} = 2,04$. Dengan membandingkan nilai $t_{hitung} 2,44 > t_{tabel} 2,04$ maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi larutan asam basa.

Kata Kunci : Problem based learning, keterampilan berpikir kritis, larutan asam basa

**PENGARUH PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBASIS
PERTANYAAN KRITIS TERHADAP HASIL BELAJAR DAN AKTIVITAS
BELAJAR SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI**

Elvi Sayani¹, Ani Sutiani²

Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan, Medan

elvisayani@mhs.unimed.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar dan aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis pertanyaan kritis apakah lebih tinggi daripada model pembelajaran Direct Instruction pada materi Laju Reaksi. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI MIA SMA Negeri 1 Pantai Cermin yaitu berjumlah tiga kelas. Masing-masing kelas berjumlah 35 hingga 40 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Sampel terpilih yaitu kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen diberikan perlakuan model Inkuiri Terbimbing berbasis pertanyaan kritis dan kelas XI MIA 1 sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan model DI, yaitu model pembelajaran langsung. Penelitian ini menggunakan instrumen tes dalam bentuk pilihan ganda berjumlah 20 soal dan non tes berupa lembar observasi aktivitas belajar siswa yang telah diujicobakan dan telah valid. Hasil penelitian menunjukkan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yaitu sebesar 86% dan pada kelas kontrol sebesar 75% sedangkan aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen yaitu 84,6% dan pada kelas kontrol yaitu sebesar 72,7%. Hasil uji hipotesis I menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($8,4289 > 1,668$), berarti H_0 di tolak dan H_a diterima yaitu hasil belajar kimia siswa yang menggunakan model Inkuiri Terbimbing berbasis pertanyaan kritis pada materi Laju Reaksi lebih tinggi dibandingkan pembelajaran dengan model DI. Hasil uji hipotesis II menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($10,78 > 1,668$), berarti H_0 di tolak dan H_a diterima yaitu ada pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis pertanyaan kritis terhadap aktivitas belajar siswa pada materi Laju Reaksi.

Kata kunci : Inkuiri Terbimbing, Pertanyaan Kritis , Hasil Belajar, Aktivitas Belajar, Laju Reaksi

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATA PELAJARAN IPA KELAS VII
SMP N. 35 MEDAN**

Reza T.D Sitompul¹, Lastama Sinaga², Ermy V.Sitompul³

Mahasiswa Pendidikan IPA Universitas Negeri Medan

Dosen Pendidikan IPA Universitas Negeri Medan

Mahasiswa Pendidikan IPA Universitas Negeri Medan

Rezatondy234@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui cara peningkatan hasil belajar IPA pada materi klasifikasi makhluk hidup dengan model pembelajaran problem based learning (PBL) di kelas VII SMP Negeri 35 Medan, Mengetahui peningkatan hasil belajar IPA pada materi klasifikasi makhluk hidup di kelas VII SMP Negeri 35 Medan. Penelitian ini dilaksanakan dalam kelas meliputi kegiatan pelaksanaan tindakan kelas (PTK) berupa kegiatan refleksi awal dan melakukan observasi untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di kelas, perencanaan pembelajaran, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Adapun hasil penelitian PTK ini adalah: 1) Pada Siklus I penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memperoleh hasil belajar dari 32 orang siswa diperoleh 23 orang yang tuntas dengan 72% dan 9 orang yang tidak tuntas dengan 28%; 2) Pada Siklus II diperoleh hasil belajar dari 32 orang siswa diperoleh 28 orang yang tuntas dengan 88% dan 4 orang yang tidak tuntas dengan 12%. Dapat disimpulkan penerapan model pembelajaran problem based learning dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas VII SMP Negeri 35 Medan.

*Kata Kunci : Hasil Belajar, Penilaian Tindakan Kelas, Problem Based Learning, Klasifikasi
Mahluk Hidup*

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBASIS PRAKTIKUM TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA

Selvia Anjelina Siahaan¹, Agus Kembaren²

¹Prodi Pendidikan Kimia, Unimed, Medan

²Dosen Prodi Pendidikan Kimia, Unimed, Medan

*Alamat Email: Selviaanjelinashn@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah aktivitas dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Problem based Learning (PBL) berbasis praktikum lebih tinggi dari pada model pembelajaran Direct Instruction (DI) pada materi kesetimbangan kimia. Sampel penelitian adalah dua kelas XI IPA SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan yang masing-masing terdiri dari 36 dan 32 siswa; 1(satu) kelas eksperimen menggunakan model PBL berbasis praktikum, 1(satu) kelas kontrol menggunakan model pembelajaran DI. Pengambilan sampel di lakukan dengan teknik purposive sampling. Instrumen penelitian yang digunakan adalah non tes berupa lembar observasi aktivitas belajar siswa dan instrumen tes hasil belajar dalam bentuk pilihan berganda berjumlah 20 soal. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 80,3 dan pada kelas kontrol sebesar 75,5 sedangkan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yaitu sebesar 86,1 dan pada kelas kontrol yaitu sebesar 77,3. Data hasil belajar siswa terlebih dahulu di uji normalitas dan homogenitasnya, dimana hasil yang didapat kedua kelompok sampel homogen dan berdistribusi normal. Hasil uji hipotesis I menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,247 > 1,668$), berarti H_0 ditolak dan H_a diterima yaitu hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran PBL berbasis praktikum lebih tinggi dibanding hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran DI pada materi kesetimbangan kimia. Hasil uji hipotesis II menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,309 > 1,668$), berarti H_0 ditolak dan H_a diterima yaitu aktivitas belajar siswa yang mendapat pembelajaran model PBL berbasis praktikum lebih tinggi daripada aktivitas belajar siswa yang mendapat pembelajaran yang menggunakan model DI pada materi kesetimbangan kimia. Hasil uji hipotesis III menunjukkan $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,916 > 0,329$), berarti H_0 ditolak dan H_a diterima yaitu ada hubungan yang signifikan antara aktivitas siswa dengan hasil belajar siswa kelas XI yang diajarkan dengan model Problem Based Learning berbasis praktikum pada materi kesetimbangan kimia.

Kata Kunci : problem based learning, direct instruction, aktivitas belajar, hasil belajar, kesetimbangan kimia.

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBASIS PRAKTIKUM TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI

Lili Nur Indah Sari Tarigan¹, Hafni Indriati Nasution²

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Medan

email@korespondensi: nurindahlili10@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis praktikum terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi laju reaksi. Sampel dipilih dengan menggunakan teknik cluster random sampling. Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa berupa 20 soal pilihan berganda yang sudah divalidasi. Analisis data hasil belajar menggunakan uji N-gain dan uji t pihak kanan pada taraf signifikansi 0,05. Rata-rata nilai posttest siswa kelas eksperimen 86,08 dan rata-rata nilai posttest kelas kontrol 80,54. Hasil uji N-gain hasil belajar pada kelas eksperimen meningkat (40,76 ke 86,08) dengan presentase 76% kategori tinggi dan pada kelas kontrol meningkat (35,68 ke 80,54) dengan presentase N-gain 70% kategori sedang. Dengan Analisis statistik hasil belajar menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5,192 > 1,671$). Maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis praktikum terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi laju reaksi.

Kata Kunci : Inkuiri Terbimbing, Praktikum, Hasil Belajar, Laju Reaksi

**PENERAPAN MODEL *PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL)*
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN 4C (KRITIS PEMECAHAN
MASALAH, KOMUNIKASI, KOLABORASI, DAN KREATIF INOVATIF)
PESERTA DIDIK KELAS VII DI SMP NEGERI 37 MEDAN**

Yenni Triana Lumban Gaol¹, Aristo Hardinata² dan Christine Angelina³

^{1,2,3} Universitas Negeri Medan

Email : trianayenni01@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran IPA kelas VII dengan menerapkan model problem based learning (PBL) untuk meningkatkan keterampilan 4C (kritis pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi, dan kreatif inovatif) peserta didik kelas VII SMP Negeri 37 Medan. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIIA SMP Negeri 37 Medan yang berjumlah 30 peserta didik. Teknik pengumpulan data dengan observasi. Analisis data secara deskriptif kualitatif dan analisis data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan keterampilan 4C (kritis pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi, dan kreatif inovatif) peserta didik kelas VII SMP Negeri 37 Medan melalui 2 siklus, yaitu pada prasiklus baru rerata 30% peserta didik menguasai keterampilan abad 21 4C, pada siklus 1 meningkat menjadi 68 % peserta didik menguasai keterampilan abad 21 4C dan meningkat lagi pada siklus 2 menjadi rerata 84% peserta didik menguasai keterampilan abad 21 4C.

Kata Kunci : Problem based learning, 4C, pembelajaran IPA

THE DEVELOPMENT OF AN INTERACTIVE LEARNING MATERIAL BASED ON WEBSITE ON THE ELECTROLYTE AND NON ELECTROLYTE SOLUTION TOPIC

Fanny Fashiri¹, Nora Susanti²,
Universitas Negeri Medan

fannyfashiri21@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to know the feasibility of an interactive learning material based on a website that innovated based on BSNP. The research method used Research and Development (R&D) with the ADDIE models which consist of five stages are analysis, design, development, implementation, and evaluation. Data collected technique used for feasibility was a questionnaire of BSNP was given to experts lecture. The analysis results of this research are the interactive learning material based on the website was feasible that used questionnaire of BSNP showed a score of the truth, breadth, and depth of concept aspects was 4.66, material and question device aspects was 4.56, language structure aspects was 5.0, display of media aspects was 4.83, software engineering aspects was 4.33, usefulness aspects was 4.66. The average score overall validation of interactive learning material based on the website on the electrolyte and non electrolyte solution topic was 4.67. The average score overall validation of interactive learning material based on the website on the electrolyte and nonelectrolyte solution topic shows that this media is very eligible and can be used in the learning process.

Keywords : Interactive Learning Material, Website, Electrolyte and Non Electrolyte Solution

**ANALISIS PBL DENGAN DL MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH
TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI
TERMOKIMIA DI SMA NEGERI 10 MEDAN**

**Muhammad Fadli Harahap
(4163331018)**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan (1) untuk mengetahui apakah nilai rata-rata hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model PBL dan DL lebih besar dari pada nilai KKM (2) Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi kelas dan motivasi terhadap nilai hasil belajar siswa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian One-Group pretest-posttest Design. Teknik analisis yang digunakan adalah (1) uji one sample t-test (2) Anava Two Way dengan bantuan SPSS 20. Dari hasil analisa data hasil belajar diperoleh (1) perbedaan hasil belajarsiswa ($80,47 \pm 8,363$) yang diajarkan dengan menerapkan model Problem Based Learning menggunakan macromedia flash dan hasil belajar siswa ($78,269 \pm 9,994$) yang diajarkan dengan menerapkan model Discovery Learning menggunakan macromedia flash dimana diperoleh uji t sebesar 1,684. (2) Terdapat interaksi kelas dan motivasi terhadap nilai hasil belajar siswa. Analisis interaksi diperoleh hasil antar kolom (A) memiliki harga F_{hit} sebesar $6,235 > F_{tabel} 4,00$ dan nilai sig $0,015 < 0,05$ berarti faktor A nyata; hasil antar baris (B) memiliki harga F_{hit} sebesar $0,025 < F_{tabel} 4,00$ dan nilai sig $0,975 > 0,05$ berarti faktor B tidak nyata; hasil interaksi (AB) memiliki harga F_{hit} sebesar $3,860 > F_{tabel} 3,45$ dan nilai sig $0,027 < 0,05$ berarti faktor AB nyata.

Kata kunci : *Problem Based Learning, Discovery Learning, Macromedia Flash, Hasil Belajar, Motivasi Belajar*

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW II TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KEMAGNETAN

Hasri Indah Asiah¹, Fadilah Nur Ilmih¹, Aristo Hardinata²
Prodi Pendidikan IPA, Universitas Negeri Medan, SMP N 35 Medan

Email : hasriindahasiah@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa mata pelajaran IPA pada materi kemagnetan kelas IX SMP N 35 Medan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Penelitian ini dilaksanakan dengan kolaborasi antara guru kelas, peneliti, dan melibatkan siswa. Subjek penelitian ini adalah 32 siswa kelas IX. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes, dan angke trespun siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan metode jigsaw belajar siswa mengalami peningkatan yaitu sebesar 6,78 (nilai rata-rata prasiklus 72,45 dan nilai rata-rata siklus I 79,23) dan persentase ketuntasan meningkat 16,31% (persentase pra siklus 50,06% dan siklus I 74,19%). Prestasi belajar siswa pada siklus II juga terus mengalami peningkatannya itu sebesar 5,36 (nilai rata-rata siklus I 79,23 dan nilai rata-rata siklus II 84,59) dan persentase ketuntasan meningkat 19,36% (persentase siklus I 74,19% dan siklus II 93,55%).

Kata kunci : Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, materi kemagnetan

**UPAYA PENINGKATAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR KIMIA SISWA
MELALUI PENERAPAN MODEL *PBL* BERBANTUAN MEDIA *ADOBE FLASH*
PADA MATERI LAJU REAKSI**

Indah Ramadhan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kimia serta korelasi antara motivasi dan hasil belajar siswa, yang diajar dengan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan media adobe flash pada materi laju reaksi. Populasi penelitian terdiri dari seluruh siswa kelas XI MIA SMA Muhammadiyah 1 Medan tahun ajaran 2019/2020. Sampel diambil secara teknik totalsampling, yakni, kelas XI MIA 1 (eksperimen) dengan pembelajaran PBL berbantuan media adobe flash dan XI MIA 2 (kontrol) dengan pembelajaran konvensional berbantuan media adobe flash. Teknik pengumpulan data menggunakan tes pilihan ganda sebanyak 20 butir soal dan motivasi belajar siswa dengan instrumen non-tes berupa angket motivasi yang telah valid. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji gain, uji t pihak kanan, dan uji korelasi. Dari uji gain diperoleh nilai rata-rata gain kelas eksperimen 0,79 (meningkat 79%) dan kelas kontrol 0,71 (meningkat 71%). Dari uji t pihak kanan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}(5,16112 > 1,67252)$, dan uji korelasi antara motivasi dengan hasil belajar siswa diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}(0,694 > 0,496)$. Berdasarkan hasil analisis data, maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti : 1) terdapat peningkatan hasil belajar kimia siswa yang diajar melalui pembelajaran PBL berbantuan media adobe flash pada laju reaksi, dan 2) berkorelasi signifikan antara motivasi dengan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Problem Based Learning, motivasi, korelasi, hasil belajar.

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA MENGGUNAKAN MEDIA PREZI PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Mhd. Rizki Harahap¹, Dahniar Siregar²
Pascasarjana Universitas Negeri Medan ¹
SMA Negeri 1 Siantar²

mrizki461@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian Research and Depelopment (R & D). Proses penelitian dan penegembangan ini dilakukan dengan model ADDIE dengan tahapan Analysis (Menganalisis), Design (Merancang), Development (Mengembangkan), Implementation (Implementasi), Evaluation Evaluasi). Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Siantar. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk memperoleh media pembelajaran kimia menggunakan media prezi pada pokok bahsan larutan elektrolit dan non elektrolit. Penelitian pengembangan ini dilakukan sampai pada tahap Development (Mengembangkan) karena pada dasarnya tujuan penelitina ini hanya untuk mengembangkkn dan menghasilkan suatu media pemebelajaran kimia menggunakan media presi yang layak dan baik untuk diimplementasikan berdasarkan hasil penilaian dari validator. Kelayakan media pembelajaran prezi ini ditinjau dari aspek perancangan, aspek pedagogik, aspek kelayakan isi, dan aspek kemudahan dalam menggunakan media. Hasil validasi pembelajaran kimia menggunakan media prezi memperoleh rata – rata nilai sebesar 87,31 % yang menunjukkan bahwa proses pembelajran kimia menggunakan program prezi yang telah dikembangkan sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Berdasarkan penilaian validator dari aspek pedagogik, kelayakan isi serta aspek kemudahan dalam menggunakan maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media prezi dalam pembelajran kimia sangat layak untuk digunakan.

Kata Kunci : Model Addie , Media Prezi, Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* PADA MATERI LARUTAN ASAM BASA

Maudy Sakinah (NIM 4161131017)

ABSTRAK

Pengembangan penelitain modul berbasis Problem Based Learning pada materi Larutan asam basa bertujuan untuk 1) Memperolehbahan ajar modul berbasis masalah pada materi larutan asam basa memenuhi standard kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikan menurut BSNP, 2)Mengetahui tanggapan dosendan guru mengenai bahan ajar modul berbasis masalah pada materi larutan asam yang telah dikembangkan , 3) Mengetahui tanggapan siswa terrhadap bahan ajar modul berbasis Problem Based Learning pada materi larutan asam basa yang telah dikembangkan. Penelitian ini meliputi lima tahapyaitu (1) analisis kebutuhan materi, (2) pengembangan bahan ajar, (3) standarisasi bahan ajar modul berdasarkan penilaian BSNP, (4) revisi bahan ajar, (5) dan penilaian bahan ajar modul kepada siswa. Penelitian ini melibatkan 1 dosen dari jurusan kimia UNIMED, dan 2 guru dari SMA Swasta Gema Buwana sebagai responden.Instrument yang digunakan adalah angket kelayakan berdasarkan BSNP dan angket tanggapan siswa.Hasil yang diperoleh daripengolahan data angket adalah; 1)Telah diperoleh bahan ajar modul berbasis masalah pada materi larutan asam basa yang telah memenuhi standar kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafikan merujuk standar BSNP dengan nilai rata-rata kelayakan isi sebesar 3,79; kelayakan bahasa sebesar 3,83; kelayakan penyajian sebesar 3,51 dan kelayakan kegrafikan sebesar 3,71, 2)Para dosen, guru kimia dan guru TIK memberikan tanggapan positif terhadap bahan ajar modul berbasis masalah pada materi larutan asam basa, 3) Para siswa memberi tanggapan sangat baik terhadap bahan ajar modul yang disusun dengan perolehan skor rata-rata sebesar 3,71.

