

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Deskripsi Dan Interpretasi Hasil Studi Awal

1. Deskripsi Hasil Studi Awal

Studi pendahuluan ini dilaksanakan bersama peneliti dan dibantu 2 orang guru sejawat. Kegiatan ini dilakukan adalah orientasi dan observasi untuk mencermati aspek-aspek pendukung kelebihan dan kekurangan pembelajaran Kimia di kelas XI IPA di SMAN 1 Bengkulu Selatan. Hasil dari studi pendahuluan ini digunakan untuk melengkapi data dalam penyusunan rancangan penelitian tindakan kelas serta sebagai informasi dasar bagi pihak luar yang akan menindaklanjuti penelitian ini. Data yang diperoleh dari hasil studi pendahuluan adalah sebagai berikut.

SMA Negeri I Bengkulu Selatan mulai berdiri 1963 terletak di Jalan Pangeran Duayu Kelurahan Padang Sialang Kecamatan Pasar Manna Kabupaten Bengkulu Selatan. Dalam perkembangannya hingga sekarang pada tahun pelajaran 2012/2013 memiliki jumlah siswa 604 siswa yang terdiri dari kelas I 190 siswa, kelas II 220 Siswa (IPA 117 yang dibagi menjadi 4 kelas dan IPS; 103), kelas III 194 Siswa (IPA; 103 dan IPS; 91).

Sarana prasarana SMA Negeri I Bengkulu Selatan memiliki gedung sarana belajar mengajar sebanyak 18 ruang, 1 buah ruang UKS, 1 buah ruang Kepala Sekolah dan guru, 1 buah ruang perpustakaan, 1 buah Masjid,

1 ruang laboratorium IPA, 1 ruang laboratorium komputer, 1 laboratorium bahasa, 1 laboratorium multimedia, 1 laboratorium pusat sumber belajar.

SMA Negeri I Bengkulu Selatan memiliki 43 orang guru, terdiri dari 41 PNS dan 2 guru honorer, berpendidikan S1 ada 34 orang dan S2 ada 9 orang. Dari 43 guru tersebut terdapat 5 guru kimia.

Tabel.4.1. Jumlah Siswa dan Rombongan Belajar

Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Rombel	Jumlah Siswa per Rombel
X	190	6	32
XI IPA	117	4	29
XI IPS	103	3	34
XII IPA	103	3	34
XII IPS	91	3	30

Dalam pelaksanaan proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di Sebelum mengadakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan pengamatan di kelas XI IPA SMA N 1 Bengkulu Selatan dengan tujuan untuk mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan pembelajaran Kimia yang menjadi permasalahan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru kelas XI IPA diperoleh informasi sebagai berikut; (a) Nilai Kimia yang diperoleh siswa masih rendah dibandingkan nilai mata pelajaran yang lainnya; (b) Metode yang digunakan oleh guru masih menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan terjadi komunikasi satu arah dan siswa hanya mendengar apa yang

disampaikan oleh guru sehingga siswa terlihat pasif; (c) Guru jarang melakukan pembelajaran secara berkelompok dengan menggunakan media powerpoint, sehingga interaksi antara siswa yang satu dengan yang lain masih kurang; (d) Guru jarang memanfaatkan komputer sebagai media pembelajaran.

Dan berdasarkan Hasil tes prasiklus adalah kemampuan siswa untuk memahami konsep kesetimbangan Kimia sebelum dilakukan tindakan penelitian. Hasil tes prasiklus dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keadaan awal kemampuan siswa untuk memahami konsep kesetimbangan Kimia kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bengkulu Selatan tahun ajaran 2012/2013. Data hasil Tes prasiklus diperoleh dari tes konsep kesetimbangan yang dilakukan oleh guru.

Table. 4.2 Data Rekapitulasi Hasil Belajar Pada Prasiklus .

No.	Nilai	Jumlah Siswa	Kriteria	Prosentasi (%)
1	≥ 75	5	Tuntas	17.24
2	< 75	24	Belum Tuntas	82.76

Dari rekapitulasi tabel diatas menunjukan bahwa kemampuan siswa kelas XI IPA.3 SMA Negeri I Bengkulu Selatan dalam memahami konsep Kesetimbangan Kimia dapat diuraikan sebagai berikut; Dari keseluruhan siswa, 29 orang siswa yang mengikuti test konsep Kesetimbangan Kimia pada prasiklus, ada 5 siswa yang mempunyai nilai 75 keatas, berarti hanya ada 5 siswa yang belajar tuntas, dan yang lain belum tuntas yang perlu

diadakan remedial. Nilai rata-rata siswa adalah 63,10 dengan ketuntasan klasikal 17,24%.

2. Interpretasi Hasil Studi Awal

Dari uraian hasil Studi awal dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dihadapi guru dalam pembelajaran Kesetimbangan Kimia adalah perlu dicarikan suatu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan aktifitas siswa dengan harapan hasil belajar siswa akan meningkat serta siswa dapat menggali, mengembangkan sendiri potensi yang dimiliki siswa sehingga siswa bisa belajar secara mandiri.

Dari permasalahan di atas, akan dijadikan bahan bagi peneliti untuk memperbaiki proses pembelajaran Kimia. Peneliti berdiskusi dengan beberapa guru kimia yang mengajar kelas IX IPA mencari atau mencoba dengan belajar mandiri dengan sistem paket pembelajaran yang menggunakan aplikasi powerpoint. Hasil dari kunjungan lapangan tersebut peneliti berkonsultasi dengan guru lain mengenai pendekatan CTL yang akan digunakan dalam penelitian ini. Dengan diterapkan pendekatan CTL diharapkan mampu merubah pembelajaran yang bersifat tradisional menjadi pembelajaran CTL yang mampu menciptakan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang ada di benak siswa dengan menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat

menyelesaikan berbagai persoalan pelajaran Kimia, dan meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

B. Deskripsi Dan Interpretasi Hasil Penelitian Tindakan Kelas

1. Deskripsi Siklus Pertama

a. Perencanaan

Siklus I dilaksanakan hari Rabu, 3 April 2013 di kelas IX IPA.3 yang terdiri dari 29 siswa. Pada tahap, Perencanaan sebelum tindakan dilakukan kegiatan sebagai berikut : (1) peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan komponen terdiri atas tema, tujuan pembelajaran (kompetensi dasar dan indikator).

Pokok Bahasan siklus pertama ini Keseimbangan Kimia yang dibahas pada kelas XI pada tingkat Sekolah Menengah Atas. Standar Kompetensi, memahami kinetika reaksi, keseimbangan kimia, dan faktor-faktor yang mempengaruhi serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri serta Kompetensi dasar, menjelaskan keseimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhi arah pergeseran keseimbangan dengan melakukan percobaan. Tujuan Kegiatan Pembelajaran dinyatakan dalam bentuk rumusan Indikator yang mengarahkan peneliti untuk mencapai tingkat keberhasilan. Tujuan pembelajaran mengarahkan apa yang harus dikuasai oleh siswa. Materi Pembelajaran adalah Keseimbangan Kimia, pada siklus pertama yaitu materi reaksi dapat balik, keadaan keseimbangan dinamis,

kesetimbangan homogen dan kesetimbangan heterogen, Tetapan kesetimbangan konsentrasi (K_c) dan Tetapan kesetimbangan parsial (K_p). Kegiatan penerapan CTL berbantuan paket pembelajaran kimia dengan prosedur sebagaimana disajikan dibawah ini.

Pendekatan yang diterapkan adalah *Contektual Teaching and Learning (CTL)* dengan metode diskusi kelompok, tanya jawab dibantu media paket pembelajaran powerpoint yang berbasis komputer.