Kata Kunci :bahan ajar modul, problem based learning, larutan asam basa

**ANALISIS PROBLEM BASED LEARNING DAN PROBLEM SOLVING
MENGUNAKAN MEDIA ADOBE FLASH TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR
DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI**

Novandi Hakim Ritonga (4161131019)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model Problem Based Learning berbantuan Adobe Flash dengan Problem Solving berbantuan Adobe Flash pada materi laju reaksi di SMAN 6 Padangsidempuan. Populasi penelitiannya ialah seluruh siswa kelas XI MIA SMAN 6 Padangsidempuan. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah random sampling. Sampel yang dipilih yaitu kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen 1 yang diberi perlakuan model Problem Based Learning berbantuan media Adobe Flash dan kelas XI MIA 3 sebagai kelas eksperimen 2 yang diberi perlakuan dengan Model Problem Solving berbantuan media Adobe Flash. Penelitian ini menggunakan instrumen tes dan non tes yang telah diujicobakan dan telah valid. Data hasil belajar siswa terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya, dimana hasil yang didapat kedua kelompok sampel tersebut berdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji independent sample t-test, hasil penelitian ini menunjukkan pada hipotesis 1 dihasilkan nilai signifikansi sebesar 0,00 pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Apabila nilai signifikansi $< \alpha$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian, menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model Problem Based Learning berbantuan Adobe Flash dengan Problem Solving berbantuan Adobe Flash. Sedangkan untuk hipotesis 2 diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,036 pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Apabila nilai signifikansi $< \alpha$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian, menunjukkan terdapat korelasi antara aktivitas belajar dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model Problem Based Learning dan Problem Solving berbantuan media Adobe Flash.

Kata kunci : Aktivitas Belajar, Hasil Belajar, Problem Based Learning, Problem Solving, Adobe Flash, Laju Reaksi

**EFFECTS MULTIMEDIA ISPRING PRESENTER BASED PROBLEM
BASED LEARNING TO CREATIVE THINKING STUDENTS ON REACTION
RATE**

Nurfajriani^{1*}, Nur Halimah², Siti Hajar³

¹*Educational Technology Study Program, Universitas Negeri Medan, Medan 20221, Indonesia*

^{2,3}*Department of Chemistry, Universitas Negeri Medan, Medan 20221, Indonesia*

**Corresponding author: nurfajriani@unimed.ac.id*

ABSTRAK

This study was conducted aiming to determine the effect of iSpring Presenter multimedia on students creative thinking abilities on the reaction rate material. This research uses descriptive qualitative method by using purposive sampling. The population is grade XI students of SMA Negeri 7 Medan in the academic year 2019/2020 consisting of 6 classes and the sample consists of 2 classes, namely class XI IPA 1 using iSpring Presenter as an experimental I class and XI IPA 3 without using iSpring Presenter as an experimental II class. The data of this study are observation sheet data on students creative thinking abilities and data on the results of the pretest and posttest students creative thinking abilities.

From the results of the study concluded that there are differences in iSpring Presenter multimedia based on Problem Based Learning and without iSpring Presenter multimedia on students' creative thinking abilities with an average value of 86,25 for learning using multimedia iSpring Presenter based on Problem Based Learning and an average value of 58.75 learning without using multimedia iSpring Presenter.

Kata Kunci : Learning multimedia, iSpring Presenter, Problem Based Learning, Creative Thinking

PENGEMBANGAN MONOPOLI BERBASIS MODEL *TEAMS-GAMES-TOURNAMENT*(TGT) DALAM PEMBELAJARAN IKATAN KIMIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KIMIA SISWA KELAS X SMA

Nurul Chairina Batubara (NIM 4161131022)

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan model penelitian dan pengembangan atau research and development (R&D) dengan menggunakan metode ADDIE (Ananalysis, design, development or production, implementation or delivery and evaluate), bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kualitas kelayakan media monopoli berbasis model Teams-Games-Tournament (TGT) yang dikembangkan berdasarkan standar BSNP dan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia. Sampel kelas eksperimen diambil secara random yang terdiri dari 35 siswa kelas X Mia 5 dan kelas kontrol 34 siswa kelas X Mia 4 SMA Panca Budi Medan. Kelas eksperimen diberi pembelajaran menggunakan monopoli berbasis model TGT hasil pengembangan, sedangkan kelas kontrol pembelajaran tanpa monopoli TGT. Kelayakan media divalidasi oleh 2 dosen kimia dan 1 guru SMA. Data diolah secara statistik. Dari pengolahan data diperoleh rata-rata kelayakan monopoli TGT hasil pengembangan pada aspek kelayakan isi 3,39; bahasa 3,48; penyajian 3,43; dan kelayakan kegrafikan 3,67. Dapat disimpulkan bahwa kualitas monopoli yang dikembangkan dalam kategori sangat layak. Dengan menggunakan monopoli berbasis model TGT hasil pengembangan pada materi ikatan kimia diperoleh peningkatan hasil belajar sebesar 80,86% dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 75. Uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,00 > 1,99$. Dapat disimpulkan bahwa monopoli berbasis model TGT hasil pengembangan pada pembelajaran ikatan kimia dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: Monopoli, Ikatan Kimia, TGT, Hasil Belajar

**PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MODEL
PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DAN INKUIRI TERBIMBING
MENGUNAKAN *ADOBE FLASH* PADA MATERI HIDROLISIS GARAM**

Qashas Oktania¹, Gulmah Sugiharti²

^{1,2}*Jurusan Pendidikan Kimia UNIMED*

qashastania06@gmail.com

ABSTRAK

*Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan terhadap hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Inkuiri Terbimbing* menggunakan media *Adobe Flash* pada materi hidrolisis garam. Teknik pengambilan sampel secara *random sampling*, diperoleh kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen I yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan media *adobe flash* dan kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen II yang diajarkan dengan model pembelajaran *Inkuiri Terbimbing* menggunakan media *adobe flash*. Berdasarkan hasil olah data menunjukkan bahwa kelas eksperimen I memperoleh nilai rata-rata sebesar 78,22 sementara kelas eksperimen II memperoleh nilai rata-rata sebesar 73,06. Melalui uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test* diperoleh nilai *Sig.(2-tailed)* sebesar $0,013 < 0,05$ sehingga H_a diterima. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan terhadap hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan media *adobe flash* dibandingkan dengan model pembelajaran *Inkuiri Terbimbing* menggunakan media *adobe flash* pada materi hidrolisis garam.*

Kata kunci: hasil belajar, model PBL, model inkuiri terbimbing, media adobe flash

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SISWA SMP NEGERI 13 MEDAN

Syara Fadila¹, Dr. Ely Djulia, M.Pd², DheaLovita Nasution³

¹ Mahasiswa

² Dosen

³ Mahasiswa

email: syarafadila0907@yahoo.com

Abstrak:

Penelitian bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar IPA melalui penerapan metode pembelajaran Discovery Learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi Tekanan Zat Padat dan Zat Cair di Kelas VIII SMPN 13 Medan. Jenis penelitian yang diterapkan dalam pembelajaran ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Metode penelitian menggunakan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model Discovery Learning pada pembelajaran IPA materi Tekanan Zat Padat dan Zat Cair untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini mengikuti prinsip dasar penelitian tindakan kelas yaitu menggunakan prosedur kerja yang bersifat siklus, meliputi tahapan – tahapan: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi yang diikuti perencanaan ulang. Siklus I diperoleh hasil belajar siswa rata-rata nilai siswa pada materi Tekanan Zat Padat sebesar 60,64. Siklus II yaitu rata-rata nilai siswa pada materi Tekanan Zat Cair sebesar 82,25. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan nilai rata-rata dari siklus I ke siklus II. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model Discovery Learning pada pembelajaran IPA materi Tekanan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 13 Medan.

Kata Kunci: Discovery Learning, Hasil Belajar, Tekanan Zat Padat dan Tekanan Zat Cair.

PENGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENULIS TEKS BERITA

Sanggup Barus¹, Sahat Siagian², Abdul Hasan Saragih³
*^{1,2,3}Program Studi Teknologi Pendidikan
Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan
Medan, Indonesia*

Email : sanggupbarus101154@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan menulis teks berita siswa. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kuantitatif. Metode yang digunakan adalah metode quasi eksperimen. Instrumen yang digunakan untuk menjangkau data adalah instrumen tes kemampuan menulis teks berita. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik komparasional dengan menggunakan pre-test dan post-test one group design. Hasil penelitian menunjukkan tiga hal. Pertama, kemampuan menulis teks berita siswa sebelum menggunakan model pembelajaran inkuiri, tergolong ke dalam kategori sangat kurang. Kedua, kemampuan menulis teks berita siswa setelah menggunakan model pembelajaran inkuiri, tergolong ke dalam kategori sangat baik. Ketiga, penggunaan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan menulis teks berita siswa.

Kata kunci : model, inkuiri, kemampuan, menulis, berita

ANALISIS BAHAN AJAR KIMIA KELAS XI SMA/MA PADA MATERI HIDROKARBON

Fadhilah Latief*¹, Albinus Silalahi², Nurfajriani²

¹Program Studi Pendidikan Kimia, Pascasarjana, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

²Jurusan Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

Email: fadhilahlatief93@gmail.com

ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah tingkat kelayakan bahan ajar kimia yang digunakan di sekolah sudah memenuhi kriteria kelayakan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan mengacu pada model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation). Penelitian ini hanya dilakukan pada tahap awal yaitu analisis bahan ajar kimia yang digunakan di sekolah. Teknik pengumpulan data menggunakan angket BSNP. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menjadi gambaran awal untuk melakukan pengembangan lebih lanjut menjadi produk bahan ajar hidrokarbon berbasis web menggunakan media *exe-learning*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar kimia yang digunakan di sekolah sudah memenuhi standar BSNP tetapi perlu perbaikan khususnya dalam aspek kelayakan kegrafikan.*

Kata kunci: analisis bahan ajar; BSNP; hidrokarbon; penelitian dan pengembangan

PENGARUH MULTIMEDIA ISPRING PRESENTER BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP BERPIKIR KREATIF SISWA PADA LAJU REAKSI

Nurfajriani^{1*}, Nur Halimah², Siti Hajar³

¹Program Studi Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan 20221, Indonesia

^{2,3}Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan 20221, Indonesia

*Corresponding author: nurfajriani@unimed.ac.id

ABSTRAK

This study was conducted aiming to determine the effect of iSpring Presenter multimedia on students creative thinking abilities on the reaction rate material. This research uses descriptive qualitative method by using purposive sampling. The population is grade XI students of SMA Negeri 7 Medan in the academic year 2019/2020 consisting of 6 classes and the sample consists of 2 classes, namely class XI IPA 1 using iSpring Presenter as an experimental I class and XI IPA 3 without using iSpring Presenter as an experimental II class. The data of this study are observation sheet data on students creative thinking abilities and data on the results of the pretest and posttest students creative thinking abilities.

From the results of the study concluded that there are differences in iSpring Presenter multimedia based on Problem Based Learning and without iSpring Presenter multimedia on students' creative thinking abilities with an average value of 86,25 for learning using multimedia iSpring Presenter based on Problem Based Learning and an average value of 58.75 learning without using multimedia iSpring Presenter.

Kata Kunci : Learning multimedia, iSpring Presenter, Problem Based Learning, Creative Thinking

KEEFEKTIFAN METODE EKSPERIMEN TERHADAP KETERAMPILAN PROSES DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS VIII SMP SW. BUDI MURNI 2 MEDAN

Elyainoventa 1^{a,*}, SimsonTarigan 2^a

¹Mahasiswa FMIPA UniversitasNegeri Medan

²Dosen FMIPA UniversitasNegeri Medan
elyainoventa1@gmail.com

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengetahui perbedaan keefektifan pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi ditinjau dari keterampilan proses dan hasil belajar IPA. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Budi Murni 2 Medan pada tahun ajaran 2019/2020 dan dipilih secara acak sebanyak dua kelas sebagai sampel penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan pretest dan posttest untuk hasil belajar sedangkan untuk keterampilan proses diambil dari data kemampuan awal dan kemampuan akhir yang merupakan hasil observasi pada LKS. Untuk mengetahui efektif tidaknya metode eksperimen dilakukan uji one sample t-test. Kemudian untuk mengetahui perbedaan keefektifan metode eksperimen dan demonstrasi dilakukan uji multivariate dengan uji T2 Hotelling dan dilanjutkan analisis univariat dengan uji independent sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar IPA dibandingkan dengan metode demonstrasi.

Kata kunci: Keefektifan, metode eksperimen, metode demonstrasi, keterampilan proses, hasil belajar IPA

PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) TERHADAP KREATIVITAS SISWA PADA MATERI KEMAGNETAN

Nina Riana Harahap^{1*}, Kristina Manurung², Nurliana Marpaung³
^{1,2} Mahasiswa Prodi Pendidikan IPA, FMIPA Universitas Negeri Medan
³ Dosen Prodi Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Medan

*Email: ninarianaharahap@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan kreativitas siswa dalam pembelajaran IPA melalui model Project Based Learning (PjBL). Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menggunakan dua siklus pembelajaran. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX-2 SMP Negeri 36 Medan yang terdiri dari 28 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan lembar tes kreativitas siswa dan lembar angket untuk mengetahui respon terhadap pembelajaran pada materi Kemagnetan. Hasil tes kreativitas siswa pada siklus I $\geq 75\%$ siswa termasuk dalam kriteria cukup kreatif dengan interval sebesar 56–70%, terjadi peningkatan pada siklus II yaitu $\geq 75\%$ siswa termasuk dalam kriteria kreatif dengan interval sebesar 71%–85%. Respon siswa terhadap pembelajaran berbasis proyek yang dikembangkan yaitu memiliki kategori baik dengan dengan interval 51%–75%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan model Project Based Learning (PjBL) terdapat peningkatan kreativitas siswa dan efekti diterapkan dalam pembelajaran.

Kata kunci : *Project Based Learning (PjBL), Kreativitas, Kemagnetan.*

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMP

Halimatus Sakdiah¹, Elly Djulia², Viona Sarina Sirait¹

¹Mahasiswa Pendidikan IPA, Universitas Negeri Medan, Medan

²Dosen Pendidikan IPA, Universitas Negeri Medan, Medan

halimatussakdiah027@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation (GI) terhadap hasil belajar siswa pada materi Sistem Pernapasan Manusia di kelas VIII SMP Negeri 13 Medan. Jenis penelitian ini adalah quasi experiment dengan desain penelitian adalah two group pretest posttest. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Medan yang terdiri dari 6 kelas. Sampel penelitian ini diambil 2 kelas yang ditentukan dengan teknik cluster random sampling yaitu kelas VIII-4 sebagai kelas eksperimen dan VIII-2 sebagai kelas kontrol. Rata – rata nilai pretest pada kelas eksperimen adalah 51,00 dan kelas kontrol adalah 41,33. Rata – rata nilai posttest pada kelas eksperimen adalah 80,33 dan kelas kontrol adalah 67,50. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh terhadap hasil belajar siswa SMP Negeri 13 Medan terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation (GI).

Kata Kunci : kooperatif tipe GI, hasil belajar, Sistem Pernapasan Manusia

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DENGAN METODE PRAKTIKUM TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN LAJU REAKSI

Ida Duma Riris¹, Putri Sitanggang²
Universitas Negeri Medan

dumariris@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan metode praktikum pada materi Laju Reaksi pada siswa kelas XI IPA SMA Swasta Katolik 1 Kabanjahe. Sampel penelitian diambil sebanyak dua kelas yang diambil secara purposif sampling. Dimana pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran PBL dan kelas kontrol dengan pengajaran konvensional. Pada kedua kelas diberikan bantuan pembelajaran dengan metode praktikum. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen test yaitu tes objektif yang telah diujicobakan dan telah valid serta reliabel, dengan nilai $r_{hitung} (0,8749) > r_{tabel} (0,361)$ serta instrumen non-tes. Data peningkatan hasil belajar siswa terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas, dimana hasil yang didapat kedua kelompok sampel homogen $f_{hitung} (1,70) < f_{tabel} (1,744)$ dan berdistribusi normal ($(X^2)_{hitung} (7,80) < (X^2)_{tabel} (11,07)$). Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t-satu pihak (pihak kanan), dengan hasil penelitian ini pada taraf signifikansi 5% ($\alpha=0,05$) menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel} (13,04 > 1,6684)$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran PBL dengan Metode Praktikum lebih tinggi dari peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model konvensional dengan metode praktikum. Peningkatan hasil belajar siswa ditunjukkan bahwa kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL memperoleh gain ternormalisasi sebesar 80,55 sedangkan dengan konvensional memperoleh gain ternormalisasi sebesar 55,64. Aspek aktivitas belajar yang paling menonjol pada model pembelajaran PBL adalah *Emotional* dan *Motor activities* dengan rata-rata nilai 86,33 dan 84,66.

Kata Kunci: Peningkatan Hasil Belajar, Aktvitas Siswa, *Problem Based Learning*, Praktikum

**PENGEMBANGAN MACROMEDIA FLASH BERBASIS MASALAH UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI
KESETIMBANGAN KIMIA**

RaudatusMutia¹, BajokaNainggolan²
Universitas Negeri Medan
raudhatusmut31@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran macromedia flash berbasis masalah merupakan salah satu cara guru untuk membantu siswa dalam memahami proses pembelajaran, melalui media macromedia flash tersebut diharapkan siswa dapat dengan mudah memahami materi dan meningkatkan hasil belajar. Untuk itu, penelitian ini bertujuan 1). Untuk mengetahui kelayakan hasil pengembangan media pembelajaran macromedia flash berbasis masalah pada materi kesetimbangan kimia. 2). Untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran macromedia flash berbasis masalah pada materi kesetimbangan kimia. 3). Untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diajarkan dengan menggunakan media pembelajaran macromedia flash berbasis masalah pada materi kesetimbangan kimia. Penelitian ini dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Medan, dimana penelitian ini menggunakan kelas eksperimen yaitu kelas XI MIPA 1 yang berjumlah 27 siswa dengan media macromedia flash menggunakan model *problem based learning* dan kelas eksperimen yaitu kelas XI MIPA 2 yang berjumlah 33 siswa dengan model *problem based learning* tanpa menggunakan media. Penelitian ini menggunakan tahap pengembangan media, yaitu potensi dan masalah; memenuhi data; desain produk; validasi desain; penggunaan percobaan; revisi produk; ujicoba produk; revisi desain; revisi produk; dan produksi massal. Hasil kelayakan media oleh 3 validator diperoleh rata-rata nilai sebesar 4,44. Pada respon siswa terhadap media diperoleh rata-rata sebesar 86,67%. Diperoleh peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen sebesar 80% sedangkan pada kelas control diperoleh sebesar 76%. Uji hipotesis yang dilakukan menghasilkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,396 > 1,672$. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran macromedia flash berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi kesetimbangan kimia.

Kata kunci : macromedia flash, kesetimbangan kimia, problem based learning hasil belajar

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR SISWA PADA MATERI SUHU DAN PERUBAHANANNYA DI SMP N 1 LABUHAN DELI

Johan Sinurat dan Mariati Purnama Simanjuntak

FPMIPA Universitas Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar

Medan Tembung, jalan taduan 148 , Sumatera Utara 22021

e-mail:johan.sinurat.18@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) pada materi suhu dan perubahannya. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (classroom action research) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat komponen kegiatan yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Pada siklus I terdiri dari 2 pertemuan, dan pada siklus II terdiri dari 2 pertemuan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui lembar observasi dan angket serta soal tes. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII –A SMP N 1 Labuhan Deli tahun ajaran 2019/2020 sebanyak 30 siswa. Berdasarkan analisis data diketahui bahwa aktivitas siswa pada siklus I dikategorikan baik dengan persentase sebesar 77,08% dan meningkat pada siklus II dengan persentase sebesar 89,58% dan dikategorikan baik sekali. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (teamassisted individualization) dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas VII –A SMP Negeri 1 Labuhan Deli tahun ajaran 2019/2020.

Kata kunci: Model pembelajaran kooperatif, *t*Team Assisted Individualization (TAI) dan Aktivitas belajar siswa

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ISPRING*
PRESENTER UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
KIMIA PADA MATERI IKATAN KIMIA**

Mahmud dan Shabra Arifa
Universitas Negeri Medan

Shabraarifa42@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajarsiswa yang dibelajarkandengan media power point berbasis *iSpring presenter* dan peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan *iSpring Presenter* untuk kelas Eksperimen dan untuk kelas Kontrol dibelajarkandengancarakonvensional. Sampel dalam penelitian ini adalah X MIA IV sebagai kelas Kontrol dan kelas X MIA II SMAN 1 labuhan deli sebagai kelas Eksperimen. Analisis data menggunakan (1) Uji kelayakan isi dan bahasa yang memenuhi kriteria valid dan layak dengan hasil uji kelayakan isi rata-rata 94,9% dan kelayakan bahasa rata-rata 98,21% sedangkan uji kelayakan isi yang digunakan di sekolah 62,96% dengan kategori tidak layak dan bahasa 71,42% dengan kategori layak. (2) Uji Gain menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia untuk kelas Eksperimen 71,7% kategori tinggi dan kelas Kontrol 32,8% dengan kategori sedang. (3) uji homogenitas kelas eksperimen untuk Post- test 67,29 dan kelas kontrol untuk post-tes 133,214 dengan kedua data yang homogen (4) uji t pihak kanan dengan daerah kritis : $t < t_{\alpha}$ taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $db = 23 + 21 - 2 = 42$ adalah 1,684 sedangkan $t_{hitung} = 8,68$. Karena $t_{hitung}(8,68) > t_{tabel}(1,684)$ maka berada pada daerah kritis atau tolak H_0 . Sehingga, Hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media *iSpring Presenter* pada Ikatan Kimia lebih besar dari hasil belajar siswa yang belajarkan tanpa media *iSpring Presenter*.

Kata Kunci: Media, iSpring Presenter, Ikatan Kimia

PENGARUH MODEL PBL BERBASIS EVALUASI HOTS MENGUNAKAN MEDIA ANIMASI TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA

Nuri Yana^{1,}, Marham Sitorus²*

¹*Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan*

email@korespondensi: nuriyana987@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model Problem Based Learning Berbasis Evaluasi HOTS Menggunakan Media Animasi Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada materi Asam Basa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAN 1 Medan dengan sampel sebanyak 2 kelas yaitu XI MIA 5 sebagai kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan menggunakan model Problem Based Learning dan XI MIA 3 sebagai kelas kontrol yang dibelajarkan dengan menggunakan model Direct Instruction. Hasil pengolahan data diperoleh nilai pretes, posttes kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal serta homogen. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh hasil bahwa rata – rata nilai aktivitas dan hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari rata – rata nilai kelas kontrol. Hipotesis hasil belajar siswa di ukur dengan menggunakan uji t pihak kanan dan diperoleh nilai t_{hitung} 3,36 dengan t_{tabel} 1,67 dengan demikian maka hipotesis hasil belajar $t_{hitung} > t_{tabel}$ H_a diterima dan H_o ditolak. Nilai t_{hitung} aktivitas belajar siswa diperoleh sebesar 4,6 dan t_{tabel} 1,67, maka hipotesis kedua di peroleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ H_a diterima (H_o ditolak). Uji korelasi pada kelas kontrol dan eksperimen menunjukkan adanya hubungan yang positif antara aktivitas belajar dengan hasil belajar siswa. Pada kelas eksperimen diperoleh nilai r_{hitung} 0,92 dan kelas kontrol r_{hitung} 0,74 sedangkan r_{tabel} 0,312. Maka dapat disimpulkan bahwa kelas terdapat hubungan yang signifikan bahwa ada pengaruh korelasi yang signifikan antara aktivitas belajar dan hasil belajar siswa yang di ajarkan menggunakan model Problem Based Learning.

Kata Kunci : PBL, HOTS, aktivitas dan hasil belajar

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *STADDAN DISCOVERYLEARNING*
BERBANTUAN *MACROMEDIA FLASH*UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA**

Siti Aminah Br Bancin¹, Dewi Syafriani²

¹*Pendidikan Kimia, UNIMED, Medan*

²*Pendidikan Kimia, UNIMED, Medan*

Email: siti.aminahbancin@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model *Student Team Achievement Divisions* (STAD) berbantuan macromedia flash dengan *Discovery Learning* berbantuan macromedia flash pada materi laju reaksi. Populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas XI MIPA MAN 3 Medan yaitu empat kelas. Masing-masing kelas berjumlah 33 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*. Sampel terpilih yaitu kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen I yang diberi perlakuan model *Student Team Achievement Divisions* (STAD) berbantuan macromedia flash dan kelas XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen II yang diberi perlakuan model *Discovery Learning* berbantuan macromedia flash. Penelitian ini menggunakan instrumen tes dan non tes yang telah diujicobakan dan telah valid. Data hasil belajar siswa terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya, dimana hasil yang didapat kedua kelompok sampel homogen dan berdistribusi normal. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan Uji *Independent Sample T-Test*, dengan hasil penelitian diperoleh nilai signifikansinya sebesar 0,047 dari data terlihat nilai signifikansi $< 0,05$ yang artinya H_0 ditolak. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model *Student Team Achievement Divisions* (STAD) dengan *Discovery Learning* berbantuan macromedia flash pada materi laju reaksi dengan hasil 0,0424% yang menggunakan model STAD lebih baik dibandingkan *Discovery Learning*.

Kata Kunci : Hasil Belajar, *Student Team Achievement Divisions* (STAD), *Discovery Learning*, Laju Reaksi

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP HASIL BELAJAR LAJU REAKSI SISWA

Aisyatur Radhwa Marpaung¹ dan Ani Sutiani²

Sarjana Pendidikan Kimia Unimed, Medan¹ Dosen Prodi Pendidikan Kimia Unimed, Medan²

Email: aisyaa1105syakirahafra@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu materi pokok mata pelajaran Kimia di Sekolah Menengah Atas yang memiliki kajian yang cukup luas, sarat dengan konsep adalah Laju Reaksi. Materi pokok tersebut akan lebih tepat diajarkan melalui PBL dengan pendekatan saintifik yang didesain belajar dengan lingkungan sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar yang dibelajarkan melalui model pembelajaran Problem Based Learning dengan pendekatan saintifik apakah lebih tinggi daripada model pembelajaran Direct Instruction dengan pendekatan saintifik pada materi Laju Reaksi. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI MIA MAN 1 Medan yaitu berjumlah sembilan kelas. Masing-masing kelas berjumlah 44 hingga 45 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Sampel yang terpilih yaitu kelas XI MIA 4 sebagai kelas eksperimen diberikan perlakuan model PBL dengan pendekatan saintifik dan kelas XI MIA 5 sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan model DI dengan pendekatan saintifik. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yaitu sebesar 84% dan pada kelas kontrol sebesar 79%. Hasil uji hipotesis menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,244 > 1,662$), berarti H_0 ditolak dan H_a diterima yaitu peningkatan hasil belajar siswa melalui model PBL dengan pendekatan saintifik pada materi Laju Reaksi lebih tinggi daripada pembelajaran melalui model DI dengan pendekatan saintifik.

Kata Kunci : Problem Based Learning, Direct Instruction, Pendekatan Saintifik, Hasil Belajar, Laju Reaksi

**PENERAPAN MODEL *PBL* MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN
MEDIA KARTUBERPASANGAN TERHADAP
SIKAP SOSIAL SISWA**

Ramlan Silaban¹, Felia Mutiara Hutapea²
Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

Email : drsilabanmsi@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan sikap sosial siswa yang diberikan perlakuan berbeda dalam pembelajaran materi ikatan kimia. Penelitian ini dilakukan di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Lubuk Pakam pada bulan oktober sampai dengan november 2019. Total sampel sebanyak 44 orang, kelas eksperimen I 24 orang dan kelas eksperimen II 20 orang. Penentuan sampel dilakukan dengan memperhatikan kehomogenan nilai pre-test dan hasil data observasi. Kelas eksperimen I dibelajarkan dengan model Problem Based Learning melalui pendekatan saintifik menggunakan media buku dan kelas eksperimen II dibelajarkan dengan model Problem Based Learning melalui pendekatan saintifik menggunakan media kartu berpasangan. Prasyarat analisis data terlebih dahulu dilakukan untuk mengetahui normalitas dan homogenitas dari data penelitian yang diperoleh. Setelah itu, data kemudian diolah dan hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap sosial siswa kelas eksperimen II lebih tinggi dari kelas eksperimen I pada materi ikatan kimia. Hasil uji statistik untuk data post-test menggunakan uji t-pihak kanan menunjukkan thit berada pada daerah kritis. Maka H_0 ditolak atau menerima H_a , yang berarti sikap sosial siswa yang dibelajarkan model Problem Based Learning melalui pendekatan saintifik menggunakan media kartu berpasangan lebih tinggi dari model Problem Based Learning melalui pendekatan saintifik menggunakan media buku pada materi ikatan kimia.

Kata Kunci : Problem Based Learning(PBL), Pendekatan Saintifik, Kartu Berpasangan, Sikap Sosial

PENERAPAN MEDIA MONOPOLI BERBASIS *TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT)* HASIL PENGEMBANGAN DALAM PEMBELAJARAN IKATAN KIMIA

Bajoka Nainggolan¹, Nurul Chairina Batubara²

¹Jurusan Kimia, Universitas Negeri Medan

²Jurusan Kimia, Universitas Negeri Medan

email@korespondensi: b.nainggolan@unimed.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini berupa model penelitian dan pengembangan (R&D) dengan metode ADDIE (Ananlysis, design, development, implementasi dan evaluasi), bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia melalui penerapan media monopoli berbasis Teams-Games-Tournament (TGT) hasil pengembangan. Sampel kelas eksperimen diambil secara acak yaitu 34 siswa kelas X MIA 5 dan kelas kontrol 34 siswa kelas X MIA 4 SMA Panca Budi Medan. Kelas eksperimen diajar dengan pembelajaran berbantuan media monopoli berbasis TGT hasil pengembangan, sedangkan kelas control diajar dengan pembelajaran tanpa monopoli berbasis TGT. Data diolah secara statistik, diperoleh rata-rata kelayakan monopoli berbasis TGT hasil pengembangan pada aspek kelayakan isi 3,39; bahasa 3,48; presentasi 3.43; dan kegrafikan 3.67, artinya kualitas media monopoli berbasis TGT hasil pengembangan berada dalam kategori sangat layak sesuai standar BSNP. Peningkatan hasil belajar kimia siswa dari uji gain ternormalisasi dengan penerapan media monopoli berbasis TGT hasil pengembangan pada pembelajaran ikatan kimia diperoleh sebesar 80,86%, dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 75. Pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,00 > 1,99$. Simpulan bahwa media monopoli berbasis TGT hasil pengembangan pada pembelajaran ikatan kimia dapat meningkatkan hasil belajar kimia siswa secara signifikan.

Kata Kunci : monopoli, ikatan kimia; TGT; hasil pembelajaran

PENGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GAYA MAGNET MENGGUNAKAN METODE EKSPERIMEN

Indah Cahyani¹, Aristo Hardinata,² dan Faisal Akbar¹

Jurusan Pendidikan IPA Fakultas FMIPA Universitas Negeri Medan

Email:cahyaniindah004@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Gaya Magnet dengan menggunakan bantuan lembar kerja siswa (LKS) menggunakan metode eksperimen di kelas XI-6 SMP Negeri 35 Medan. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas menggunakan dua siklus. Tiap siklus dalam penelitian ini meliputi : perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX-6 SMP 35. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes hasil belajar berbentuk tes pilihan berganda. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 27 januari 2020 sampai dengan 10 february 2020. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada Siklus I hasil belajar IPA yang dicapai peserta didik rata-rata kelas 66,93 dan ketuntasan belajar 72,41%. Pada akhir siklus II, sebanyak 20 peserta didik diberi pengayaan dan sebanyak 12 peserta didik diberi perbaikan. Nilai rata-rata kelas yang diperoleh adalah 79,34 dengan ketuntasan belajar 79,31%. Hal ini juga menunjukkan indikator keberhasilan penelitian. Maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan bantuan media pembelajaran berupa LKS Serta metode eksperimen berhasil meningkatkan hasil belajar siswa materi gaya magnet di kelas XI-6 SMP Negeri 35 Medan.

Kata kunci: Penelitian tindakan kelas, media pembelajaran, metode eksperimen hasil belajar.

PENGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Sella Maudy Siswara¹, Halim Simatupang,² dan Ghufuran Arisyi³

Jurusan Pendidikan IPA Fakultas FMIPA Universitas Negeri Medan

Email: siswaramaudy@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh LKS Berbasis Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA materi gerak pada tumbuhan. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimental design dengan desain the nonequivalent control group design. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Medan. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu simple random sampling. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIII 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII 2 sebagai kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 24 orang siswa. Instrumen yang digunakan berupa soal uraian sebanyak 7 butir soal. Data hasil tes dianalisis dengan menggunakan uji-t, didapat hasil t hitung (4,86) > t tabel (1,678), karena t hitung > t tabel maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA materi gerak pada tumbuhan.

Kata kunci : LKS Berbasis Problem Based Learning (PBL), kemampuan berpikir kritis

PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Beatrik Nova¹, Mariati Purnama Simanjuntak²

¹Mahasiswa Pendidikan IPA, Universitas Negeri Medan, Medan

²Dosen Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Negeri Medan, Medan

beatrixnovaa@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan siswa agar menjadi manusia berilmu, kreatif serta mandiri. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru dengan melakukan pembelajaran yang inovatif. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa SMP Negeri kecamatan Medan Timur secara umum pada materi pembelajaran IPA serta siswa menganggap pembelajaran IPA salah satu pembelajaran yang sulit dan susah untuk dipahami. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menggunakan model discovery learning dengan pendekatan saintifik, yang bertujuan mengubah keadaan kelas yang sebelumnya pasif menjadi aktif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini dilakukan dengan dua siklus selama satu bulan yaitu bulan Februari pada siswa kelas VIII-B sebanyak 30 orang di SMP Negeri kecamatan Medan Timur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus I hasil belajar siswa rata-rata kelas 73,4 dengan ketuntasan belajar 43,3%, pada siklus dua hasil belajar dan ketuntasan belajar meningkat menjadi 80 dan 81%. Dari hasil analisa data dapat disimpulkan bahwa penerapan model discovery learning dengan pendekatan saintifik pada pembelajaran IPA dapat mengubah keadaan kelas yang semula pasif menjadi aktif serta meningkatkan hasil belajar siswa yang ditunjukkan oleh peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Saran yang dapat dikemukakan yaitu diharapkan kepada guru pada mata pelajaran IPA dan guru pada mata pelajaran lainnya dapat menerapkan pendekatan saintifik dengan model bervariasi yang telah disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan agar kegiatan belajar mengajar di kelas siswa dapat aktif dan tidak membosankan sehingga peserta didik dapat termotivasi dalam proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar.