Tabel.4.3 Kegiatan belajar mengajar

No.	Kegiatan Guru		Kegiatan Siswa
1	Kegiatan awal		
	o Salam pembuka		o Menjawab salam
	o Memeriksa kehadiran siswa		o Merepon absensi guru
	o Mengadakan pretest		o Mengerjakan soal pretest
	o Appersepsi Menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang lalu, kemudian mengaitkannya dengan materi pelajaran baru, juga menilai responsi siswa		o Merespon pertanyaan guru dengan mengemukakan pengetahuan awal nya tentang, pelajaran yang lalu dan materi baru
	o Menyampaikan tujuan pembelajaran		o Siswa memperhatikan dan mendengarkan
	o Membagi siswa dalam 12 kelompok dimana setiap kelompok 2-3 siswa secara acak.		o Siswa membentuk kelompok 2-3 siswa
2	Kegiantan Inti		
	o Tahap Konstruktivisme, Inquiri	o Menugaskan siswa berdiskusi kelompok untuk mengamati dan mempelajari tahap demi tahap tampilan slide pada paket pem-	o Berdiskusi kelompok dengan mengamati dan mempelajari pada tampilan slide

		belajaran kimia sehingga dapat menemukan hubungan antar materi menemukan konsep	di komputer tahap demi tahap
	o Tahap Bertanya	o Bertanya jawab dengan siswa tentang pemodelan sistem kesetimbangan kimia dari paket pembelajaran kimia	o Bertanya jawab dengan guru mengenai pemodelan sistem kesetimbangan
	o Tahap Kelompok Belajar, Penilaian sebenarnya	o Memberi bimbingan kelompok serta menugaskan kelompok belajar untuk mempelajari paket pembelajaran kimia yang dikomputer dalam bentuk power-point dan mengamati serta menilai perkembangan proses belajar siswa	o Siswa Belajar berkelompok kemudian mempelajari CD/file menggunakan komputer tentang kesetimbangan kimia
	o Tahap Pemodelan	o Menyiapkan peragaan atau pemodelan pada tampilan slide-slide dalam paket pembelajaran kimia	o Siswa mengamati pemodelan pada slide yang telah dibuat oleh guru dalam paket pembelajaran kimia di dalam komputer.
	o Tahap Refleksi	o Merefleksi dengan menunjuk beberapa siswa untuk mengaitkan kesetimbangan kimia pembelajaran kedalam kehidupan sehari-hari	o Siswa mengaitkan pembelajaran kesetimbangan kimia kedalam kehidupan sehari hari dengan menyebutkan kejadian disekitar siswa
3	Kegiatan Akhir		
	o Menunjuk salah satu siswa untuk menyimpulkan syarat terjadinya kesetimbangan	o Menyimpulkan syarat – syarat terjadinya kesetimbangan	
	o Menunjuk salah satu siswa untuk menyebutkan jenis kesetimbangan	o Menyimpulkan jenis kesetimbangan kimia	
	o Mengadakan posttest	o Mengerjakan posttest	

Langkah-langkah Pembelajaran selama 20 menit, 5 menit untuk salam pembuka Memeriksa kehadiran siswa, appersepsi / motivasi, 10 menit untuk pretest, 5 menit menyampaikan tujuan serta membentuk kelompok.

Pada kegiatan inti, Guru menugaskan siswa berdiskusi kelompok untuk mengamati dan mempelajari tahap demi tahap tampilan slide pada paket pembelajaran kimia sehingga dapat menemukan hubungan antar materi menemukan konsep dan siswa berdiskusi kelompok dengan mengamati dan mempelajari pada tampilan slide di komputer tahap demi tahap. Guru bertanya jawab dengan siswa tentang pemodelan sistem kesetimbangan kimia dari paket pembelajaran kimia dan bertanya jawab dengan guru mengenai pemodelan sistem kesetimbangan. Guru memberi bimbingan kelompok serta menugaskan kelompok belajar untuk mempelajari paket pembelajaran kimia yang di komputer dalam bentuk powerpoint dan menilai i perkembangan proses belajar siswa dan siswa belajar berkelompok kemudian mempelajari CD/file menggunakan komputer tentang kesetimbangan kimia. Guru menyiapkan peragaan atau pemodelan pada tampilan slide-slide dalam paket pembelajaran kimia dan siswa mengamati pemodelan pada slide yang telah dibuat oleh guru dalam paket pembelajaran kimia didalam komputer. Guru merefleksi dengan menunjuk beberapa siswa untuk mengaitkan kesetimbangan kimia pembelajaran kedalam kehidupan sehari-hari dan siswa mengaitkan pembelajaran kesetimbangan kimia

kedalam kehidupan sehari-hari dengan menyebutkan kejadian-kejadian.

Dalam kegiatan akhir bersama-sama siswa menyimpulkan hasil belajar yang sudah dilaksanakan dan melaksanakan posttest kurang lebih 15 menit.

Sumber, alat dan media terdiri atas sumber berupa buku pelajaran kimia kelas XI IPA sedangkan alat yang digunakan file atau CD, media yang digunakan adalah seperangkat komputer.

Komponen terakhir yang ada dalam perencanaan pembelajaran adalah penilaian. Pada instrumen penilaian dengan jenis tes tertulis bentuk tes pilihan ganda. Hal-hal lain yang perlu dipersiapkan dalam kegiatan ini adalah; (1) posttest; (2) menyiapkan paket pembelajaran kimia dalam bentuk CD/File; (3) menyiapkan media pembelajaran yaitu seperangkat komputer sebanyak 12 buah dan 1 buah infokus; (4) Menyiapkan alat/instrumen penilaian untuk pretest dan posttest; (5) menyiapkan instrumen lembar observasi aktifitas siswa dan maupun instrumen lembar observasi guru.

b. Pelaksanaan Tindakan

Sebagaimana telah direncanakan, bahwa Pelaksanaan tindakan pada siklus 1 terbagi menjadi 1 kali pertemuan, yang berlangsung selama 2 X 45 menit. Kegiatan ini terdiri tiga tahapan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir. **Pertama, kegiatan awal.** Pelaksanaan tindakan dimulai kegiatan pendahuluan yang berupa guru membuka pelajaran dengan salam

pembuka dan siswa menjawab salam dari guru. Guru mengabsen kehadiran siswa, dan siswa menanggapi dengan mengacungkan tangannya. Guru memberi apersepsi pengetahuan awal siswa tentang Laju Reaksi “ Apa yang dimaksud laju reaksi” kemudian beberapa siswa menjawab, ada yang menjawab dengan lengkap ada yang kurang lengkap, maka guru membimbing untuk menjawab pertanyaan tersebut. Guru memberi motivasi pada siswa,” Coba kalian perhatikan kalau kita menaruh air digelas dalam keadaan terbuka apa air yang ada digelas nanti akan habis” maka ada siswa ada yang menjawab habis ada yang menjawab tidak. Maka guru kemudian mengarahkan pada siswa untuk mempelajari paket akan dipelajari nanti. Kegiatan guru selanjutnya mengadakan pretest dengan membagi soal lembar demi lembar baik lembaran soal maupun lembaran jawaban. Setelah selesai mengadakan pretest, guru menjelaskan tujuan pembelajaran melalui infokus dan siswa memperhatikan penjelasan guru. Pada akhir kegiatan awal adalah membagi siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang terdiri 2-3 siswa. Kegiatan pendahuluan ini tidak dapat berlangsung sesuai yang direncanakan, karena untuk menjawab apersepsi harus menggunakan problem solving, yaitu memberi beberapa pertanyaan agar pernyataan pokok terjawab. Hal lain pembentukan kelompok kurang efisien, karena siswa berebut mencari kelompok.