Kata Kunci : discovery learning, hasil belajar

**PERBEDAAN HASIL DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA YANG
DIBELAJARKAN MENGGUNAKAN PROBLEM BASED LEARNING DAN
DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN ADOBE FLASH PADA MATERI
LAJU REAKSI**

Nia Adelia (4161131018)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model Problem Based Learning berbantuan Adobe Flash dengan Discovery Learning berbantuan Adobe Flash pada materi laju reaksi di SMAN 1 Percut Sei Tuan. Populasi penelitiannya ialah seluruh siswa kelas XI MIA SMAN 1 Percut Sei Tuan yaitu 6 kelas. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Random Sampling. Sampel yang dipilih yaitu kelas XI MIA 3 sebagai kelas eksperimen 1 yang diberi perlakuan model Problem Based Learning berbantuan Adobe Flash dan kelas XI MIA 5 sebagai kelas eksperimen 2 yang diberi perlakuan model Discovery Learning berbantuan Adobe Flash. Penelitian ini menggunakan instrumen tes dan non tes yang telah diujicobakan dan telah valid. Data hasil belajar siswa terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya, dimana hasil yang didapat kedua kelompok sampel berdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji independen sample t-test, hasil penelitian ini menunjukkan pada hipotesis 1 dihasilkan nilai signifikansi sebesar 0,01 pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Apabila nilai signifikansi $< \alpha$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian, menunjukkan ada perbedaan aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan problem Based Learning berbantuan Adobe Flash dengan Discovery Learning berbantuan Adobe Flash. Persentase yang dihasilkan untuk aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan model problem Based Learning berbantuan Adobe Flash sebesar 6,78% lebih baik dibandingkan yang dibelajarkan dengan Discovery Learning berbantuan Adobe Flash. Sedangkan untuk hipotesis 2 diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,00 pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Apabila nilai signifikansi $< \alpha$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian, menunjukkan ada perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan problem Based Learning berbantuan Adobe Flash dengan Discovery Learning berbantuan Adobe Flash. Persentase yang dihasilkan untuk hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model problem Based Learning berbantuan Adobe Flash sebesar 8,72% lebih baik dibandingkan yang dibelajarkan dengan Discovery Learning berbantuan Adobe Flash.

Kata kunci : Hasil Belajar, Aktivitas Siswa, Problem Based Learning, Discovery Learning, Adobe Flash, Laju reaksi.

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DENGAN MEDIA BINGO PADA MATERI LAJU REAKSI TERHADAP HASIL BELAJAR DAN AKTIVITAS SISWA

Sofia Andini¹, Ratu Evina Dibyantini²

¹*Prodi Pendidikan Kimia, Unimed, Medan*

²*Dosen Prodi Pendidikan Kimia, Unimed, Medan*

**Alamat Email: sofia.andini379@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar dan aktivitas siswa yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Problem Based Learning dan media Bingo dengan siswa yang dibelajarkan dengan Problem Based Learning tanpa media Bingo. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA MAS Univa Medan yang terdiri dari 2 kelas. Sampel ditentukan dengan purposive sampling, kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 2 sebagai kelas kontrol. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu. Data penelitian diperoleh dengan memberikan pretest dan posttest dari 20 pilihan ganda dan angket aktivitas siswa yang telah di validasi. Teknik analisis data yaitu menggunakan uji-t dan pengujian hipotesis untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa. Hasil yang diperoleh dengan nilai gain untuk hasil belajar kelas eksperimen adalah (88%) dan kelas kontrol (71%). Hasil pengujian hipotesis untuk hasil belajar diperoleh $t_{hitung} (9,81) > t_{tabel} (1,671)$ dan hasil pengujian hipotesis untuk aktivitas siswa diperoleh $t_{hitung} (4,45) > t_{tabel} (1,671)$ maka disimpulkan bahwa ada pengaruh hasil belajar dan aktivitas siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada materi laju reaksi dengan menggunakan media Bingo.

Kata Kunci : Problem Based Learning, Bingo, Aktivitas, laju reaksi

PENDEKATAN SAINTIFIK DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI POKOK EKOSISTEM DI KELAS VII SMP NEGERI 1 LABUHAN DELI

Sri Aini¹, Juniastel Rajagukguk²Anastasya Siregar¹

1. Jurusan pendidikan IPA
2. Jurusan pendidikan Fisika
3. Jurusan pendidikan IPA

universitas negeri medan
email: sriaini091099.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk untuk mengetahui asil belajar sisiwa kelas VII demgan menggunakan pendekatan Sainifik dalam meningkatkan hasil belajar siswa materi pokok ekosistem. Permasalahan yang timbul dalam penelitian ini adalah bagaimanakah pembelajaran materi pokok ekosistem dengan pendekatan Sainifik dan bagaimana hasil belajar siswa dalam materi pokok Ekosistem dengan pendekatan Sainifik. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Menemukan format skenario pembelajaran biologi dengan pendekatan Sainifikpada materi pokok Ekosistem 2) Mengetahui tingkat keberhasilan belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Labuhan Deli dalam mata pelajaran biologi khususnya dalam materi pokok Ekosistem. Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian terdiri dari 2 siklus, yaitu siklus I siklus II dan setiap siklusnya tedapat empat komponen yaitu, perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Peneliti mendapatkan data aktivitas maupun hasil belajar siswa dalam hal ini nilai ulangan sub materi komponen Ekosistem dan satuan satuan Ekosistem. Aktivitas siswa sebanyak 58,23% dan nilai rata-ratanya 55,75 dengan 45% peserta didik yang tuntas dan selebihnya peserta didik yang tidak tuntas. Pada penelitian ini, yang menjadi subjek penelitian adalah siswa VII-10 yang berjumlah 40 siswa. Siklus I didapatkan data aktivitas siwa 60,97% dan hasilbelajar yang didapat dari nilai rata-rata kelas yaitu 61,125 dengan 65% peserta didik yang tuntas. Pada siklus II didapat aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran sebanyak 85% dan hasil dari ketiga tahap tersebut(pra siklus, siklus I, siklus II) mengalami peningkatan, baik hasil belajar maupun aktivitas yang dilakukan siswa dalam kegiatan belajar mengajar.

Kata kunci: Pendekatan Sainifik, Hasil belajar siswa, Ekosistem

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* MENGGUNAKAN MEDIA ANIMASI DAN
MOTIVASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN LARUTAN
PENYANGGA**

Wildya Ricky Ananda¹, Gulmah Sugiharti²

^{1,2}Jurusan Pendidikan Kimia UNIMED

wildyaricky@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran dengan menggunakan media animasi dan motivasi terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan larutan penyangga, juga interaksi antara model pembelajaran menggunakan media animasi dan motivasi. Penelitian dilakukan terhadap siswa kelas XI IPA SMA Negeri 10 Medan T.P 2019/2020 yang diambil secara random sampling. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan anava faktorial 2x2. Adapun faktor yang diuji cobakan yaitu faktor A_1 = model PBL dengan media Macromedia Flah, A_2 = model PBL dengan media Power Point, B_1 = motivasi tinggi dan B_2 = motivasi rendah. Berdasarkan uji hipotesis pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, diperoleh bahwa $F_{hitung}(A)$ sebesar 5,530, $F_{hitung}(B)$ sebesar 29,584, dan $F_{hitung}(AB)$ sebesar 4.556, sedangkan harga $F_{tabel(0,05)(1,56)} = 4,01$ maka $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang berarti ada pengaruh dan interaksi model pembelajaran menggunakan media animasi dan motivasi terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang diajarkan dengan model PBL menggunakan media Macromedia Flash pada siswa bermotivasi tinggi menunjukkan rata-rata tertinggi yaitu 85,667, dan rata-rata pada siswa bermotivasi rendah yaitu 80,000. Selanjutnya siswa yang diajarkan dengan model PBL menggunakan media Power Point pada siswa bermotivasi tinggi menunjukkan rata-rata 85,294, dan rata-rata pada siswa bermotivasi rendah yaitu 72,308.

Kata Kunci : problem based learning, media animasi, motivasi, larutan penyangga

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAHDALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN
KETERAMPILANBERPIKIR KRITIS**

Syafira Shahnaz¹, Ratu Evina Dibyantini²

¹*Prodi Pendidikan Kimia, Unimed, Medan*

²*Dosen Prodi Kimia, Unimed, Medan*

**Alamat Email: syafirashahnaz1@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Direct Intruction. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA SMA Negeri 1 Labuhan Deli yang terdiri dari 4 kelas. Sampel ditentukan dengan purposive sampling, kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 4 sebagai kelas kontrol. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu. Data penelitian diperoleh dengan memberikan pretest dan posttest berupa 20 soal pilihan berganda yang telah divalidasi. Teknik analisis data yaitu pengujian hipotesis dengan uji t pihak kanan untuk melihat apakah ada peningkatan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis dari model pembelajaran berbasis masalah. Hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 4,71$ dan $t_{tabel} = 2,018$ dan hasil pengujian hipotesis untuk keterampilan berpikir kritis $t_{hitung} = 7,8$ dan $t_{tabel} = 2,018$. Dengan membandingkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,71 > 2,018$) dan ($7,8 > 2,018$) maka dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah.

Kata Kunci : Model pembelajaran berbasis masalah, keterampilan berpikir kritis, laju reaksi

PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING DENGAN MENGUNAKAN MEDIA VIDEO ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Nanda Alwardah¹, Moondra Zubir², Jihan Syabrina¹

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA Universitas Negeri Medan

²Dosen Program Studi Pendidikan IPA Universitas Negeri Medan

nandaalwardah@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat peningkatan hasil belajar IPA kelas VII SMP dengan penerapan model discovery learning dengan menggunakan media video animasi. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Sampel penelitian ini sebanyak satu kelas, terdiri dari 30 orang siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini tes dalam bentuk pilihan berganda dan uraian sebanyak 40 soal dengan 4 pilihan pada materi Kalor dan Perpindahan kalor. Pembelajaran dilakukan dengan dua siklus serta setiap pembelajaran dilakukan pretes dan postes. Nilai rata-rata pre-tes siklus I: 29,10 dan siklus II: 40,00. Nilai rata-rata post-tes siklus I: 74,00 dan siklus II: 81,30. Persentasi peningkatan N-gain hasil belajar pada siklus I: 58,6% dan siklus II: 78,6% masing-masing pada katagori cukup efektif dan efektif. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar IPA siswa SMP dengan menerapkan model discovery learning dengan menggunakan media video animasi pada materi Kalor dan Perpindahan kalor

Kata Kunci: model discovery learning, media video animasi, hasil belajar, kalor dan perpindahan kalor

PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF *iSPRING PRESENTER* PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA

Mutia Ardila^{1*}, Ajat Sudrajat^{2^a}

^a Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

*Alamat Korespondensi: mutiaardila98@gmail.com

ABSTRAK

*Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memiliki pengaruh besar terhadap dunia pendidikan. Namun, kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran sangat rendah sehingga membuat siswa kurang tertarik untuk memperhatikan pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media interaktif *iSpring Presenter* dan menganalisis kelayakan media *iSpring Presenter* pada materi kesetimbangan kimia. Jenis penelitian ini adalah model penelitian dan pengembangan Borg and Gall. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket kelayakan media dan materi berdasarkan standar BSNP. Dari hasil analisis, ditemukan bahwa kelayakan media *iSpring Presenter* berdasarkan standar kelayakan BSNP 91,67% dan kelayakan materi 88,04%. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan materi dan media *iSpring Presenter* sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada materi kesetimbangan kimia.*

Kata Kunci : Pengembangan Media, iSpring Presenter, Model Borg dan Gall, Kesetimbangan Kimia.

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VISUALISASI 3D
DAN ANIMASI MOLEKUL MENGGUNAKAN SOFTWARE NWChem PADA
SUB POKOK BAHASAN BENTUK MOLEKUL DI SMA.**

Putri Sintiani¹, Novira Dewita², Asep Wahyu Nugraha³
Universitas Negeri Medan

putrisintiani13@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media animasi struktur dan interaksi senyawa berdasarkan visualisasi hasil perhitungan dari komputasi serta mengetahui kelayakan materi dan media terhadap media pembelajaran berbasis visualisasi 3D dan animasi molekul menggunakan software NWChem pada sub pokok bahasan bentuk molekul dan interaksi molekul di SMA. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (R&D) dengan rancangan penelitian yang diadaptasi dari model ADDIE. Namun pada penelitian ini penulis hanya menggunakan tahap Analysis, Design, Development karena penulis hanya sampai penelitian pengembangan yang menghasilkan produk berupa media pembelajaran yang layak digunakan dalam proses belajar. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Komputasi Kimia Unimed pada bulan November-Desember 2019. Pada proses mengembangkan media pembelajaran ini melalui tahap analisis tentang kesulitan siswa dalam memahami materi Bentuk Molekul dan Interaksi Molekul. Tahap Desain yaitu melakukan perhitungan komputasi menggunakan software NWChem dan divisualisasikan menggunakan software Jmol untuk membuat struktur dan interaksi molekul yang akan digunakan di media pembelajaran. Dan tahap Development, membuat media pembelajaran dengan Microsoft Powerpoint dengan materi yang dibutuhkan dan animasi molekul yang telah dibuat. Hasil validasi dari ahli media/desain mendapatkan presentase 90,47% masuk dalam rentang presentase 81-100% yang berartisantang layak. Hasil validasi ahli isi/materioleh 1 dosen dan 3 guru diperoleh presentase 89,06% masuk dalam rentang presentase 81-100% yang berartisantang layak. Dan pada saat uji media pembelajaran oleh siswa diperoleh presentase persepsi siswa terhadap media sebesar 88,9%. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh ini diperoleh kesimpulan bahwa media pembelajaran visualisasi 3D dan animasi molekul pada sub pokok materi bentuk molekul dan interaksi molekul ini valid/layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci : Pengembangan Media Pembelajaran Visualisasi 3D dan Animasi Molekul, Software NWChem, Bentuk molekul, Interaksi Molekul.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
BERBASIS LITERASI SAINS TERHADAP HASIL
BELAJAR MATERI LAJU REAKSI**

Nurhadi Syahputra Pohan¹ dan Ani Sutiani²

Sarjana Pendidikan Kimia Unimed, Medan¹ Dosen Prodi Pendidikan Kimia Unimed, Medan²

Email: nurhadi0698@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar pada materi laju reaksi dengan menggunakan model inkuiri terbimbing berbasis literasi pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan. Populasi penelitiannya itu seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan yaitu Lima kelas. Masing-masing kelas berjumlah 36 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Sampel terpilih yaitu kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan model inkuiri terbimbing berbasis literasi sains dan kelas XI IPA 5 sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan model konvensional, yaitu ceramah dan tanya jawab. Penelitian ini menggunakan instrumen tes dan non tes yang telah diujicobakan dan telah valid. Data hasil belajar siswa terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya, dimana hasil yang didapat kedua kelompok sampel homogen dan berdistribusi normal. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t-satu pihak yaitu pihak kanan, dengan hasil penelitian ini pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,399 > 1,667$) maka H_0 ditolak. Dengan demikian, menunjukkan ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis literasi sains terhadap hasil belajar.

Kata Kunci : Inkuiri terbimbing, literasi sains, Hasil Belajar, Laju Reaksi

EFEKTIVITAS MODEL C-R-E-A-T-E DALAM MEMBANGUN *THREE KEY SKILLS* MAHASISWA MELALUI PEMBUATAN KARYA KREATIF PENUNJANG *HOME-BASED LABORATORY*

Wawan Wahyu¹ dan Ali Kusrijadi²

^{1,2}Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia

Email: wawan_wahyu@upi.edu

ABSTRAK

Three Key Skills sangat diperlukan untuk mewujudkan Keterampilan Abad 21. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang efektivitas Model C-R-E-A-T-E dalam membangun *Three Key Skills* mahasiswa calon guru kimia melalui pembuatan karya kreatif penunjang *Home-based Laboratory*. *Three Key Skills* merupakan tiga keterampilan kunci yang meliputi: *Creating Skills*, *Investigating Skills*, dan *Problem Solving Skills*. Untuk mewujudkan *Home-based Laboratory* mahasiswa dituntut untuk membuat hasil karya berbahan bekas perabotan di rumah yang prinsipnya sama dengan alat-alat percobaan di laboratorium. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design-based Research (DbR)*. Subyek penelitian melibatkan 8 mahasiswa yang mengontrak Mata Kuliah Praktikum Kimia Sekolah pada Semester Genap Tahun Ajaran 2019/2020. Instrumen penelitian yang digunakan adalah *TCOF (Teaching for Creativity Observation Form)* dan *TKSOF (Three Key Skills Observation Form)*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Model C-R-E-A-T-E sangat efektif dalam membangun *Three Key Skills* mahasiswa melalui pembuatan karya kreatif penunjang *Home-based Laboratory*. Karya kreatif penunjang *Home-based Laboratory* yang dihasilkan adalah alat destilasi sederhana, alat uji daya hantar, alat titrasi, dan alat uji kepolaran. Keempat alat tersebut berbahan bekas perabotan di rumah. Disarankan bahwa Model C-R-E-A-T-E perlu dijadikan strategi alternatif dalam mewujudkan *Three Key Skills*.

Kata Kunci : Model C-R-E-A-T-E, *Three Key Skills*, Karya Kreatif, *Home-based Laboratory*

PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES BERPIKIR KRITIS DENGAN KONTEKS PROBLEM SOLVING (HOTS) PADA MATERI KIMIA

Wiwi Siswaningsih, Budi Susetyo, Fizky Rizki Oktavi Departemen Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia

wiwisiswaningsih@upi.edu, budisusetyo@upi.edu, fizkirizki007@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menghasilkan tes keterampilan berpikir kritis pada materi hidrolisis garam dalam konteks problem solving, yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap sub indikator keterampilan berpikir kritis dan indikator problem solving. Metode penelitian yang digunakan adalah pengembangan dan validasi. Partisipan yang terlibat dalam uji coba tes yaitu sebanyak 42 siswa kelas XI yang telah mempelajari materi hidrolisis garam di salah satu SMA di Bandung. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah instrumen tes keterampilan berpikir kritis dalam konteks problem solving sebanyak 10 soal pilihan ganda dengan alasan terbuka, pada materi hidrolisis garam. Berdasarkan hasil analisis kualitas tes yang dikembangkan memiliki kriteria baik dan layak. Instrumen tes ini dinyatakan valid berdasarkan validitas isi pada nilai CVR dan validitas empiris pada koefisien korelasi Pearson's product moment, serta reliabel dengan nilai Cronbach Alpha sebesar 0,823. Kriteria validitas empiris dan reliabilitas tes secara keseluruhan termasuk dalam kriteria tinggi dan sangat tinggi. Hasil analisis kualitas butir soal secara keseluruhan memiliki kriteria nilai tingkat kesukaran sedang, daya pembeda baik sekali, dan efektivitas distraktor baik. Hasil analisis tingkat penguasaan sub indikator keterampilan berpikir kritis dan indikator problem solving yang paling dikuasai siswa secara berurut adalah mengungkapkan masalah dan menyebutkan fakta terkait masalah, sementara itu yang paling kurang dikuasai siswa adalah menarik kesimpulan sesuai fakta dan memeriksa kelayakan solusi yang dibuat.

Kata kunci: Hidrolisis garam, Keterampilan berpikir kritis, Pengembangan Tes, Problem solving.

PEMBELAJARAN LAJU REAKSI TERINTEGRASI SPIRITUAL DENGAN MODEL *PBL* DAN *DI* UNTUK MENINGKATAKAN HASIL BELAJAR SISWA

Siti Khairani¹, Ayi Darmana²
Pendidikan Kimia, Unimed, Medan

Sitikhairani29@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar model pembelajaran problem based learning(PBL)dan direct interaction(DI)dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sikap spiritual siswa setelah diajarkan dengan model PBL danDI, dan korelasi antara hasil belajar siswa dengan sikap spiritual siswa menggunakan model pembelajaran PBL danDI . Populasi dan sampel penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Swasta Budi Satrya. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini diambil secara total sampling sebanyak 2 kelas, yakni satu kelas sebagai kelas eksperimen I yang dibelajarkan dengan bahan ajar terintegrasikan nilai-nilai spiritual dengan model pembelajaran PBL dan kelas eksperimen II yang dibelajarkan dengan bahan ajar terintegrasi spiritual dengan menggunakan model pembelajaranDI. Instrumen yang digunakan dalam tes sebanyak 20 soal yang valid dengan reliabilitas 0,828 dan angket sikap spiritual siswa. Teknik analisa data dilakukan dengan uji Paired sample T-test danCorrelation pada program IBM SPSS22.0 for windows dengan taraf signifikan 0,05. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL dan DI dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sikap spiritual siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran PBL lebih tinggi dibandingkan denganDI, dan terdapat korelasi yang signifikan antara hasil belajar siswa dan sikap spiritual siswa menggunakan model pembelajaran PBL dan DI.

Kata Kunci : Nilai-nilai Spiritual, Problem Based Learning,Direct interaction, Hasil Belajar

PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) PADA MATERI HIDROLISIS GARAM

Riski A Fajar Silalahi¹, Dinda Prihatini Fitri Amne², M. Yusuf³
Universitas Negeri Medan

ammedinda@gmail.com

ABSTRAK

Bertujuan untuk menghasilkan instrument tes berbasis HOTS serta mengetahui kemampuan berpikir siswa kelas XI SMA/MA pada materi hidrolisis garam. Menggunakan model pengembangan Research and development (R&D) tipe ADDIE. Tahap awal dimulai dari menganalisis soal-soal materi hidrolisis garam yang ada disekolah hingga ketahap implikasi soal. Teknik pengumpulan data menggunakan angket lalu uji coba kelas kecil dan dilanjutkan uji coba kelas besar. Hasil pengisian angket digunakan untuk mengetahui tingkat validitas isi, konstruksi, bahasa dan karakteristik HOTS dalam setiap butir soal. Uji coba kelas kecil dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas butir soal, reabilitas soal, tingkat kesukaran butir soal, dan daya beda butir soal. Uji coba kelas besar digunakan untuk melihat tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi hidrolisis garam. Penelitian ini menggunakan tiga orang validator yang terdiri dari dua orang dosen Kimia UNIMED dan seorang guru Kimia di SMAS Muhammadiyah 2 Medan. Berdasarkan hasil analisis angket para validator terhadap instrument tes yang telah dikembangkan, diperoleh hasil item tes memiliki indeks V Aiken antara 0,91-1,00 ini menunjukkan bahwa instrument tes yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid. Berdasarkan hasil uji coba kelas kecil, dari 20 soal yang dikembangkan, diperoleh 15 butir soal dengan kriteria valid. Dari 15 butir soal dengan kriteria valid diperoleh tingkat realibilitas soal tes dengan nilai 0,8024 yang berarti soal tersebut reliabel. Untuk tingkat kesukaran dari 20 soal yang dikembangkan terdapat 16 soal dengan kriteria sukar dan empat soal dengan kriteria sedang. Daya beda pada soal diperoleh dari 20 soal yang dikembangkan terdapat 17 soal yang memenuhi syarat dan 3 soal yang tidak memenuhi syarat.

Kata Kunci : Hidrolisis Garam, Higher Order Thinking Skills, Instrumen Tes

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) UPAYA PENINGKATAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK

Erpida Ompusunggu¹, Mariati Purnama S², Fernando Ganda Parulian P¹

¹*Mahasiswa pendidikan IPA UNIMED*

²*Dosen Pendidikan IPA UNIMED*

Email : erpida23@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kreativitas peserta didik melalui pembelajaran Project Based Learning. Penelitian dilakukan dengan desain One-Shot Case Study dengan subjek penelitian 45 peserta didik SMP Negeri 37 Medan. Data penelitian diperoleh dari analisis lembar observasi produk dengan skala berpikir kreatif (Creative Thinking Scale / CTS). Analisis data dengan teknik persentase dan diolah secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan kreativitas peserta didik dalam menghasilkan produk kerajinan olahan limbah organik dan anorganik sangat tinggi dengan nilai 92. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Project Based Learning dapat meningkatkan kreativitas peserta didik.

Kata Kunci : Model PjBL, kreativitas, pembelajaran IPA

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KIMIA BERBASIS KONTEKSTUAL PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA DI KELAS XI SMA

Sahfitri Wirdani Nasution¹, Saronom Silaban²

Prodi Pendidikan Kimia, Unimed, Medan

sahfitriwirdani@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah bahan ajar kimia yang dikembangkan telah memenuhi standar BSNP dan berbasis kontekstual serta apakah aktivitas dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan bahan ajar kimia berbasis kontekstual lebih tinggi dibandingkan aktivitas dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan buku pegangan siswa yang digunakan disekolah. Populasi penelitian ini adalah buku ajar kimia SMA, populasi dosen, populasi guru, dan populasi siswa SMA Swasta Sinar Husni Medan. Kelas eksperimen menggunakan bahan ajar hasil pengembangan dan kelas kontrol menggunakan buku ajar yang digunakan sekolah. Tahap penelitian dimulai dari tahap analisis, tahap pengembangan, tahap validasi, tahap revisi, dan tahap uji coba. Hasil analisis bahan ajar hasil pengembangan diperoleh skor sebesar 3,78 kategori sangat layak. Hasil analisis data aktivitas belajar siswa berdasarkan uji t tes diperoleh t hitung (7,1284) > t tabel (1,6749) artinya H_0 ditolak H_a diterima. Hasil analisis data hasil belajar siswa berdasarkan uji t tes diperoleh t hitung (3,7269) > t tabel (1,6749) artinya H_0 ditolak H_a diterima. Dengan demikian bahan ajar kimia berbasis kontekstual pada materi kesetimbangan kimia di kelas XI SMA telah layak digunakan dan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Kata Kunci : Aktivitas Belajar, Bahan Ajar, Hasil Belajar, Kesetimbangan Kimia, Kontekstual

THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE TEACHING MATERIALS CHEMICAL BONDING TOPIC BASED ON PROBLEM BASED LEARNING

Izzatul khairi Sajida s¹, marini damanik²

¹Chemistry, Medan State University, Medan

²Chemistry, Medan State University, Medan

*Medan: izzatulsihaloho@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar dari bahan ikatan kimia dengan menggunakan e-book bahan ajar yang digunakan Problem Based Learning di kelas X MAN 2 Model Medan. Populasi penelitian adalah semua siswa kelas X MAN 2 Medan Model, yang terdiri dari dua belas kelas. Setiap kelas berjumlah 36 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Sampel yang dipilih adalah kelas X MIA 10 sebagai kelas eksperimen. Yaitu menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan menggunakan Problem Based Learning dan kelas X MIA 11 sebagai kelas kontrol yang memberikan instruksi menggunakan bahan ajar yang digunakan oleh sekolah. Penelitian ini digunakan untuk menguji dan instrumen non-tes yang telah diuji dan valid. Data hasil belajar siswa pertama kali diuji untuk normalitas dan homogenitas, di mana hasil yang diperoleh oleh kedua kelompok sampel homogen dan terdistribusi normal. Pengujian hipotesis bekerja dengan menggunakan uji t-satu pihak yaitu sisi kanan, dengan hasil penelitian ini pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,9432 > 1,9967$) maka H_0 ditolak. Dengan demikian, itu menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan bahan ajar yang telah dikembangkan menggunakan Problem Based Learning pada hasil belajar.

Kata kunci: Hasil Belajar, bahan ajar, pembelajaran berbasis masalah, ikatan kimia.

PENGARUH MEDIA KOMIK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PBL MATERI LAJU REAKSI

Nur Fatni Amirah Harahap¹, Sri Adelila Sari²

*Program Studi Kimia, Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Medan
Jl. Willem Iskandar, Pasar V Medan Estate, Medan, Indonesia*

Email : fatnia9@gmail.com
sriadelilaunimed@gmail.com

ABSTRAK

Kesulitan memahami materi kimia secara umum disebabkan oleh proses penyampaian informasi yang belum optimal antara guru dan siswa. Media dan model pembelajaran dibutuhkan agar hasil belajar siswa melewati nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media komik terhadap hasil belajar siswa dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Materi Laju Reaksi di SMA Nurul Islam Indonesia Medan. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (quasi experimental reserch). Sampel yang digunakan adalah kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data hasil belajar siswa dengan memberikan pretest dan posttest. Untuk data pretest kelas eksperimen 36,43 dan kelas kontrol 33,57, sedangkan data posttest kelas eksperimen 78,21 dan kelas kontrol 67,5. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji independent sample t-test dan diperoleh nilai Sig. (2-tailed) $0,004 < 0,05$, artinya terdapat pengaruh media komik terhadap hasil belajar siswa dengan model pembelajaran PBL Materi Laju Reaksi.

Kata kunci: Komik Kimia, Hasil Belajar, Problem Based Learning (PBL) dan Laju Reaksi

PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA SMP

Nopita sitompul¹, Sondang Manurung² dan Eka Hutasoit¹

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Negeri Medan, Medan

²Dosen program studi pendidikan IPA, Universitas Negeri Medan, Medan

**nopitasitompul98@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan: untuk melihat peningkatan hasil belajar IPA kelas VII SMP dengan penerapan model project based learning (PjBL). Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Sampel penelitian terdiri dari 30 orang siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini tes dalam bentuk pilihan berganda sebanyak 30 soal dengan 4 pilihan pada materi Pencemaran Lingkungan. Pembelajaran dilakukan dengan tiga siklus dan setiap pembelajaran, dilakukan post-test. Nilai rata-rata pre-test siklus I : 30,17; siklus II : 34,11; dan siklus III : 32,50. Nilai rata-rata post-test siklus I : 71,25; siklus II : 73,04; dan siklus III : 75,44. Persentase peningkatan N-gain hasil belajar pada siklus I : 59%; siklus II : 57%; dan siklus III : 65%, masing-masing pada kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar IPA siswa SMP dengan menggunakan model project based learning.

Kata Kunci :Project Based Learning, PTK, Pencemaran Lingkungan.

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN POWERPOINT INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Hana Eva Loren¹, Wesly Hutabarat²

¹Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

²Dosen Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

hanaevaloren25@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan: (1) Untuk menentukan adanya perbedaan hasil belajar yang dibelajarkan dengan model PBL berbantuan powerpoint interaktif dan DI pada materi laju reaksi; (2) Untuk menentukan adanya perbedaan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis yang dibelajarkan dengan model PBL berbantuan powerpoint interaktif dan DI pada materi laju reaksi; (3) Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menerapkan model PBL berbantuan powerpoint interaktif. Penelitian dilaksanakan di SMAS Marisi Medan pada November 2019. Sampel yang digunakan sebanyak dua kelas dengan teknik Total Sampling. Desain penelitian yang digunakan yaitu Pretest-Posttest Group Design. Instrumen tes dalam bentuk pilihan berganda sebanyak 20 soal dan essay tes sebanyak 5 soal. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji t-dua pihak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan hasil belajar yang menerapkan model Problem Based Learning dan Direct Instruction pada materi laju reaksi. Hal ini dilihat dari harga t_{hitung} untuk data hasil belajar diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,875 > 2,012$) dimana hasil belajar siswa dengan model Problem Based Learning lebih besar daripada model Direct Instruction; (2) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menerapkan model Problem Based Learning dan Direct Instruction pada materi laju reaksi. Hal ini dilihat dari harga t_{hitung} untuk data kemampuan berpikir kritis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,026 > 2,012$) dimana dibuktikan dengan nilai kemampuan berpikir kritis siswa dengan model Problem Based Learning lebih besar daripada dengan model Direct Instruction; (3) Ada hubungan yang signifikan antara kedua variabel dalam kelas eksperimen dan kontrol yang diperoleh nilai korelasi $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,637 > 0,396$).

Kata Kunci : Problem Based Learning, Direct Instruction, Powerpoint interaktif, laju reaksi, kemampuan berpikir kritis, hasil belajar siswa

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
MENGUNAKAN VIDEO PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL
BELAJAR KIMIA SISWA**

Jasmidi¹, Martha Octavia Panjaitan²

*Program Studi Kimia, Jurusan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Medan
Jl. Williem Iskandar, Pasar V Medan Estate, Medan, Indonesia*

*Email : jsjasmidi@gmail.com
Marthapanjaitan21@gmail.com*

ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang dibelajarkan oleh *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan media video pembelajaran lebih tinggi daripada yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini dilakukan di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Lubuk Pakam. Banyak sampel yang digunakan dalam 2 kelas, yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Teknik pengambilan kelas sampel menggunakan *random sampling*. Penelitian ini menggunakan instrumen tes yang telah diuji dan valid serta reliabel, dengan nilai $r_{11} = 0,849$ sedangkan $r_{tabel} = 0,329$. Berdasarkan hasil uji prasyarat data, diketahui bahwa hasil pretest dan posttest di kelas eksperimen I dan II terdistribusi normal dan homogen. Sedangkan untuk uji hipotesis dengan tingkat signifikansi 0,05 diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni hasil nilai signifikansi 3,2, berarti H_a diterima dan H_0 ditolak.*

*Kata Kunci : *Problem Based Learning* (PBL), Hasil Belajar dan Video Pembelajaran*

PENGEMBANGAN MODUL *PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE* (PCK) KIMIA PADA MATERI LAJU REAKSI UNTUK SMA KELAS XI

Frisca Zahrona Utami Harahap¹, Destria Roza²

¹Jurusan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

²Jurusan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

Friscazahrona98gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar pada materi pokok laju reaksi yang dibelajarkan dengan draft modul PCK Kimia kelas XI MAN 1 Medan Medan. Populasi penelitiannya itu seluruh siswa kelas XI MIA MAN 1 Medan Medan sebanyak tujuh kelas. Masing-masing kelas berjumlah 40 hingga 45 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Sampel terpilih yaitu kelas XI MIA 3 sebagai kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan draft modul PCK Kimia. Penelitian ini menggunakan instrumen tes dan non tes yang telah diujicobakan dan telah valid. Data hasil belajar siswa terlebih dahulu diuji normalitas dimana hasil yang didapat berdistribusi normal. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t-satu pihak yaitu pihak kanan, dengan hasil penelitian ini pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($12,6322 > 1,68335$) maka H_0 ditolak. Dengan demikian, menunjukkan hasil belajar kimia menggunakan draft modul PCK kimia lebih besar atau sama dengan KKM, dimana diperoleh rata-rata pretest sebesar 28,25581 dan rata-rata posttest diperoleh rata-rata sebesar 86,04651 Hasil analisis modul menyatakan bahwa rata-rata keseluruhan hasil validasi sebesar 3,65 yang berarti bahwa modul layak digunakan. Hal ini juga dibuktikan dari hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan modul PCK kimia.