Kedua, kegiatan inti, guru memberi petunjuk membuka CD/File pada komputer, dalam hal ini masih ada komputer yang tidak dapat dibuka file

yang kemungkinan komputer kena virus sehingga harus direstart baru kemudian bisa dioperasikan, guru menjelaskan bagaimana penerapan paket pembelajaran kimia tetapi masih ada siswa yang kurang memperhatikan guru sibuk membuka-buka komputer. Guru membimbing siswa secara klasikal Ada beberapa siswa yang kurang aktif dalam kelompok. Ada kelompok siswa yang kesulitan mengoperasikan komputer. Guru tidak mampu melayani semua kelompok karena banyak kelompok dimana dalam kelompok tersebut belum pandai dalam mengoperasikan komputer. Diskusi berjalan dengan baik. Ada satu atau dua siswa pada masing-masing kelompok yang kurang peduli terhadap kegiatan yang dikerjakan oleh teman yang lain. Guru memberi kesempatan pada siswa yang merasa kesulitan baik dalam mengoperasikan komputer atau mempelajari paket pembelajaran. Guru juga mengamati dan menilai perkembangan proses kegiatan. Dalam mempelajari paket pembelajaran anak pada umumnya antusias. Sebagian siswa sudah bisa memahami materi materi dari pemodelan materi kesetimbangan kimia. Guru sebagai memberi bimbingan pada siswa dalam mempelajari paket pembelajaran, sehingga kalau ada kelompok siswa kesulitan atau kurang jelas, guru membimbing dan menjelaskannya. Kerjasama dalam kelompok kurang lancar. Ada beberapa tampilan dari powerpoint yang kurang jelas terutama warna tulisan yang kurang kontras dengan begron dan tampilan animasi belum maksimal.

Tahap ketiga. Kegiatan Akhir. Saat Guru meminta salah satu siswa menyimpulkan hasil mempelajari materi dalam paket pembelajaran masih kesulitan, sehingga perlu bimbingan. kemudian dilanjutkan dengan post test yang menggunakan waktu yang cukup lama sehingga waktu yang direncanakan semula tidak berjalan sebagaimana mestinya.

c. Hasil Observasi / Pengamatan

Hasil Pengamatan atau hasil Observasi bahwa pada kegiatan pembelajaran dengan penerapan *contextual teaching and learning* berbantuan paket pembelajaran kimia yang berupa CD/file belum dapat diterapkan sebagaimana yang diharapkan, karena perangkat komputer tidak dapat dijalankan dengan normal, sehingga waktu yang direncanakan kurang sesuai dengan waktu yang telah dialokasikan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Kondisi yang tampak adalah penggunaan waktu yang belum efisien. Pada saat pembentukan kelompok siswa terlihat ribut dan tidak terkendali dengan baik sehingga memakan waktu yang lama. Hal ini disebabkan guru tidak membagi kelompok sebelumnya yang berdasarkan kemampuan dan keahlian dalam bidang komputer.

Tabel 4.4 . Data Rekapitulasi Hasil Postest Pada Siklus I

No.	Nilai	Jumlah Siswa	Kriteria	Prosentasi (%)
1	≥ 75	20	Tuntas	68.97
2	< 75	9	Belum Tuntas	31.03

Hasil posttest juga belum menunjukkan hasil yang cukup memuaskan. Dari 29 siswa baru 20 siswa yang tuntas belajarnya sehingga ketuntasan klasikal mencapai 68.97% dengan nilai rata-rata 77.07.

Bila diuji T-test antara pretest dengan posttest dengan SPSS diperoleh selisih mean pretes dan posttest adalah $77,0960 - 67,0960 = 10$. Uji $-t$ memberikan nilai $t = 8,060$, dengan derajat kebebasan $= n-1 = 29 - 1 = 28$. Output SPSS memberikan p- value untuk uji dua sisi 0,000. Nilai p- value untuk uji dua sisi lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sehingga merupakan bukti menolak H_0 . Kesimpulannya dengan adanya perlakuan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dari nilai mean dapat diketahui bahwa rata-rata sesudah diberi tindakan lebih tinggi dari pada sebelum diberi tindakan, dengan ini maka dapat disimpulkan pula bahwa adanya tindakan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Sedangkan jika dilihat dari data keterlibatan siswa sebagai berikut;

Table 4.5. Data rekapitulasi aktifitas siswa pada siklus I

No	Aspek yang dinilai	SB	Prosentase (%)	B	Prosentase (%)	SD	Prosentase (%)	K	Prosentase (%)	SK	Prosentase (%)
1	Perhatian siswa terhadap penjelasan guru.	-	-	21	7.24	8	2.76			-	-
2	Merespon Apersepsi Guru	-	-	16	5.52	13	4.48			-	-
3	Membentuk kelompok	-	-	12	4.14	17	5.86			-	-

4	Kemampuan kelompok siswa untuk mengoperasikan paket pembelajaran dengan komputer	-	12	4.14	17	5.86			-	-	
5	Keaktifan Siswa dalam kelompok dalam mempelajari paket pembelajaran	-	12	4.14	17	5.86			-	-	
6	Kerjasama dalam kelompok	-	9	3.10	20	6.90			-	-	
7	Kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok	-	7	2.41	22	7.59			-	-	
8	Mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat	-	14	4.83	14	4.83	1	0.34	-	-	
9	Memanfaatkan potensi anggota Kelompok	-	7	2.41	21	7.24	1	0.34	-	-	
10	Saling membantu dalam menyelesaikan masalah	-	13	4.48	16	5.52			-	-	
	Jumlah	0	0	123	42.41	165	56.90	2	0.69	0	0

Jadi siswa yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang berkaitan pembelajaran dengan menerapkan paket pembelajaran kimia, 42.41 % baik, 56,90 % sedang dan 0,69 %kurang. Berarti keaktifan siswa masing tingkat sedang.

d. Refleksi Dan Rekomendasi

Berdasarkan hasil diskusi dengan rekan sejawat yang membantu observasi, maka ditemukan kelemahan yang ada sebagai berikut :

Pertama guru kurang mempersiapkan media terutama mempersiapkan komputer dengan baik. Pada tahap pendahuluan terutama untuk menjawab apersepsi, guru terlalu banyak melempar jawaban sehingga banyak waktu yang tersita. Sehingga dampaknya adalah tahapan – tahapan berikutnya tidak dapat dilaksanakan sesuai dengan yang direncanakan.

Kedua, Guru masih terlalu banyak bimbingan ada kelompok siswa hal ini disebabkan banyak siswa yang belum menguasai komputer.

Ketiga, dalam pendistribusian soal pretest dan posttest kurang efisien karena antara lembar soal dan lembar jawaban tidak disatukan. Sehingga guru harus membagikan lembar soal dan lembar jawaban satu-satu. Dengan demikian banyak waktu yang tersita.

Keempat, Pengelolaan Kelas oleh guru belum optimal sehingga menimbulkan ketidakefisienan. Pembentukan kelompok dikelompokkan secara acak, sehingga ada kelompok yang semuanya pandai komputer dan ada kelompok yang tidak menguasai aplikasi komputer.

Berdasarkan hasil refleksi sebagaimana diuraikan di atas, maka guna memperbaiki Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* direkomendasikan perbaikan pada rencana tindakan siklus berikutnya adalah sebagai berikut ;

Pertama, Guru harus mempersiapkan sarana dan prasarana terutama perangkat komputer sehingga dalam memulai pembelajaran tidak terganggu akibat komputer error dan guru juga harus konsisten mefungsikan RPP yang

telah disusun terutama alokasi waktu. Hal ini penting agar guru dapat mengendalikan proses pembelajaran sesuai yang telah direncanakan.

Kedua, Guru diharapkan tidak terlalu banyak bimbingan pada kelompok siswa, sehingga siswa betul – betul belajar kerjasama dalam kelompoknya untuk memecahkan masalah. Dengan demikian siswa nanti akan menemukan masalah – masalah yang dihadapi kemudian dapat mengatasi serta mencari solusi dari masalah tersebut. Guru diharapkan membuat warna tulisan yang kontras dengan begron serta animasi menjadi lebih baik lagi.

Ketiga, Sebelum pendistribusian soal pretest dan posttest maka guru diharapkan menjadikan satu antara soal dengan lembar jawaban. Dengan demikian tidak banyak waktu yang tersita.

Keempat, Pengeloaan Kelas oleh guru harus dioptimalkan sehingga waktu menjadi efisien. Guru harus mencoba mengubah kelompok siswa berdasarkan penguasaan komputer. Hal ini diperlukan agar waktu proses diskusi pembelajaran materi melalui paket pembelajaran kimia dapat berjalan dengan lancar.