Kata Kunci : Hasil Belajar, Pedagogical Content Knowledge, Laju Reaksi

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM PEREDARAN
DARAH MANUSIA**

Wijayanti Wijaya¹, Riska Wahyuni¹, Mariati Purnama Simanjuntak²,

¹Mahasiswa, Universitas Negeri Medan

²Dosen, Universitas Negeri Medan

wijayantisimanjuntakz@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada siswa kelas VIII dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Project Based Learning (PjBL) pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Fokus penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini tes dalam bentuk pilihan berganda sebanyak 20 soal dengan 4 pilihan. Pembelajaran dilakukan dengan dua siklus dan setiap pembelajaran dilakukan pretes dan postes. Nilai rata-rata pretes siklus I: 27.6 dan siklus II: 24.6. Nilai rata-rata postes siklus I: 71.0 siklus II: 80.3. Persentase peningkatan N-gain hasil belajar pada siklus I: 60%; dan siklus II: 74%. Masing-masing pada kategori tinggi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar IPA siswa SMP dengan menggunakan model PjBL.

Kata Kunci : Project Based Learning (PjBL), Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM), Hasil belajar, Sistem Peredaran darah Manusia

PENGARUH PEMBELAJARAN RADEC BERORIENTASI PENYELIDIKAN TERHADAP KEMUNCULAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Shela Surya Dwiyani^{1*}, Wahyu Sopandi¹, Momo Rosbiono¹

¹*Chemistry education, School of Postgraduate, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung,
40154, Indonesia*
dwiyanishela@gmail.com

ABSTRAK

Keterampilan berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan yang dibutuhkan di abad 21. Keterampilan berpikir kreatif (Creative Thinking) dapat dilatih melalui pendekatan berupa melihat suatu fenomena kemudian dibuktikan melalui suatu penyelidikan. Untuk menunjang kebiasaan siswa dalam memunculkan keterampilan berpikir kreatif perlu pembelajaran yang melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran. Model pembelajaran RADEC (Read-Answer-Discuss-Explain-Create) merupakan model yang dapat mengembangkan banyak potensi siswa, salah satunya keterampilan berpikir kreatif. Dengan RADEC berorientasi penyelidikan siswa mampu melatih memunculkan kemampuan ide kreatif melalui kegiatan penyelidikan. Penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimen yang dilaksanakan di salah satu sekolah menengah atas di Cianjur. Dari hasil penelitian ini, model pembelajaran RADEC berorientasi penyelidikan dapat memunculkan keterampilan siswa dalam berpikir kreatif dengan presentase fluency (berpikir lancar) 34,88%, flexibility (berpikir luwes) 13,95%, elaboration (berpikir elaboratif) 18,26%, originality (berpikir orisinal) 16,48%, dan metaphorical thinking (berpikir metafora) 16,43%. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan dengan pembelajaran RADEC berorientasi penyelidikan dapat sebagai sarana siswa untuk melatih kemampuan berpikir kreatif.

Kata kunci: berpikir kreatif, RADEC (Read-Answer-Discuss-Explain-Create), penyelidikan

**KAJIAN ENUMERATOR PENGARUH PANDEMIK COVID 19
TERHADAP MINAT PEMBELAJARAN KIMIA SECARA DARING DI
KECAMATAN SUMUR BANDUNG, BANDUNG 2020**

Tiurma PT Simanjuntak STP Msi

***Guru sains Raffles Internasional School Jakarta inaktif dan marketing telkom
indihome bandung
Email : tielumphd@gmail.com***

ABSTRAK

*Sumur bandung adalah salahsatu kecamatan tertua ber-histori di Bandung. Batas wilayah dan jumlah kelurahan di Sumur Bandung ditetapkan melalui PP Nomor 16 Tahun 1997. Di Kecamatan ini terdapat banyak gedung pemerintahan seperti Kantor Walikota Bandung, Kodam III Siliwangi, Kodim 0618/BS, Dinas Perikanan, Kantor Pajak, Balai Bahasa, Kota wisata Braga, Inspektorat Kota, BPLH Provinsi Jawa Barat, dan Polrestabes Bandung. Minimnya pusat pendidikan atau sekolah di daerah ini disertai terjadinya wabah pandemik covid 19 di kawasan ini sehingga pembelajaran dilakukan secara daring menjadi alasan untuk melakukan penelitian enumerator bidang kimia dan sains ini. Penelitian dilakukan selama bulan november dan desember tahun 2020 di kecamatan sumur bandung, bandung dengan populasi 100 siswa/i SMU disekitar sumur bandung. **Metode penelitian** yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan pendekatan in-depth interview. Sample dalam penelitian ini sebanyak 100 orang siswa/i. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik purpose sampling dan simple random sampling terhadap siswa/i yang ditemukan di kawasan sumur bandung. Data-data yang dikumpulkan dengan cara seluruh sampel penelitian mengisi kuesioner.*

***Hasil Penelitian** menunjukkan bahwa pembelajaran secara daring dalam kategori cukup persentase 76% ,juga pembelajaran daring yang dilakukan untuk penguasaan objektive tutorial, CSL dengan kategori cukup persentase 68%, walaupun responden menggunakan Whattsapp group dengan persentase 68 % selama pembelajaran daring tetapi , media pembelajaran efektif menggunakan video conference zoom, Whattsap group dan Google class hasil persentase sama yaitu 32 %, Kegiatan pembelajaran kimia dan sains dalam kategori cukup sebanyak 44 % dan kategori kurang sebanyak 40 % dimana saat mengikuti pembelajaran daring mereka mengalami kendala dengan persentase 60 % responden yang menggunakan provider internet indihome. Saran anak-anak untuk pembelajaran secara daring adalah diadakan praktikum secara tatap muka dengan protokol kesehatan yang berlaku dan jangan membuat soal kimia kategori sulit.*

Kata Kunci : kimia, sains, daring

**PEMBELAJARAN LARUTAN PENYANGGA BERBASIS
VIRTUAL LAB DI SMA**

Gulmah Sugiharti¹, Aldhi Kurnia²

^{1,2} Jurusan Pendidikan Kimia UNIMED

sugihartigulmah@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan dari penggunaan media virtual lab dan real lab dalam pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar pada materi larutan penyangga. Kedua media pembelajaran dibelajarkan menggunakan model pembelajaran yang sama, yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XI MIPA, sebagai kelas eksperimen I yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri terbimbing menggunakan media virtual lab dan kelas eksperimen II yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan media real lab. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar kimia materi larutan penyangga. Teknik analisis data untuk uji hipotesis yaitu dengan statistik uji t-dua pihak. Hasil pengolahan data menunjukkan kelas eksperimen I memiliki rerata pretest 26,04 dan rerata posttest 79,53 sementara kelas eksperimen II memperoleh rerata pretest 47,95 dan rerata posttest 72,84. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t dua pihak dari data hasil belajar dan diperoleh $t_{hitung} = 2,201$ sedangkan $t_{tabel} = 1,988$ untuk $\alpha = 0,05$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Maka H_0 diterima, yaitu ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model inkuiri terbimbing menggunakan media virtual lab dan real lab. Hasil penelitian ini menyimpulkan pembelajaran materi larutan penyangga dengan model inkuiri terbimbing baik menggunakan virtual lab.

Kata Kunci : virtual lab, real lab, inkuiri terbimbing, larutan penyangga

**PENGEMBANGAN MORNING OCEAN
(MOBILE LEARNING OF CHEMICAL BONDING) UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK**

Syinta Khefrianti¹, Poppy Kamalia Devi², Gunawan Muhammad³

¹SMK Taruna Indonesia Jambi, Kota Jambi

²SEAMEO Qitep in Science, Kota Bandung

³SEAMEO Qitep in Science, Kota Bandung

shintahev@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan pembelajaran jarak jauh (PJJ) mengalami kendala sumber belajar dan akses internet yang kurang lancar. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan cenderung dengan cara peserta didik menerima materi dan penugasan dari guru pada aplikasi daring (dalam jaringan). Hal ini belum cukup membantu peserta didik dalam memahami materi kimia serta menyebabkan rendahnya minat belajar peserta didik. Penelitian pengembangan ini bertujuan menyediakan sumber belajar dalam bentuk media pembelajaran berbasis android yang layak digunakan pada materi ikatan kimia serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Media pembelajaran berbasis android pada materi ikatan kimia yang diberi nama Morning Ocean (Mobile Learning of Chemical Bonding) memuat materi ikatan kimia dalam bentuk tulisan, gambar dan video serta terdapat latihan secara mandiri bagi peserta didik. Uji kelayakan oleh tim ahli menyatakan bahwa Morning Ocean layak digunakan bagi peserta didik. Berdasarkan hasil uji coba pada kelas X Pelayaran Kapal Niaga 3, diperoleh N-gain pre test dan post test sebesar 0,80 dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan Morning Ocean dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Kata Kunci : Mobile learning, Ikatan Kimia, RnD

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
BERBASIS TPACK UNTUK MENGOPTIMALKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK PADA
MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON
ELEKTROLIT**

Rifanny Rizka Putri¹, Muhaimin², dan Sutrisno³,

Program Studi Pendidikan Kimia, Pascasarjana, Universitas Jambi

rifannyrizka@gmail.com

ABSTRAK

Miskonsepsi masih terjadi pada siswa dalam mempelajari materi larutan elektrolit dan non elektrolit, terutama dalam membedakan sifat larutan elektrolit dan non elektrolit dari segi level representasi kimia. Setelah peneliti mengkaji perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru, ternyata masih terdapat kesalahan dalam mencapai tujuan pembelajaran sehingga timbul permasalahan berupa miskonsepsi siswa. Hal ini dikarenakan perangkat pembelajaran tidak mengintegrasikan TPACK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pengembangan perangkat pembelajaran berbasis TPACK untuk mengoptimalkan keterampilan proses sains siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit serta analisis peneliti mengenai hubungan antara komponen Pedagogic Knowledge dan Content Knowledge dalam mendukung Technology Knowledge pada kerangka TPACK. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan prosedur pengembangan 4D (Define, Design, Development, Disseminate). Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari instrumen pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif: wawancara dengan guru, validasi ahli rpp, validasi ahli materi e-LKPD, validasi ahli media e-LKPD, angket analisis kebutuhan dan karakteristik siswa, validasi ahli terhadap desain pembelajaran, angket tanggapan guru terkait perangkat pembelajaran dan pelaksanaannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ahli RPP, ahli materi e-LKPD, ahli media e-LKPD dari produk yang dikembangkan sudah layak untuk diuji coba. Lalu penilaian dari dua ahli desain pembelajaran, desain pembelajaran RPP dan e-LKPD berkategori sangat baik. Kemudian dari hasil penilaian ketiga guru, produk berkategori sangat baik. Berdasarkan hasil analisis pengembang, komponen Pedagogic Knowledge dan Content Knowledge yang terkandung dalam produk diperkirakan sudah mendukung Technology Knowledge.

Kata Kunci : Perangkat pembelajaran, TPACK, Keterampilan Proses Sains, Materi larutan elektrolit dan non elektrolit

PENGARUH PEMAKAIAN MEDIA POWER POINT (PPT) DAN MEDIA ALAT PERAGA DENGAN BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMA PADA POKOK BAHASAN IKATAN KIMIA

Nisa Qurrata Aini

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemakaian media power point (PPT) dan media alat peraga terhadap hasil belajar siswa pada sub pokok bahasan bentuk molekul dan gaya antar molekul. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada 2 kelas di MAN 2 Model Medan, dimana kelas kontrol dengan menggunakan media alat peraga bentuk molekul, dan kelas eksperimen dengan media power point (PPT) dengan model problem based learning (PBL). Penelitian ini dilakukan dengan tahapan penelitian : 1) Pemberian pre-test diawal, 2) Proses pembelajaran, dan 3) Pemberian post-test. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa test dan angket. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata post-test (68,86) lebih besar dibandingkan kelas kontrol (61,57).

Kata Kunci : media power point, media alat peraga, problem based learning, hasil belajar, bentuk molekul

MINI REVIEW PENGEMBANGAN MEDIA E-LEARNING PADA SITUASI PANDEMI COVID -19

Wan Azura¹, Albinus Silalahi²

¹Program Studi Pendidikan Kimia, Pascasarjana, Universitas Negeri Medan, Medan

²Prof. Program Studi Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

Email korespondensi: wanazzura07@gmail.com

ABSTRAK

Proses pembelajaran pada situasi pandemi COVID-19 berpeluang dapat terlaksana efektif seiring dengan perkembangan transformasi pendidikan berbasis teknologi yang sesuai. Kajian dalam tulisan ini adalah mini review pengembangan media e-learning, yang merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif berdasarkan analisis penggunaan teknologi sebagai pendukung pembelajaran secara online yang dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran. Analisis penggunaan teknologi tersebut merupakan studi literature dari sejumlah literatur nasional dan international. Berdasarkan hasil studi literatur ini dapat dinyatakan bahwa pengembangan media e-learning berbasis teknologi telah meliputi media e-learning (Google Classroom, Moodle, Edmodo dan Schoology) sebagai penyedia layanan pembelajaran secara kolaboratif yang memiliki platform dan dapat diakses secara gratis; penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran merupakan langkah awal untuk menghadapi era digital abad 21st ; penggunaan e-learning yang paling banyak diminati adalah google classroom, karena mudah digunakan dan tidak perlu di download; penggunaan e-learning juga dapat meningkatkan keaktifan dalam belajar karena fasilitas e-learning dapat di akses setiap waktu. Dengan demikian, proses pembelajaran pada situasi pandemi COVID-19 berpeluang dapat terlaksana efektif seiring dengan perkembangan transformasi pendidikan berbasis teknologi penggunaan media e-learning pada pembelajaran secara online, yang memudahkan guru berinovasi dalam mengkoordinasi kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci : online, media pembelajaran, teknologi, e-learning

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI LAJU REAKSI

Siti Zubaidah

ABSTRAK

Pengembangan media pembelajaran berbasis android sangatlah praktis dan dapat digunakan dimanapun dan kapanpun terutama dalam pelajaran kimia pada pokok bahasan laju reaksi yang terkesan sulit, tetapi guru mengalami kendala dalam menyiapkan media pembelajaran dengan teknologi. Sehingga diperlukan media pembelajaran berbasis android pada materi laju reaksi. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis android yang telah dikembangkan berdasarkan BSNP (2) mengetahui apakah hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran berbasis android lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis android pada materi laju reaksi. Metode penelitian yang digunakan adalah Reseachr and Development menggunakan model ADDIE. Tahapan pengembangan media pembelajaran berbasis android ini terdiri atas tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan dan tahap implementasi. Hasil yang diperoleh untuk kelayakan kebahasaan 90,18%, rekayasa perangkat lunak 83,92%, tampilan visual 86,11%, kelayakan isi 87,50-%, penyajian 85,00% , kegrafisan 87,50% dan kelayakan media pembelajaran berbasis android pada materi laju reaksi secara keseluruhan 87,25% dengan kategori sangat layak. Selanjutnya media pembelajaran berbasis android pada materi laju reaksi digunakan dalam proses pembelajaran, diperoleh nilai rata-rata post-test kelas eksperimen 89 dan kelas kontrol 82 dan menghasilkan data yang kemudian dianalisis menggunakan SPSS dengan Sig 0,000 < 0,05 yang menyatakan hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran berbasis android pada materi laju reaksi lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis android pada materi laju reaksi.

Kata Kunci :Media pembelajaran android, Laju reaksi, ADDIE dan Hasil Belajar.