2. Deskripsi Siklus Kedua

a. Perencanaan

Siklus II dilaksanakan, hari Rabu 10 April 2013 di kelas IX IPA.3 yang terdiri dari 29 siswa. Berdasarkan hasil refleksi dari siklus kedua, Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran direvisi kembali. Peneliti juga menyiapkan Cd/File paket pembelajaran kimia juga materi kesetimbangan Kimia, Semua peralatan disiapkan dan yang diperlukan lengkap, peneliti bersama teman sejawat mensimulasikan langkah-langkah perbaikan pembelajaran yang akan dilakukan dalam pertemuan berikutnya.

Akhirnya peneliti dan Observer guru menyepakati beberapa hal yang sebaiknya dilakukan oleh guru dalam menerapkan pendekatan *Contektual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer antara lain; (1) guru akan mempersiapkan dan mengecek komputer jauh-jauh hari atau sebelum proses pembelajaran dilaksanakan; (2) Guru harus mengurangi bimbingan pada kelompok siswa agar belajar secara berkelompok untuk memecahkan masalah. Dalam hal ini guru lebih baik memantau kegiatan siswa terutama ketika pada saat kesulitan komputer mengalami gangguan dalam aplikasi. penyajian media power point agar siswa lebih kondusif; (3) menyiapkan soal pretest dan posttest dan lembaran jawaban dalam satu paket sehingga dalam distribusinya lebih efisien dan efektif; (4) Sebelum pembelajaran dalam kelompok siswa sudah dikelola bahwa masing masing kelompok sudah ada siswa yang menguasai komputer.

Pokok Bahasan siklus kedua pada Kesetimbangan Kimia yang dibahas pada kelas XI pada tingkat Sekolah Menengah Atas. Standar Kompetensi, memahami kinetika reaksi, kesetimbangan kimia, dan faktor-faktor yang

mempengaruhi serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri serta Kompetensi dasar, mengaplikasikan hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan Tujuan Kegiatan Pembelajaran dinyatakan dalam bentuk rumusan indikator yang mengarahkan peneliti untuk mencapai tingkat keberhasilan. Tujuan pembelajaran mengarahkan apa yang harus dikuasi oleh siswa.

Materi Pembelajaran adalah Tetapan kesetimbangan konsentrasi (K_c), Tetapan kesetimbangan parsial (K_p), Derajat Dissosiasi. Sedangkan pendekatan yang diterapkan adalah *Contektual Teaching and Learning (CTL)* dengan metode diskusi kelompok, tanya jawab dibantu media paket pembelajaran powerpoint yang berbasis komputer.

Kegiatan penerapan CTL berbantuan paket pembelajaran kimia dengan prosedur sebagaimana disajikan dibawah ini.

Tabel.4.6. Kegiatan Belajar Mengajar

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Kegiatan awal	
	o Salam pembuka	o Menjawab salam
	o Memeriksa kehadiran siswa	o Merepon absensi guru
	o Mengadakan pretest	o Mengerjakan soal pretest
	o Appersepsi Menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang lalu, kemudian mengkaitkannya dengan materi pelajaran baru, juga menilai responsi siswa	o Merespon pertanyaan guru dengan mengemukakan pengetahuan awal nya tentang, pelajaran yang lalu dan materi baru
	o Menyampaikan tujuan pembelajaran	o Siswa memperhatikan

			dan mendengarkan.
	o Membagi siswa dalam 12 kelompok dimana setiap kelompok 2-3 siswa berdasarkan kemampuan komputer.		o Siswa membentuk kelompok 2-3 siswa
2	Kegiatan Inti		
	o Tahap Konstruktivisme, Inquiri	o Menugaskan siswa berdiskusi kelompok untuk mengamati dan mempelajari tahap demi tahap tampilan slide pada paket pembelajaran kimia sehingga dapat menemukan hubungan antar materi menemukan konsep	o Berdiskusi kelompok dengan mengamati dan mempelajari pada tampilan slide di komputer tahap demi tahap hubungan kuantitatif antara pereaksi hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan
	o Tahap Bertanya	o Bertanya jawab dengan siswa tentang pemodelan sistem kesetimbangan kimia dari paket pembelajaran kimia tentang hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan	o Bertanya jawab dengan guru mengenai pemodelan hubungan kuantitatif antara pereaksi hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan
	o Tahap Kelompok Belajar, Penilaian sebenarnya	o Memberi bimbingan kelompok serta menugaskan kelompok belajar untuk mempelajari paket pembelajaran kimia yang di komputer dalam bentuk power-point dan mengamati serta menilai perkembangan proses belajar siswa	o Siswa Belajar berkelompok kemudian mempelajari CD/file menggunakan komputer tentang hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan
	o Tahap Pemodelan	o Menyiapkan peragaan atau pemodelan pada tampilan slide-slide dalam paket pembelajaran kimia	o Siswa mengamati pemodelan pada slide yang telah dibuat oleh guru dalam paket pembelajaran kimia di dalam komputer.
	o Tahap	o Merefleksi dengan menunjuk	o Siswa mengaitkan

	Refleksi	beberapa siswa untuk mengaitkan hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan ke dalam persoalan sehari-hari	pembelajaran hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan kedalam persoalan sehari hari
3	Kegiatan Akhir		
	o Menunjuk beberapa siswa untuk menyimpulkan derajat dissosiasi	o Menyimpulkan tentang derajat dissosiasi	
	o Memberi soal untuk dikerjakan dirumah	o Mencatat soal latihan	
	o Mengadakan posttest	o Mengerjakan posttest	

Langkah-langkah Pembelajaran selama 15 menit, 3 menit untuk salam pembuka Memeriksa kehadiran siswa, appersepsi / motivasi, 10 menit untuk pretest, 2 menit menyampaikan tujuan serta membentuk kelompok.

Pada kegiatan inti, guru menugaskan siswa berdiskusi kelompok untuk mengamati dan mempelajari tahap demi tahap tampilan slide pada paket pembelajaran kimia sehingga dapat menemukan hubungan antar materi menemukan konsep dan siswa berdiskusi kelompok dengan mengamati dan mempelajari pada tampilan slide hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan di komputer tahap demi tahap. Guru bertanya jawab dengan siswa tentang pemodelan sistem kesetimbangan kimia dari paket pembelajaran kimia dan bertanya jawab dengan guru mengenai pemodelan sistem kesetimbangan. Guru memberi bimbingan kelompok serta menugaskan kelompok belajar untuk mempelajari

paket pembelajaran kimia yang di komputer dalam bentuk powerpoint dan menilai perkembangan proses belajar siswa dan siswa belajar berkelompok kemudian mempelajari slide-slide menggunakan komputer tentang hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan. Guru menyiapkan peragaan atau pemodelan pada tampilan slide-slide dalam paket pembelajaran kimia dan siswa mengamati pemodelan pada slide yang telah dibuat oleh guru dalam paket pembelajaran kimia didalam komputer. Guru merefleksi dengan menunjuk beberapa siswa untuk mengaitkan kesetimbangan kimia pembelajaran kedalam kehidupan sehari-hari dan siswa mengaitkan pembelajaran kesetimbangan kimia kedalam kehidupan sehari hari dengan dengan menyebutkan kejadian-kejadian.

Dalam kegiatan akhir bersama sama siswa menyimpulkan hasil belajar yang sudah dilaksanakan dan melaksanakan posttest kurang lebih 15 menit

Sumber, alat dan media terdiri atas sumber berupa buku pelajaran kimia kelas XI IPA sedangkan alat yang digunakan file atau CD, media yang digunakan adalah seperangkat komputer.