**PEMBERIAN SCAFFOLDING DALAM BAHAN BELAJAR BERBASIS
MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
TINGKAT TINGGI SISWA**

Rini Wahyu Fajriani¹, M. Naswir², Harizon³

¹Chemistry Education Study Program, Postgraduate, Jambi University, Jambi,
Indonesia

²Departement of Chemistry Education, Jambi University, Jambi, Indonesia Email:
riniwfajr@gmail.com

ABSTRAK

Jenis masalah dalam membelajarkan siswa beraneka ragam, mulai dari yang sederhana hingga yang kompleks. Dalam memecahkan jenis masalah, siswa tidak dapat melakukannya sendiri melainkan perlu dilatihajarkan oleh guru. Upaya yang dapat dilakukan guru agar hal ini tercapai yakni dengan memberikan bantuan (scaffolding). Scaffolding merupakan bantuan yang diberikan guru kepada siswa untuk memecahkan permasalahan dalam proses pembelajaran. Scaffolding yang ideal diberikan guru sedikit demi sedikit berkurang hingga pada akhirnya siswa secara mandiri mampu memecahkan jenis masalah kompleks sekalipun. Selain Scaffolding, dalam memecahkan jenis masalah kompleks, pengoptimalan kemampuan berpikir tingkat tinggi juga diperlukan dalam meningkatkan keberhasilan proses pembelajaran. Tidak terkecuali pada pembelajaran kimia. Dengan diberikannya scaffolding dalam bahan belajar kimia, diharapkan konsep materi kimia yang bersifat abstrak akan lebih mudah dipahami oleh siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan metode survey melalui kuisioner dan wawancara mendalam bersama guru dan siswa yang berasal dari tiga sekolah berbeda di Kota Jambi. data yang didapatkan kemudian dianalisis secara deskriptif. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa siswa belum terbiasa memecahkan jenis masalah kompleks begitu juga dengan guru yang belum terbiasa mengorganisasikan bentuk scaffolding yang ideal digunakan dalam bahan belajar pada pembelajaran kimia. Maka dari itu, penting dan perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut guna meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Kata Kunci : Scaffolding, Bahan belajar berbasis masalah, kemampuan berpikir tingkat tinggi, kimia

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS TPACK PADA MATERI KIMIA SMA

Sugeng Triwahyudi¹, Sutrisno², Yusnaidar³

¹Chemistry Education Study Program, Postgraduate, Jambi University, Jambi, Indonesia

²Departement of Chemistry Education, Jambi University, Jambi, Indonesia Email : sugengtriwahyudiy@gmail.com

ABSTRAK

Dalam proses pembelajaran materi kimia merupakan salah satu materi yang penting. Pembelajaran kimia sangat erat kaitannya dengan fakta dan konsep ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari. Materi kimia bersifat abstrak dan sulit dipahami jika diajarkan menggunakan metode ceramah. Mengakibatkan siswa menjadi kurang kreatif dalam memecahkan masalah dan prestasi belajar menjadi rendah. Dengan demikian dibutuhkan perangkat pembelajaran yang dapat membantu dalam proses pembelajaran, seperti RPP dan bahan ajar berupa e-LKPD. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan keterampilan guru yang kreatif dan inovatif dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran karakteristik siswa secara umum kemudian digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis TPACK dalam pembelajaran kimia. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Kemudian data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Sampel diambil secara purposive sampling pada 33 siswa SMAN Kota Jambi jurusan MIPA dengan menggunakan angket sebagai instrumen pengumpulan data. Hasil survei menyatakan 93,9 % siswa mengalami kesulitan saat memahami pembelajaran kimia. Sebanyak 57,6 % siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi dan 72,7% kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan. Hasil survey juga mengatakan bahwa seluruh siswa membutuhkan pengembangan perangkat pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan pengetahuan konten (TPACK) untuk mencapai tujuan pembelajaran. Untuk itu perlu dikembangkan perangkat pembelajaran berbasis TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) pada materi kimia.

Kata Kunci : perangkat pembelajaran, Tecnology pedagogic content knowledge, materi kimia

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS PROJECT BASED
LEARNING (PjBL) PADA MATERI LAJU REAKSI UNTUK
KELAS XI SMA**

Marudut Sinaga¹Ebrahim Melinda Br Purba²

Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

Alamat Korespondensi: melindapurbae@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar modul berbasis proyek pada materi laju reaksi untuk kelas XI SMA yang memenuhi standar kelayakan BSNP. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R & D) dengan model pengembangan ADDIE yang dimodifikasi sampai tahap pengembangan. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu (1) analisis, (2) desain atau perencanaan, dan (3) pengembangan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi BSNP yang dimodifikasi sesuai kebutuhan pengembangan modul dan angket respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis proyek telah memenuhi standar kelayakan BSNP dengan rata-rata validasi modul oleh ahli media sebesar 3,85; rata-rata validasi oleh ahli materi sebesar 3,51; dan rata-rata respon siswa terhadap modul berbasis proyek sebesar 92,61%. Berdasarkan hasil validasi dan respon yang diperoleh dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbentuk modul berbasis proyek pada materi laju reaksi kimia untuk kelas XI SMA telah valid dan layak digunakan secara mandiri sebagai media pembelajaran tambahan bagi siswa.

Kata Kunci : Pengembangan, Bahan Ajar Berbasis Proyek, Laju Reaksi, Instrumen BSNP, Validasi Bahan Ajar

**PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
MICROSOFT EXCEL PADA MATERI TITRASI ASAM BASA
MENINGKATKAN KETRAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK**

Nilawati¹, dan Suhendrayatna²

¹Doctoral Program of Social Sciences Education, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
Email: nilawati48@gmail.com

²Departemen Pendidikan, SMA Negeri 9 Banda Aceh
Email: nilawati48@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Microsoft Excel terhadap ketrampilan proses siswa pada pokok bahasan titrasi asam basa dimasa pandemi Covid-19 yaitu belajar dari rumah. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Study Kasus. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 9 Banda Aceh. Subyek penelitian adalah siswa kelas XI dan obyek penelitian adalah media pembelajaran yang dirancang menggunakan software microsoft excel. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu dengan observasi, wawancara dan angket, metode analisis data adalah dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Penggunaan media interaktif berbasis Microsoft Excel dapat meningkatkan ketrampilan proses SMA Negeri 9 Banda Aceh

Kata kunci: media pembelajaran interaktif

**KNOWING GOD THROUGH WATER AND ITS PHILOSOPHY
(CHEMISTRY PERSPECTIVE ISLAM)**

Siska Oktapianti

UIN Antasari Banjarmasin
Email:siskaoktapianti21@gmail.com

ABSTRACT

Thank to Allah who has created water. The al-Quran explains that water is the source of life. It gives life to the earth after its lifelessness . It is tasteless and odorless. It has covalent bonding and is polar molecule . Glory to God, water has many functions in our life. It is a proven of God, the protector and the sustainer of the world. We can get to know Allah more closely by thinking about and researching his creations, one of which is water. It is a library research with descriptive analytic method. This method uses non-numeric data in the forms of images, words or symptoms described narratively and argumentatively. The data used in this study are qualitative data in the form of texts consisting of primary, secondary and complementary data. The result of this research is that there is philosophy that we can take from water including the attitude of helping and being useful to others.

Keywords: water, viscosity, islam, philosophy

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING DI TENGAH PANDEMI COVID-19 TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI

YUNI ARIYANI BANJARNHOR

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran daring di tengah pandemi Covid-19 efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi laju reaksi. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatifkuantitatif. Penelitian ini dilakukan pada tiga sekolah dalam dan luar Medan, diantaranya adalah SMAN 1 Pinggir, SMAN 2 Percut Sei Tuan, dan SMAS Imelda Medan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh guru mata pelajaran kimia kelas XI MIA dan seluruh siswa kelas XI MIA di SMA Negeri 1 Pinggir, SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan dan SMA Swasta Imelda Medan. Sampel siswa yang digunakan pada penelitian ini diambil secara sampling purposive sebanyak dua kelas dari tiga sekolah. Masing-masing kelas terdiri dari 32 siswa. Sampel guru diambil secara random dan sesuai dengan kelas pengampu termasuk guru mata pelajaran kimia dari sampel kelas sebelumnya. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah instrumen tes objektif, angket, wawancara dan dokumentasi. Instrumen tes objektif pilihan berganda berjumlah 20 soal yang sudah diuji validitas, reliabilitas, daya beda, tingkat kesukaran, distraktor untuk data hasil belajar. Instrumen non tes berupa wawancara dan angket masing-masing berjumlah 10 pertanyaan dan 15 pernyataan yang sudah diuji validitas, reliabilitas. Peningkatan hasil belajar di SMAN 1 Pinggir dan SMAS Imelda Medan meningkat sedang atau cukup efektif karena nilai gain tidak lebih dari 0,7 dan tidak kurang dari 0,3 sedangkan peningkatan hasil belajar siswa di SMAN 2 Percut Sei Tuan mengalami peningkatan yang tinggi karena nilai gain diatas 0,7 atau efektif. Dapat dikatakan bahwa pembelajaran daring di tengah pandemi Covid-19 efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi laju reaksi. Keberhasilan penggunaan metode diskusi interaktif, tanya jawab dan ceramah menggunakan media google classroom, whatsapp group dan zoom tampak dari rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa kelas XI MIA 3 dan 4 di SMAN 2 Percut Sei Tuan secara berurut sebesar 57,81 dan 43,24; 82,34 dan 81,72.

Kata Kunci : Efektivitas, Pembelajaran Daring, Covid-19, Hasil Belajar Siswa, Laju Reaksi

IMPLEMENTASI BAHAN AJAR TERINTEGRASI NILAI SPIRITUAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA

Nada Maghfira Meutia

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Pengaruh bahan ajar terintegrasi nilai spiritual terhadap hasil belajar siswa, (2) Pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa, (3) Interaksi antara bahan ajar dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa, (4) Perbedaan sikap spiritual siswa sebelum dan sesudah dibelajarkan dengan bahan ajar terintegrasi nilai spiritual. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA di SMA Al-Ulum Medan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak dua kelas, dimana kelas kontrol dibelajarkan dengan buku paket SMA dan kelas eksperimen dibelajarkan dengan menggunakan modul laju reaksi terintegrasi nilai spiritual menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes berupa tes objektif dan instrumen nontes berupa angket. Penelitian ini dilakukan dengan tahapan penelitian: (1) Pemberian pre-test di awal, (2) Proses pembelajaran, (3) Pemberian post-test. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Nilai rata-rata post-test kelas eksperimen (77) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (73.33), (2) Rata-rata motivasi belajar kelas eksperimen 82,02 dan rata-rata motivasi belajar kelas kontrol 80,24, (3) Rata-rata sikap spiritual siswa sebelum dibelajarkan dengan bahan ajar terintegrasi nilai spiritual 80,44 sesudah dibelajarkan dengan bahan ajar terintegrasi nilai spiritual 83,22.

Kata Kunci: Bahan Ajar, Integrasi Nilai Spiritual, Hasil Belajar, Motivasi Belajar

**IMPLEMENTASI BAHAN AJAR TERINTEGRASI NILAI SPIRITUAL
UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL BELAJAR
SISWA**

Tia Utami (4171131033)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Pengaruh bahan ajar terintegrasi nilai spiritual terhadap hasil belajar siswa, (2) Pengaruh bahan ajar terintegrasi nilai spiritual terhadap minat belajar siswa, (3) Interaksi antara bahan ajar dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa, (4) Perbedaan sikap spiritual siswa sebelum dan sesudah diajarkan dengan bahan ajar terintegrasi nilai spiritual. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA di SMA Negeri 1 Gebang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak dua kelas, dimana kelas kontrol dibelajarkan dengan buku paket SMA dan kelas eksperimen dibelajarkan dengan menggunakan modul laju reaksi terintegrasi nilai spiritual menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes berupa tes objektif dan instrumen nontes berupa angket. Penelitian ini dilakukan dengan tahapan penelitian: (1) Pemberian pre-test di awal, (2) Proses Pembelajaran, (3) Pemberian post-test. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Nilai rata-rata post-test kelas eksperimen (78,33) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (72,53).

Kata Kunci: Bahan Ajar, Integrasi Nilai Spiritual, Minat dan Hasil Belajar

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PBL* BERBANTUAN MEDIA
FLASHCARD BERBASIS ONLINE TERHADAP PENINGKATAN HASIL
BELAJAR DAN AKTIVITAS SISWA PADA MATERI IKATAN KIMIA**

Regina Pasaribu^{1*}, Agus Kembaren¹

¹Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

Reginapasaribu006@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar, aktivitas belajar dan korelasi yang signifikan antara peningkatan hasil belajar dengan aktivitas belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan media flashcard pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Lubuk Pakam. Dari hasil analisis data diperoleh ⁽¹⁾ hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Problem Based Learning (83,83) lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Direct Instruction (66,16). Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t-satu pihak dengan hasil penelitian ini pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa pada hasil belajar $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($8,56 > 1,6775$). ⁽²⁾ aktivitas belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Problem Based Learning (82,88) lebih tinggi daripada aktivitas belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Direct Instruction (61,88). Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t-satu pihak dengan hasil penelitian ini pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa pada aktivitas belajar menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($8,26 > 1,6775$). ⁽³⁾ terdapat korelasi yang signifikan antara peningkatan hasil belajar dengan aktivitas belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Problem Based Learning. Hasil korelasi antara kedua variabel termasuk ke dalam kategori sangat tinggi, dengan kontribusi aktivitas terhadap peningkatan hasil belajar sebesar 66% sedangkan 34% lagi dipengaruhi oleh faktor lain.

Kata Kunci : hasil belajar, aktivitas belajar, flashcard, problem based learning

THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE E-BOOK ON REACTION RATE MATERIAL TO INCREASE STUDENT MOTIVATION AND LEARNING OUTCOMES

Fatimah Asri Jambak¹, Iis Siti Jahro²

Universitas Negeri Medan

Fatimaasri93@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah motivasi dan hasil belajar siswa menggunakan e-book inovatif lebih tinggi daripada menggunakan buku teks pelajaran sekolah. Sampel penelitian ini dipilih secara purposive sampling sebanyak 2 kelas pada kelas XI MAS Al Ikhlas Bah Jambi, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol diperlakukan dengan buku teks pelajaran di sekolah. Kelas eksperimen diperlakukan dengan e-book inovatif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan non tes. Bentuk instrumen tes berupa pilihan ganda yang terdiri dari 20 soal valid dan reliabel dengan reliabilitas 0,774. Bentuk instrumen non tes yang digunakan adalah angket yang telah divalidasi untuk mengukur motivasi belajar siswa. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa hasil pretest dan posttest pada kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal dan homogen. Pengujian hipotesis dengan taraf nyata 0,05 terhadap motivasi belajar siswa diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $14,887 > 1,9967$ yang berarti H_0 diterima. Sedangkan hasil belajar siswa diperoleh $7,03 > 1,9967$ artinya H_0 diterima. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa hasil belajar dan motivasi siswa dengan menggunakan e-book inovatif lebih tinggi daripada menggunakan buku teks pelajaran di sekolah.

Kata Kunci : e-book inovatif, motivasi siswa, hasil belajar, laju reaksi

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING MENGUNAKAN APLIKASI EDMODO PADA MATA KULIAH KAPITA SELEKTA KIMIA

Dewi Handayani¹, Agus Sundaryono², Muzanip Alperi³

¹Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Bengkulu

²Program Pasca Sarjana S2 IPA, Universitas Bengkulu

³PTP, LPMP Provinsi Bengkulu

d.handayani@unib.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini menerapkan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) menggunakan aplikasi edmodo dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Penelitian ini untuk melihat hasil belajar dan respon mahasiswa terhadap model dan aplikasi yang diterapkan. Penelitian dilakukan pada 29 orang mahasiswa semester V Tahun akademik 2019/2020 yang mengambil mata kuliah kapita selekta kimia. Hasil belajar dilihat dari hasil pre test dan post test, serta respon mahasiswa dilihat dari angket yang disebarakan melalui google form. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, terjadi kenaikan hasil belajar mahasiswa dari nilai 65,172 (nilai rata-rata pre test) menjadi 84,586 (nilai rata-rata post test). Aktivitas mahasiswa terhadap tugas proyek yang diberikan juga sangat baik. Hasil angket respon mahasiswa menyatakan bahwa hanya 48 % mahasiswa yang menyukai pembelajaran menggunakan daring/ aplikasi edmodo. 52 % mahasiswa masih menyukai pembelajaran secara langsung/ tatap muka. Respon terhadap aplikasi edmodo dan model proyek yang digunakan sangat baik. Mahasiswa sangat antusias terhadap aplikasi edmodo karena memiliki fitur yang lengkap, menarik dan mudah untuk dipelajari.

Kata Kunci : PjBL, Aplikasi Edmodo, Kapita Selekt Kimia

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANIMASI MENGUNAKAN ADOBE FLASH

Luxy Grebers Swend Sinaga¹, Ayi Darmana²

Institusi Penulis : Universitas Negeri Medan¹
Alamat Korespondensi : luxy.grebers@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan yang terdiri dari lima tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi yang disebut model ADDIE. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis animasi menggunakan Adobe Flash. Data yang dikumpulkan merupakan data penilaian 2 orang validator terhadap media pembelajaran berbasis animasi menggunakan Adobe Flash. Instrument yang digunakan menggunakan kuesioner BSNP yang mengukur 4 aspek yaitu aspek isi, bahasa, penyajian dan kegrafikan. Hasil analisis data diperoleh rata-rata aspek analisis kelayakan isi adalah 4.3, aspek kelayakan bahasa adalah 4.3, aspek kelayakan penyajian 4.5 dan aspek kelayakan kegrafikan adalah 4.3 dengan hasil rata rata untuk semua aspek adalah 4.35. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis animasi menggunakan Adobe Flash layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci : Pengembangan Media Pembelajaran, Animasi, Adobe Flash

MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS MAHASISWA MELALUI IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI ANALISIS ANION

Anna Juniar^{1*} dan Pravil Mistryanto Tambunan²

¹Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Negeri Medan

²Jurusan Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien

*Coressponding: anna.juniar@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan proses pembelajaran dan keterampilan proses sains dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi analisis anion. Subjek penelitian ini adalah 27 orang mahasiswa PSPK 2018 D Tahun Ajaran 2019/2020. Jenis penelitian yaitu pre-experimental design. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu "One-group Pretest-Posttest design". Instrument penelitian yang digunakan yaitu lembar pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing, lembar pengamatan aktivitas peserta didik dan lembar soal test keterampilan proses sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing baik sekali selama 3 kali pertemuan dengan rata-rata setiap langkah pembelajaran: merumuskan masalah 85%, menyusun hipotesis 89%, merancang dan melakukan percobaan 90%, mengumpulkan data 95%, menganalisis data 93%, menyimpulkan 93%. Secara keseluruhan keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing terlaksana dengan persentase 91%, memiliki kategori baik sekali. 2) Keterampilan proses sains peserta didik berhasil dilatihkan setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu: mengamati 89,95%, membuat hipotesis 81,93%, mengklasifikasi 82,38%, merancang percobaan 79,4%, menerapkan konsep 77,97% dan menafsirkan 76,79%. Dengan kategori baik sekali. Keterampilan proses sains peserta didik mengalami peningkatan dengan skor N-gain 81% yang diperoleh pada kategori tinggi.