Komponen terakhir yang ada dalam perencanaan pembelajaran adalah penilaian. Pada instrumen penilaian dengan jenis tes tertulis bentuk tes pilihan ganda. Hal – hal lain yang perlu dipersiapkan dalam kegiatan ini adalah; (1) posttest; (2) menyiapkan paket pembelajaran kimia dalam bentuk

CD/File; (3) menyiapkan media pembelajaran yaitu seperangkat komputer sebanyak 12 buah dan 1 buah infokus; (4) Menyiapkan alat/instrumen penilaian untuk pretest dan posttest; (5) menyiapkan instrumen lembar observasi aktivitas siswa dan maupun instrumen lembar observasi guru.

b. Pelaksanaan Tindakan

Sebagaimana telah direncanakan, bahwa Pelaksanaan tindakan pada siklus II yang berlangsung selama 2 X 45 menit. Kegiatan ini terdiri tiga tahapan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir. **Pertama, kegiatan awal.** Pelaksanaan tindakan dimulai dengan kegiatan pretest yang memakan waktu lebih kurang 10 menit, kemudian kegiatan pendahuluan yang berupa guru membuka pelajaran dengan salam pembuka dan siswa menjawab salam dari guru. Guru mengabsen kehadiran siswa, dan siswa menanggapi dengan mengacungkan tangannya. Guru memberi apersepsi pengetahuan awal siswa tentang “ syarat-syarat terjadinya kesetimbangan “ dan siswa menjawab, ada yang menjawab dengan lengkap ada yang kurang lengkap, namun jawaban siswa sudah menjawab dengan baik dari pertanyaan tersebut. Guru memberi motivasi pada siswa,” Pada penguraian gas amonia, jika 1 mol gas amonia diuraikan menjadi gas nitrogen dan gas hidrogen. Saat kesetimbangan terdapat 0,02 mol gas hidrogen. Berapa mol berapa persen gas amonia yang terurai. Ada beberapa anak mencoba menjawab, ternyata belum benar. Maka guru menugaskan kelompok siswa

mempelajari paket pembelajaran yang sudah disiapkan. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan menggunakan LCD , kemudian menyuruh siswa dalam kelompok-kelompok sesuai pengelompokan yang sudah diatur sebelumnya yang terdiri 2-3 siswa. Kegiatan pendahuluan ini masih belum dapat berlangsung sesuai yang direncanakan, walaupun lebih baik dari siklus I terutama pada pretest yang masih memakan waktu.

Kedua, Kegiatan Inti, setelah siswa duduk pada kelompoknya masing masing, kemudian guru memberi penugasan mempelajari slide dalam komputer tahap demi tahap. Guru mempersilahkan untuk mendiskusikan, mengkontruksikan dari pemahaman materi sehingga dapat menemukan sendiri konsep yang dipelajari. dalam hal ini masih ada komputer yang mengalami gangguan kemungkinan komputer kena virus karena laboraratorim komputer banyak kelas yang menggunakan sehingga kemungkinan besar kena virus dari flasdisk atau dari internet. Maka perlu discan lebih dahulu, baru kemudian bisa dioperasikan. Guru memantau kegiatan siswa dan saling tanya jawab dengan siswa tentang pemahaman pemodelan yang ada dalam slide paket pembelajaran, Tetapi masih ada kelompok siswa yang belum bisa memahami materi tersebut, karena dalam kelompok tersebut tidak ada siswa yang mempunyai kemampuan atau kognitif lebih, walaupun kelompok tersebut menguasai dalam aplikasi komputer karena diantara siswa dalam kelompok tersebut tidak dapat menjelaskannya. Dalam hal ini maka guru harus menjelaskan dan

membimbing kelompok tersebut bagaimana cara memahaminya. Secara klasikal masih ada beberapa siswa yang kurang aktif dalam kelompok. Guru memberi kesempatan pada siswa yang merasa kesulitan baik dalam mengoperasikan komputer atau memahami tahap – tahap slide pada paket pembelajaran.

Tahap ketiga. Kegiatan Akhir. Saat Guru meminta salah satu siswa menyimpulkan hasil mempelajari materi dalam paket pembelajaran masih kesulitan, maka guru melemparkan ke siswa lain dan siswa tersebut bisa menjawabnya. Untuk memperdalam materi kedua ini guru memberi soal latihan yang harus dikerjakan di rumah, kemudian dilanjutkan dengan post test.

c. **Hasil Observasi / Pengamatan**

Hasil Pengamatan atau hasil Observasi pada siklus II, maka observer dan peneliti saling berdiskusi, bahwa pada kegiatan pembelajaran dengan penerapan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbasis paket pembelajaran Kimia yang berupa CD/file masih belum dapat diterapkan sebagaimana yang diharapkan, karena masih perangkat komputer tidak dapat dijalankan dengan normal, sehingga mengganggu kelompok belajar pada kelompok tersebut, namun sudah lebih baik dari siklus I. Pada saat pembentukan kelompok siswa tidak terlalu ribut hanya agak lambat karena harus menggeser kursi.

Tabel.4.7. Data rekapitulasi aktifitas siswa pada siklus II

No	Aspek yang dinilai	SB	Prosentase (%)	B	Prosentase (%)	SD	Prosentase (%)	K	Prosentase (%)	SK	Prosentase (%)
1	Perhatian siswa terhadap penjelasan guru.	0	-	28	9.66	1	0.34	0	0	-	-
2	Merespon Apersepsi Guru	5	-	19	6.55	5	1.72	0	0	-	-
3	Membentuk kelompok	0	-	21	7.24	8	2.76	0	0	-	-
4	Kemampuan kelompok siswa untuk mengoperasikan paket pembelajaran dengan komputer	0	-	21	7.24	8	2.76	0	0	-	-
5	Keaktifan Siswa dalam kelompok dalam mempelajari paket pembelajaran	0	-	20	6.90	9	3.10	0	0	-	-
6	Kerjasama dalam kelompok	0	-	20	6.90	9	3.10	0	0	-	-
7	Kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok	0	-	13	4.48	16	5.52	0	0	-	-
8	Mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat	0	-	19	6.55	10	3.45	0	0	-	-
9	Memanfaatkan potensi anggota Kelompok	0	-	10	3.45	19	6.55	0	0	-	-
10	Saling membantu dalam menyelesaikan masalah	0	-	21	7.24	8	2.76	0	0	-	-
		5	0	192	66.21	93	32.07	0	0	0	0

Jadi siswa yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang berkaitan pembelajaran dengan menerapkan paket pembelajaran kimia, 5 % sangat baik, 66.21 % baik, 32.07 sedang. Sehingga termasuk dalam kategori Baik.

Tabel.4.8. Data Rekapitulasi Hasil Posttest Pada Siklus II

No.	Nilai	Jumlah Siswa	Kriteria	Prosentasi (%)
1	≥ 75	22	Tuntas	75.86
2	< 75	7	Belum Tuntas	24.14

Dari Data diatas pada siklus II, setelah siswa belajar melalui paket pembelajaran menggunakan komputer maka hasil belajar meningkat menjadi 75,86 % , 22 siswa yang tuntas dari 29 siswa dan 7 siswa belum tuntas, 24.14%

Bila diuji T-test antara pretest dengan posttest dengan SPSS diperoleh selisih mean pretes dan posttest adalah $77,1724 - 69,3103 = 7,8621$. Uji $-t$ memberikan nilai $t = 6,757$, dengan derajat kebebasan $= n-1 = 29 - 1 = 28$. Output SPSS memberikan p- value untuk uji dua sisi 0,000. Nilai p- value untuk uji dua sisi lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sehingga merupakan bukti menolak H_0 . Kesimpulannya dengan adanya perlakuan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dari nilai mean 69,3103 menjadi 77,1724 dapat diketahui bahwa rata-rata sesudah diberi tindakan lebih tinggi dari pada sebelum diberi tindakan, dengan ini maka dapat disimpulkan pula bahwa adanya tindakan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

e. Refleksi Dan Rekomendasi

Berdasarkan hasil diskusi dengan rekan sejawat yang membantu observasi, dalam siklus II, maka ditemukan kelemahan yang ada sebagai berikut :

Pertama guru masih belum optimal mempersiapkan media terutama mempersiapkan komputer dengan baik. Pada tahap pendahuluan terutama pada apersepsi sudah berjalan lebih baik, memberikan motivasi juga sudah lebih baik.

Kedua, Guru masih memberi bimbingan karena ada kelompok siswa yang belum paham, karena dalam satu kelompok mempunyai kognitif yang kurang.

Ketiga, dalam pendistribusian soal pretest dan posttest sudah bagus. Sehingga tidak banyak waktu yang tersita.

Keempat, Pengelolaan Kelas oleh guru belum optimal, karena pada pembentukan kelompok dikelompokkan berdasarkan kemampuan siswa dalam penguasaan komputer saja dan mengabaikan siswa dari segi kognitif penguasaan dalam materi, sehingga kegiatan pembelajaran belum sesuai yang diharapkan.

Berdasarkan hasil refleksi sebagaimana diuraikan di atas, maka guna memperbaiki pembelajaran dengan Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran Kimia

berbasis komputer maka direkomendasikan perbaikan pada rencana tindakan siklus berikutnya adalah sebagai berikut ;

Pertama, Guru harus mempersiapkan kembali sarana dan prasarana terutama perangkat komputer sehingga dalam memulai pembelajaran tidak terganggu akibat komputer error dan guru juga harus konsisten mefungsikan RPP yang telah disusun terutama alokasi waktu. Hal ini penting agar guru dapat mengendalikan proses pembelajaran sesuai yang telah direncanakan.

Kedua, Guru diharapkan tidak bimbingan kelompok siswa lagi, sehingga siswa betul –betul belajar secara mandiri untuk mengkontruksi, menemukan konsep sendiri melalui kelompoknya. Dengan demikian siswa nanti akan menemukan masalah – masalah yang dihadapi kemudian dapat mengatasi serta mencari solusi dari maslah tersebut. Guru diharapkan membuat warna tulisan yang kontras dengan begron serta animasi menjadi lebih baik lagi, serta menuliskan tujuan baik standar kompetensi maupun kompetensi dasar pada tampilan slide.

Ketiga, Pengelolaan Kelas oleh guru harus dioptimal lagi sehingga waktu menjadi efisien. Guru harus mencoba mengubah kelompok siswa berdasarkan penguasaan komputer dan penguasaan dari segi kemampuan materi. Hal ini diperlukan agar waktu proses kegiatan penerapan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dapat berjalan dengan lancar.

3. Deskripsi Siklus Ketiga

a. Perencanaan

Siklus III dilaksanakan, hari Rabu 17 April 2013 di kelas IX IPA.3 yang terdiri dari 29 siswa. Berdasarkan hasil refleksi dari siklus kedua, Rencana Perbaikan Pembelajaran direvisi kembali. Peneliti juga menyiapkan Cd/File paket pembelajaran Kimia juga materi kesetimbangan Kimia, Semua peralatan disiapkan dan yang diperlukan harus lengkap, peneliti bersama teman sejawat mensimulasikan langkah-langkah perbaikan pembelajaran kembali yang akan dilakukan dalam pertemuan berikutnya.

Akhirnya peneliti dan guru menyepakati beberapa hal yang sebaiknya dilakukan oleh guru dalam menerapkan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran Kimia berbasis komputer antara lain; (1) guru akan mempersiapkan dan mengecek komputer jauh - jauh hari atau sebelum proses pembelajaran dilaksanakan dan menginstal kembali komputer yang terkena virus agar tidak terjadi error dalam kegiatan; (2) Guru harus harus sebagai fasilitator atau memantau kerja pada kelompok siswa agar belajar secara mandiri. penyajian pemodelan media power point agar siswa lebih tertarik dan kondusif lagi; (4) Sebelum pembelajaran dalam kelompok siswa sudah dikelola bahwa masing masing kelompok sudah ada siswa yang menguasai komputer dan menguasai dari segi materi.

Pokok Bahasan siklus ketiga pada Keseimbangan Kimia yang dibahas pada kelas XI pada tingkat Sekolah Menengah Atas. Standar Kompetensi, memahami kinetika reaksi, keseimbangan kimia, dan faktor-faktor yang mempengaruhi serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri serta Kompetensi dasar, memahami arah pergeseran keseimbangan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan Kegiatan Pembelajaran dinyatakan dalam bentuk rumusan Indikator yang mengarahkan peneliti untuk mencapai tingkat keberhasilan. Tujuan pembelajaran mengarahkan apa yang harus dikuasai oleh siswa.

Materi Pembelajaran adalah Azas Le Chatelier dan pergeseran keseimbangan dan pendekatan yang diterapkan adalah *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan metode diskusi kelompok, tanya jawab dibantu media paket pembelajaran powerpoint yang berbasis komputer. . Kegiatan penerapan CTL berbantuan paket pembelajaran kimia dengan prosedur sebagaimana disajikan dibawah ini

Tabel.4.9. Kegiatan Belajar Mengajar Siklus III

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Kegiatan awal	
	o Salam pembuka	o Menjawab salam
	o Memeriksa kehadiran siswa	o Merepon absensi guru
	o Mengadakan pretest	o Mengerjakan soal pre-test
	o Appersepsi Menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang lalu, kemudian mengaitkannya dengan materi pelajaran	o Merespon pertanyaan guru dengan mengemukakan pengetahuan awalnya tentang, pelajaran

	baru, juga menilai responsi siswa	yang lalu dan materi baru
	o Menyampaikan tujuan pembelajaran	o Siswa memperhatikan dan mendengarkan.
	o Membagi siswa dalam 12 kelompok dimana setiap kelompok 2-3 siswa berdasarkan kemampuan komputer dan kemampuan kognitif materi kimia.	o Siswa membentuk kelompok 2-3 siswa
2	Kegiatan Inti	
	o Tahap Konstruktivisme, Inkuiri	o Menugaskan siswa berdiskusi kelompok untuk mengamati dan mempelajari tahap demi tahap tampilan slide pada paket pembelajaran kimia sehingga dapat menemukan hubungan antar materi menemukan konsep
	o Tahap Bertanya	o Berdiskusi kelompok dengan mengamati dan mempelajari pada tampilan slide di komputer tahap demi tahap Azaz Le Chatelier, pergeseran kesetimbangan
	o Bertanya jawab dengan siswa tentang pemodelan sistem kesetimbangan kimia dari paket pembelajaran kimia, Azaz Le Chatelier, pergeseran kesetimbangan	o Bertanya jawab dengan guru mengenai pemodelan Azaz Le Chatelier, pergeseran kesetimbangan
	o Tahap Kelompok Belajar, Penilaian sebenarnya	o Memberi bimbingan kelompok serta menugaskan kelompok belajar untuk mempelajari paket pembelajaran kimia yang di komputer dalam bentuk power-point dan mengamati serta menilai perkembangan proses belajar siswa
	o Tahap Pemodelan	o Siswa Belajar ber-kelompok kemudian mempelajari CD/file menggunakan komputer tentang Azaz Le Chatelier, pergeseran kesetimbangan
	o Tahap Refleksi	o Menyiapkan peragaan atau pemodelan pada tampilan slide-slide dalam paket pembelajaran kimia
	o Tahap Refleksi	o Siswa mengamati pemodelan pada slide yang telah dibuat oleh guru di dalam komputer.
	o Tahap Refleksi	o Merefleksikan dengan menunjuk beberapa siswa untuk mengaitkan Azaz Le Chatelier, pergeseran ke-

		Chatelier, pergeseran kesetimbangan ke dalam persoalan sehari-hari	setimbangan kedalam persoalan sehari-hari
3	Kegiatan Akhir		
	o Menunjuk beberapa siswa untuk menyimpulkan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan	o Menyimpulkan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan	
	o Mengadakan posttest	o Mengerjakan posttest	

Langkah-langkah Pembelajaran selama 15 menit, 2 menit untuk salam pembuka Memeriksa kehadiran siswa, appersepsi / motivasi, 10 menit untuk pretest, 3 menit menyampaikan tujuan serta membentuk kelompok