Kata kunci: inkuiri terbimbing, keterampilan proses sains, analisis anion

**IMPLEMENTASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI REAKSI
REDOKS UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF**

Dewiantika Azizah¹, Dewi Nurdiyanti², Mutiara Dwi Cahyani³

*Universitas Muhammadiyah Cirebon (Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan Jurusan
Pendidikan Kimia, UMC)*

antika.unique@gmail.com

ABSTRAK

Mengajarkan materi reaksi redoks yang umumnya bersifat abstrak dengan menggunakan bahan ajar yang monoton, hanya akan membuat peserta didik semakin sulit untuk memahami materi sehingga mereka tidak dapat memahami materi tersebut secara mendalam. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, maka dibuatlah bahan ajar dalam bentuk LKPD berbasis saintifik, bahan ajar ini memaksa peserta didik untuk melakukan kegiatan inkuiri dan investigasi terhadap materi yang diajarkan sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi karena mereka terlibat langsung di dalamnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Lembar Kerja Peserta Didik LKPD berbasis pendekatan saintifik sebagai upaya untuk menaikkan hasil belajar kognitif peserta didik melalui pembelajaran kimia pada materi Reaksi Redoks. Penelitian dilakukan di SMU Negeri 1 Dukupuntang Cirebon pada tahun ajaran 2016/2017. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan Pre-experimental design digunakan sebagai desain penelitian melalui one-shotcase study. Sampel penelitian yang diambil dalam penelitian ini adalah satu kelas X dari populasi sebanyak 5 Kelas IPA.). LKPD divalidasi oleh validator ahli yang terdiri dari dosen ahli dan guru. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi LKPD dan tes. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa (1) penilaian validator ahli terhadap LKPD kimia berbasis saintifik pada aspek kelayakan isi sebesar 86,67 % dengan kriteria sangat layak, aspek penyajian sebesar 89,40 % dengan kriteria sangat layak, dan aspek kebahasaan sebesar 95,19 % dengan kriteria sangat layak, dan (2) hasil belajar kognitif peserta didik mengalami peningkatan sebesar 20%.

Kata kunci: Pendekatan Saintifik, Pembelajaran Kimia, Reaksi Redoks.

IMPLEMENTASI BAHAN AJAR KIMIA TERINTEGRASI NILAI-NILAI SPIRITUAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DITINJAU DARI MINAT BELAJAR SISWA

Annisa Sylvia Nurfikalana Simbolon¹, Ayi Darmana²

Universitas Negeri Medan

annisasylvia03@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) pengaruh bahan ajar kimia terintegrasi nilai-nilai spiritual terhadap hasil belajar siswa (2) pengaruh minat belajar terhadap hasil belajar siswa, (3) interaksi antara bahan ajar dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa, (4) hubungan antara sikap spiritual dengan peningkatan hasil belajar siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA MAS Al- Hasyimiyah Tebing Tinggi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini diambil dengan teknik Total Sampling sebanyak dua kelas. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes sebanyak 20 soal yang valid dengan reliabilitas 0,88, serta instrumen angket sikap spiritual dan minat belajar siswa. Teknik analisa data dilakukan dengan uji Anava Dua Jalur, dan Correlation pada program SPSS 22.0 for Windows dengan taraf signifikan 0,05. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan bahan ajar kimia terintegrasi nilai spiritual lebih tinggi dibandingkan dengan buku pegangan siswa SMA/MA yaitu dilihat dari nilai N- Gain sebesar 0,64 dan 0,58. Pada uji Anava Dua Jalur diperoleh nilai Sig < 0,05 yaitu 0,000 sehingga dapat disimpulkan ada ada pengaruh bahan ajar kimia terintegrasi nilai-nilai spiritual terhadap hasil belajar siswa dan ada pengaruh minat belajar terhadap hasil belajar siswa. Sedangkan nilai sig = 0,071 lebih besar dari 0,05 sehingga tidak terdapat interaksi antara bahan ajar dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa. Pada Uji Correlation nilai sig = 0,016 < 0,05 yang artinya terdapat hubungan antara sikap spiritual dengan peningkatan hasil belajar siswa. Besarnya korelasi atau hubungan nilai spiritual terhadap peningkatan hasil belajar siswa dilihat dari Pearson Correlation yang diperoleh sebesar 0,437. Jika dilihat dari interval hubungan korelasi maka termasuk rentang cukup kuat

Kata Kunci : Bahan Ajar Kimia, Sikap Spiritual, Hasil Belajar, Minat Belajar, Laju Reaksi

VALIDASI BAHAN AJAR KIMIA DASAR TERINTEGRASI NILAI – NILAI ISLAM BERBASIS KONTEKSTUAL

Rizki Fitriani Nasution¹, Ayi Darmana², Ajat Sudrajat³

*Prodi Magister Pendidikan Kimia Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan, Jl. Williem
Iskandar Pasar V, Medan Estate, Indonesia.*

email@rizkifitriainasution@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian dan pengembangan (R & D). Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh bahan ajar kimia dasar terintegrasi nilai-nilai islam berbasis kontekstual yang valid. Validitas didasarkan pada kelayakan berdasarkan penilaian 3 orang validator. Instrument penelitian menggunakan kuesioner BSNP yang meliputi aspek kelayakan isi, penyajian, dan bahasa. Hasil penelitian diperoleh : aspek kelayakan isi 72% penyajian 81% dan kebahasaan 58% hasil rata-rata dari semua aspek 70%. Hasil ini menunjukkan bahwa bahan ajar kimia dasar terintegrasi nilai-nilai islam berbasis kontekstual adalah valid. Bahan ajar tersebut layak untuk digunakan.

Kata Kunci : Validasi Bahan ajar kimia Dasar, Terintegrasi Nilai – Nilai Islam, Kontekstual, R & D

PENERAPAN MEDIA MONOPOLI BERBASIS *TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT)* HASIL PENGEMBANGAN DALAM PEMBELAJARAN IKATAN KIMIA

Bajoka Nainggolan^{1a*}, Nurul Chairina Batubara^{2a}

^{1*}Jurusan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

²Jurusan Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan

*Email Korespondensi: b.nainggolan@unimed.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini berupa model penelitian dan pengembangan (R&D) dengan metode ADDIE (Analysis, design, development, implementasi dan evaluasi), bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia melalui penerapan media monopoli berbasis Teams-Games-Tournament (TGT) hasil pengembangan. Sampel kelas eksperimen diambil secara acak yaitu 34 siswa kelas X MIA 5 dan kelas kontrol 34 siswa kelas X MIA 4 SMA Panca Budi Medan. Kelas eksperimen diajar dengan pembelajaran berbantuan media monopoli berbasis TGT hasil pengembangan, sedangkan kelas kontrol diajar dengan pembelajaran tanpa monopoli berbasis TGT. Data diolah secara statistik, diperoleh rata-rata kelayakan monopoli berbasis TGT hasil pengembangan pada aspek kelayakan isi 3,39; bahasa 3,48; presentasi 3,43; dan kegrafikan 3,67, dengan rata-rata 3,49; artinya kualitas media monopoli berbasis TGT hasil pengembangan berada dalam kategori sangat layak sesuai standar BSNP. Peningkatan hasil belajar kimia siswa dari uji gain ternormalisasi dengan penerapan media monopoli berbasis TGT hasil pengembangan pada pembelajaran ikatan kimia diperoleh sebesar 80,86%, dengan skor tertinggi 95 dan skor terendah 75. Pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,00 > 1,99$. Simpulan bahwa media monopoli berbasis TGT hasil pengembangan pada pembelajaran ikatan kimia dapat meningkatkan hasil belajar kimia siswa secara signifikan.

Kata Kunci: monopoli, Ikatan Kimia, TGT, Hasil Pembelajaran

PENGARUH MODEL PBL BERBASIS LITERASI SAINS TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA

Sadilla Muhreni Kastro Simanjuntak¹, Nora Susanti¹

*Universitas Negeri Medan Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
sadillam05@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar pada materi pokok Larutan Penyeanggan dengan menggunakan model problem based learning (PBL) berbasis literasi sains pada siswa kelas XI SMA N 2 PERCUT. Populasi penelitiannya itu seluruh siswa kelas XI MIA SMA 2 PERCUT yaitu lima kelas. Masing-masing kelas berjumlah 34 sampai 36 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Sampel terpilih yaitu kelas XI MIA 4 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan model problem based learning berbasis literasi sains dan kelas XI MIA 5 sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan model konvensional, yaitu ceramah dan tanya jawab. Penelitian ini menggunakan instrumen tes dan non tes yang telah diujicobakan dan telah valid. Data hasil belajar siswa terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya, dimana hasil yang didapat kedua kelompok sampel homogen dan berdistribusi normal. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t-satu pihak yaitu pihak kanan, dengan hasil penelitian ini pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3.008 > 1.668$) maka H_0 ditolak. Dengan demikian, menunjukkan ada pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) berbasis literasi sains terhadap hasil belajar. Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan aktivitas siswa terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5.393 > 0.339$) maka H_0 ditolak. Dengan demikian, terdapat korelasi yang signifikan antara aktivitas siswa dengan hasil belajar siswa pada model pembelajaran problem based learning (PBL) berbasis literasi sains. Kontribusi aktivitas siswa terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yaitu sebesar 18.1%.

Kata Kunci : hasil belajar, aktivitas siswa, problem based learning (pbl), literasi sains, larutan penyangga

DESAIN DAN UJI COBA GAME EDUKASI BERBASIS *ROLE PLAYING GAME* (RPG) PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR

Dina Liana¹, Yuni Fatisa²

*Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
dinaliana61@gmail.com, yunifatisa@yahoo.com*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi kurangnya minat belajar siswa pada pelajaran kimia dan fasilitas laboratorium komputer yang lengkap disekolah namun pemanfaatannya dalam pembelajaran kimia belum efektif. Untuk itu dalam penelitian ini didesain media pembelajaran game edukasi berbasis Role Playing Game (RPG) pada materi sistem periodik unsur untuk mengetahui kualitas produk berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan praktikalitas oleh guru. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan penelitian pengembangan menggunakan model 4-D yang dilakukan di SMA Babussalam Pekanbaru. Subjek dari penelitian ini adalah ahli desain media, ahli materi pembelajaran, praktikalitas oleh guru kimia dan peserta didik di SMA Babussalam Pekanbaru. Objek penelitian ini adalah game edukasi berbasis Role Playing Game (RPG) pada materi sistem periodik unsur. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah berupa studi pustaka, wawancara dan angket. Instrumen pengumpulan data penelitian ini berupa data angket validitas dan angket respon. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Game edukasi kimia yang dihasilkan telah teruji sangat valid dengan persentase 86% dari ahli media dan 92,36% dari ahli materi, penilaian kepraktisan sebanyak 81% dari guru kimia dan mendapat respon yang sangat baik dari peserta didik dengan persentase 92,1%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa game edukasi berbasis Role Playing Game (RPG) pada materi sistem periodik unsur dinyatakan sudah valid dan baik sehingga media ini layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci : Game Edukasi, Role Playing Game (RPG), Sistem Periodik Unsur

**OPTIMALISASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN
KONSEP MAHASISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PENEMUAN
KONSEP DALAM MATA KULIAH KIMIA ANALITIK I**

Elvinawati

Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan MIPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu
Jalan Raya Kandang Limun Bengkulu
Email :elvinawati.pkimia@gmail

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta penguasaan konsep mahasiswa dengan menerapkan model pembelajaran penemuan konsep dalam mata kuliah kimia analitik I. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilakukan pada mahasiswa semester II Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UNIB. Kegiatan penelitian dilakukan dalam dua siklus. Tiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Pengumpulan data penelitian dilakukan menggunakan instrumen berupa lembar observasi dan tes. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada siklus I memiliki skor 34,6 dengan kategori rendah dan pada siklus II mencapai skor 47,5 dengan kategori cukup. Penilaian terhadap penguasaan konsep mahasiswa pada siklus I memberikannya serap klasikal sebesar 57,74% dengan ketuntasan belajar 27,9% sedang pada siklus II memberikan daya serap klasikal sebesar 68,14% dengan ketuntasan belajar 46,51%. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran penemuan konsep dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta penguasaan konsep mahasiswa dalam mata kuliah kimia analitik I.

Kata kunci: kemampuan berpikir kritis, penguasaan konsep, model penemuan konsep

**PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING TERHADAP
KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS XI SMA PADA MATERI TITRASI ASAM BASA**

Shela Jannata

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan (1) Untuk mengetahui apakah peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Konvensional, (2) Untuk mengetahui apakah Peningkatan KPS siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Konvensional, (3) Untuk mengetahui apakah ada korelasi antara hasil belajar dengan KPS siswa yang dibelajarkan dengan model Inkuiri Terbimbing. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 16 MEDAN. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik total sampling sebanyak dua kelas yaitu kelas XI IPA 1 dan kelas XI IPA 3, dimana kelas XI IPA 1 diajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan kelas XI IPA 3 dengan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar berupa 20 soal pilihan ganda yang telah valid dan reliabel, Instrumen tes KPS berupa tes esai serta instrumen nontes yang berupa observasi keterampilan proses sains. Data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji t pihak kanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model Inkuiri Terbimbing terhadap peningkatan hasil belajar dan KPS siswa pada materi Asam Basa. Dari Uji statistik t-pihak kanan dengan taraf signifikansi 0,05 bernilai 1,6749 adalah 9,3 pada hasil belajar dan 16 pada KPS. Kemudian dari Uji statistik Korelasi Product Moment dengan taraf signifikansi 0,05 nilai rtabel adalah 0,396 diperoleh rhitung 6,666 maka ada korelasi antara hasil belajar dengan KPS siswa. Kontribusi dari hasil belajar terhadap peningkatan KPS sebesar 66 %.

Kata Kunci : Inkuiri Terbimbing, Hasil Belajar, KPS, Titrasi Asam Basa.

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MOBILE LEARNING PADA MATERI TERMOKIMIA

Kelvin Martinus Bago¹, Zainuddin Muchtar²

Universitas Negeri Medan kelvinbago174@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan: (1) Mengetahui tingkat kelayakan media mobile learning yang telah dikembangkan pada materi termokimia berdasarkan BSNP. (2) Untuk mengetahui tingkat keberhasilan belajar siswa terhadap penggunaan media mobile learning yang telah dikembangkan dengan nilai rata-rata siswa lebih besar dari nilai KKM. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Delitua, penelitian ini merupakan jenis penelitian One-Group pretest-posttest Design. Teknik analisis yang digunakan adalah: (1) One sample t-test; (2) Dua Pihak, dimana kelas eksperimen diberikan media mobile learning yang telah dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode dan pengembangan media (R&D). Hasil analisis kelayakan media mobile learning aspek kelayakan isi adalah 4,87; kelayakan bahasa adalah 4,9; kelayakan penyajian 5 dan kelayakan penyajian 4,6. Dengan menggunakan media mobile learning pada materi termokimia diperoleh peningkatan hasil belajar sebesar 66% dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 75 dengan nilai rata-rata posttest 86,72 telah lolos KKM sebesar 80. Pengujian hipotesis yang dilakukan menghasilkan hasil thitung > ttabel yaitu 7,13 > 2,0399. Dapat disimpulkan bahwa melalui pengembangan media ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci : mobile learning, model reseacrh and development, termokimia

PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN INQUIRY DENGAN MEDIA WEB PADA MATERI TERMOKIMIA TERHADAP HASIL DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA

Bambang Enra Priando Purba¹, Ida Duma Riris, Zainuddin Muchtar³
Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Medan

bambang.e.p.purba@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis WEB untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil dan motivasi belajar antara siswa yang di ajar menggunakan strategi inquiry media WEB dengan siswa yang di ajar secara konvensional. Penelitian ini juga digunakan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran website Termokimia serta menguji kelayakannya. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan analisis terhadap beberapa Website pembelajaran Termokimia dengan rating yang baik oleh 15 orang guru yang mengajar Kimia di Kabupaten Serdang Bedagai. Dari analisis tersebut diperoleh rata-rata hitung untuk Website A adalah 3,64 dan Website B adalah 3,83, dengan keterangan cukup valid namun masih memerlukan perbaikan dalam penyajiannya. Hasil analisis tersebut menjadi titik acuan dalam pengembangan media pembelajaran WEB. Media pembelajaran WEB yang telah dikembangkan dianalisis sesuai dengan standar BSNP oleh 2 orang ahli pembelajaran IT dan 15 orang guru kimia, dengan hasil rata-rata hitung adalah 4,70 dengan kriteria sangat valid. Selain itu penilaian integrasi strategi inquiry learning juga dilakukan oleh dosen, guru dan siswa yang telah diuji coba secara terbatas menggunakan Web inovatif. Adapun hasil rata-rata hitung penilaian adalah 94,06% oleh ahli pembelajaran IT, 94,29% oleh guru, dan 93,67% oleh siswa dengan kriteria Web yang dikembangkan sangat bagus digunakan dalam pembelajaran. Uji coba terbatas terhadap hasil belajar siswa dianalisis menggunakan independent t-test, dengan nilai thitung > ttabel (8,18 > 1,708), yang berarti hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada taraf signifikansi 0,05.

Kata Kunci : Inquiry, Website, Termokimia