Pada kegiatan inti, Guru menugaskan siswa berdiskusi kelompok untuk mengamati dan mempelajari tahap demi tahap tampilan slide pada paket pembelajaran kimia sehingga dapat menemukan hubungan antar materi menemukan konsep dan siswa berdiskusi kelompok dengan mengamati dan mempelajari pada tampilan slide Azaz Le Chatelier, pergeseran kesetimbangan di komputer tahap demi tahap. Guru bertanya jawab dengan siswa tentang pemodelan sistem kesetimbangan kimia dari paket pembelajaran kimia dan bertanya jawab dengan guru mengenai pemodelan sistem kesetimbangan. Guru memberi bimbingan kelompok serta menugaskan kelompok belajar untuk mempelajari paket pembelajaran kimia yang di komputer dalam bentuk powerpoint dan menilai perkembangan proses belajar siswa dan siswa belajar berkelompok kemudian mempelajari CD/file menggunakan komputer tentang Azaz Le Chatelier, pergeseran

kesetimbangan. Guru menyiapkan peragaan atau pemodelan pada tampilan slide-slide dalam paket pembelajaran kimia dan siswa mengamati dan memahami pemodelan pembelajaran pada slide demi slide yang telah dibuat oleh guru dalam paket pembelajaran kimia didalam komputer. Guru merefleksi dengan menunjuk beberapa siswa untuk mengaitkan pengaruh pergeseran kesetimbangan kimia kedalam kehidupan sehari-hari

Dalam kegiatan akhir bersama sama siswa menyimpulkan hasil belajar yang sudah dilaksanakan dan melaksanakan posttest kurang lebih 5 menit.

Sumber, alat dan media terdiri atas sumber berupa buku pelajaran kimia kelas XI IPA sedangkan alat yang digunakan file atau CD, media yang digunakan adalah seperangkat komputer.

Komponen terakhir yang ada dalam perencanaan pembelajaran adalah penilaian. Pada instrumen penilaian terdapat instrumen untuk mengukur penguasaan konsep siswa dalam bentuk test tertulis yang berupa posttest dalam waktu 10 menit.

b. Pelaksanaan Tindakan

Sebagaimana telah direncanakan, bahwa Pelaksanaan tindakan kelas pada siklus III yang berlangsung selama 2 X 45 menit. Kegiatan ini terdiri tiga tahapan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir.

Pertama, kegiatan awal. kegiatan pendahuluan yang berupa guru membuka pelajaran dengan salam pembuka dan siswa menjawab salam dari

guru. Guru mengabsen kehadiran siswa, dan siswa menanggapi dengan mengacungkan tangannya. Langkah selanjutnya dengan kegiatan pretest yang memakan waktu lebih kurang 10 menit. Kegiatan berikutnya Guru memberi apersepsi pengetahuan awal siswa tentang “ seandainya anda mau dipukul oleh orang lain apakah anda akan diam saja atau menghindar dari pukulan tersebut “ dan siswa menjawab, menghindar, guru melanjutkan pertanyaan ada dapat menjelaskan. ada salah satu siswa menjawab karena dengan menghindar kemungkinan tidak kena atau kena tetapi terlalu sakit, guru memberi penguatan, jadi kalau kita kena aksi maka kita akan memperkecil akibat aksi tersebut. Guru memberi motivasi pada siswa,” Pada Pembuatan belerang trioksida dari gas belerang dioksida dengan gas oksigen, maka kalau ditambah gas belerang dioksida reaksi akan bergeser kearah mana ? Ada beberapa anak mencoba menjawab, ternyata belum benar. Maka guru menganjurkan siswa mempelajari paket pembelajaran yang sudah disiapkan. Kegiatan pendahuluan ini sudah dapat berlangsung sesuai yang direncanakan.

Kedua, Kegiatan Inti, guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan menggunakan LCD , kemudian menyuruh siswa dalam kelompok-kelompok sesuai pengelompokan yang sudah diatur sebelumnya yang terdiri 2-3 siswa. setelah siswa duduk pada kelompoknya masing masing, kemudian guru memberi petunjuk membuka CD/File kedua pada komputer dimana file tersebut berada, guru menyuruh siswa untuk mempelajari paket

pembelajaran kimia pada materi ketiga tentang kesetimbangan kimia. Guru memantau kegiatan siswa dalam mempelajari paket pembelajaran, Kegiatan ini sudah berjalan dengan baik kelompok siswa sudah berjalan dengan baik, karena setiap kelompok sudah ada siswa yang mampu menguasai komputer dan mempunyai kemampuan yang lebih tinggi. Secara klasikal sudah aktif belajar secara mandiri, karena sudah mulai terbiasa mempelajari dengan menggunakan paket pembelajaran. Guru sebagai fasilitator/memantau / mengamati siswa dalam mempelajari paket pembelajaran.

Tahap ketiga. Kegiatan Akhir. Guru meminta beberapa siswa untuk menyebutkan beberapa faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan. siswa menjawab dengan mudah dan lancar, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan post test.

c. **Hasil Observasi / Pengamatan**

Hasil Pengamatan atau hasil Observasi pada siklus III, maka observer dan peneliti saling berdiskusi, bahwa pada kegiatan pembelajaran dengan menggunakan paket pembelajaran yang berupa CD/file sudah dapat diterapkan sebagaimana yang diharapkan, karena perangkat komputer dapat dijalankan dengan normal, sehingga kegiatan belajar mengajar berjalan dengan lancar.

Tabel.4.10. Data Rekapitulasi Aktivitas Siswa Pada Siklus III

No	Aspek yang dinilai	SB	Prosentase (%)	B	Prosentase (%)	SD	Prosentase (%)	K	Prosentase (%)	SK	Prosentase (%)
1	Perhatian siswa terhadap penjelasan guru.	0	-	29	10	0	0	0	0	-	-
2	Merespon Apersepsi Guru	10	-	16	5.52	4	1.38	0	0	-	-
3	Membentuk kelompok	0	-	28	9.66	1	0.34	0	0	-	-
4	Kemampuan kelompok siswa untuk mengoperasikan paket pembelajaran dengan komputer	1	-	27	9.31	0	0.00	0	0	-	-
5	Keaktifan Siswa dalam kelompok dalam mempelajari paket pembelajaran	5	-	23	7.93	2	0.69	0	0	-	-
6	Kerjasama dalam kelompok	0	-	26	8.97	3	1.03	0	0	-	-
7	Kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok	1	-	23	7.93	5	1.72	0	0	-	-
8	Mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat	0	-	27	9.31	2	0.69	0	0	-	-
9	Memanfaatkan potensi anggota Kelompok	0	-	25	8.62	4	1.38	0	0	-	-
10	Saling membantu dalam menyelesaikan masalah	0	-	28	9.66	1	0.34	0	0	-	-
		17	0	252	86.90	22	7.59	0	0	0	0

Jadi siswa yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang berkaitan pembelajaran dengan menerapkan paket pembelajaran kimia, 17 %, sangat baik, 86.90% baik, 7.59 % sedang. Dengan demikian siswa sudah dapat belajar menggunakan paket pembelajaran lebih baik dari siklus II.

Tabel.4.11. Data Rekapitulasi Hasil Posttest Pada Siklus III

No.	Nilai	Jumlah Siswa	Kriteria	Prosentasi (%)
1	≥ 75	25	Tuntas	86.21
2	< 75	4	Belum Tuntas	13.79

Dari Data diatas pada siklus ketiga, setelah siswa belajar melalui paket pembelajaran menggunakan komputer maka hasil belajar meningkat menjadi 86,21 %, 25 siswa tuntas dari 29 siswa dan 4 siswa belum tuntas, 13.79 %

Bila diuji T-test antara pretest dengan posttest dengan SPSS diperoleh selisih mean pretes dan posttest adalah $83,6207 - 74,1379 = 9,4828$. Uji $-t$ memberikan nilai $t = 10,876$, dengan derajat kebebasan $= n-1 = 29 - 1 = 28$. Output SPSS memberikan p- value untuk uji dua sisi 0,000. Nilai p- value untuk uji dua sisi lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sehingga merupakan bukti menolak H_0 . Kesimpulannya dengan adanya perlakuan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dari nilai mean 74,1379 menjadi 83,6207 dapat diketahui bahwa rata-rata sesudah diberi tindakan lebih tinggi dari pada sebelum diberi tindakan, dengan ini maka dapat disimpulkan pula bahwa adanya tindakan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

d. **Refleksi Dan Rekomendasi**

Berdasarkan hasil diskusi dengan rekan sejawat yang membantu observasi, dalam siklus III. **Pertama** siswa memaksimalkan potensi kawan sekelompoknya. Walaupun demikian sudah berjalan dengan baik.

Kedua, Bagi siswa yang belum sampai tuntas maka guru menganjurkan siswa untuk mempelajari kembali paket pembelajaran dengan seksama.

Ketiga, Pengelolaan Kelas oleh guru optimal, karena pada kegiatan belajar mengajar sudah sesuai dengan rencana awal

Berdasarkan hasil refleksi sebagaimana diuraikan di atas, maka Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran Kimia berbasis komputer dapat digunakan sebagai paket pembelajaran Kimia yang dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar siswa.

4. Interpretasi Hasil PTK

Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dilaksanakan peneliti dalam 3 (dua) siklus. Tiap siklus dilaksanakan dalam empat tahap yang meliputi; (1) tahap perencanaan dan persiapan tindakan; (2) tahap pelaksanaan tindakan; (3) tahap observasi, dan (4) refleksi dan rekomendasi. Masing-masing siklus dilaksanakan dalam satu kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran (2x45 menit).

Sebelum dilaksanakannya penelitian, peneliti melakukan survey awal untuk mengetahui yang ada dilapangan. Berdasarkan kegiatan survey ini, peneliti menemukan bahwa kemampuan hasil pembelajaran pada materi kesetimbangan pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri I Bengkulu Selatan masih tergolong rendah. Dan juga . Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru kelas XI IPA diperoleh informasi sebagai berikut; (a) Nilai Kimia yang diperoleh siswa masih rendah dibandingkan nilai mata pelajaran yang lainnya; (b) Metode yang digunakan oleh guru masih menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan terjadi komunikasi satu arah dan siswa hanya mendengar apa yang disampaikan oleh guru sehingga siswa terlihat pasif; (c) Guru jarang melakukan pembelajaran secara berkelompok dengan menggunakan media Powerpoint, sehingga interaksi antara siswa yang satu dengan yang lain masih kurang; (d) Guru jarang memanfaatkan komputer sebagai media pembelajaran.

Selanjutnya, peneliti berkolaborasi dengan guru kelas XI IPA untuk mengatasi masalah tersebut dengan mencoba Penerapan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer. Pemilihan penggunaan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dalam pembelajaran siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bengkulu Selatan dengan pertimbangan sebagai berikut: **pertama**, keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan

Contextual Teaching and Learning (CTL) menjadi aktif keterlibatan ini mengakibatkan perubahan sikap dan mengembangkan keterampilan. **kedua**, mengembangkan siswa untuk belajar mandiri. **Ketiga**, memanfaatkan sarana dan prasarana yang ada disekolah karena sekarang dijamin era teknologi banyak siswa yang mempunyai komputer atau laptop.

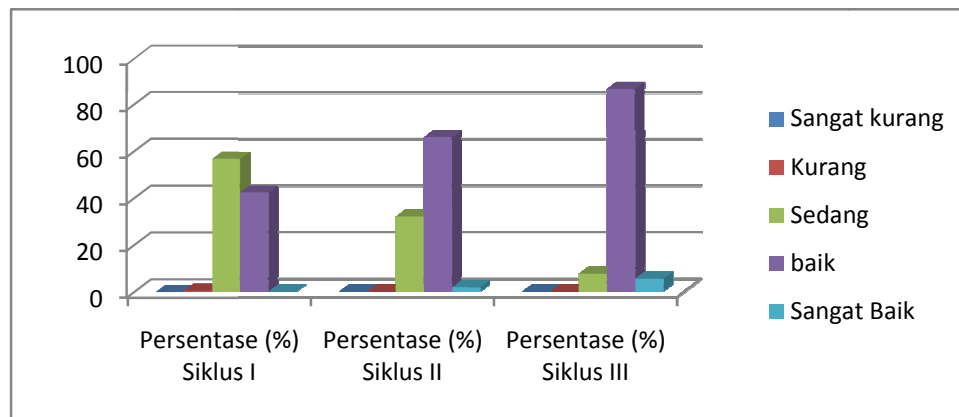
Penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* terbukti membuat proses belajar mengajar lebih menarik, menyenangkan, memberi kemudahan, dan banyak memberikan manfaat. Pembelajaran pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* menciptakan suasana yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan yang ada pada diri siswa.

Keberhasilan Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas XI IPA.3 yang dapat dilihat sebagai berikut: (1) **Keaktifan siswa**, Berdasarkan persentase hasil observasi keaktifan siswa pada setiap siklus mengalami peningkatan.

Tabel.4.12. Rekapitulasi Data Aktivitas Siswa Siklus I,II Dan III

No	Skala	Siklus					
		Siklus I		Siklus II		Siklus III	
		Frekuensi	Prosentase (%)	Frekuensi	Prosentase (%)	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Sangat kurang	-	-	-	-	-	-
2	Kurang	2	0.69	-	-	-	-
3	Sedang	165	56.90	93	32.07	22	7.59
4	baik	123	42.41	192	66.21	252	86.90
5	Sangat Baik	-	-	5	1.72	16	5.52
		290	100	290	100	290	100

Grafik.4.1. Rekapitulasi Data Aktivitas Siswa Siklus I, II Dan III



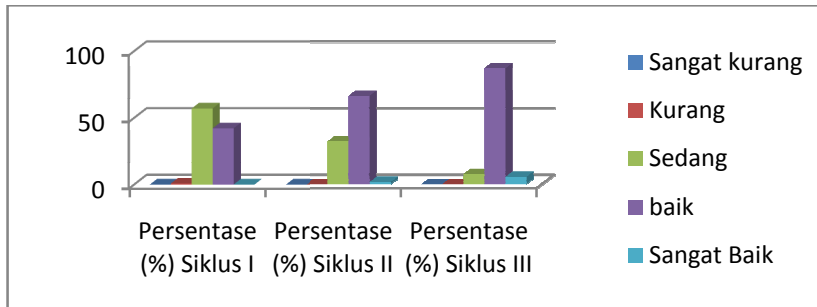
Jika dilihat dari grafik bahwa keaktifan siswa pada siklus I dalam taraf sedang karena sebesar 56.91 %, pada siklus II 66.21 %, keaktifan siswa masih baik, sedangkan siklus III sebesar 86.91%. Dengan demikian keterlibatan siswa semakin meningkat karena prosentase semakin besar. (2)

Hasil Belajar Siswa, dari hasil belajar siswa mulai siklus I sampai pada siklus III.

Tabel.4.13. Data Rekapitulasi hasil Posttest siklus I, II dan III

No	Nama	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Rata-Rata
		Posttest	Posttest	Posttest	
1	Abd	60	66	80	68.67
2	Ai	80	77	90	82.33
3	Ak	70	74	70	71.33
4	Anj	80	76	85	80.33
5	Ar	85	78	85	82.67
6	De	75	78	70	74.33
7	Dr	70	76	70	72.00
8	Di	80	78	80	79.33
9	Dw	85	80	95	86.67
10	EN	85	82	95	87.33
11	EI	75	72	85	77.33
12	ES	70	80	90	80.00
13	FI	70	74	80	74.67
14	In	75	78	80	77.67
15	JE	75	75	85	78.33
16	JO	85	86	90	87.00
17	Mi	75	78	85	79.33
18	Mo	80	80	75	78.33
19	Mo	85	76	85	82.00
20	MA	70	74	85	76.33
21	Na	80	76	75	77.00
22	OK	85	80	90	85.00
23	Pu	85	76	90	83.67
24	Ra	70	78	80	76.00
25	Se	70	69	70	69.67
26	UI	80	84	90	84.67
27	Ve	70	72	90	77.33
28	Vo	90	86	95	90.33
29	Za	75	79	85	79.67
	Jumlah	2235	2238	2425	2299.33
	Rata-rata	77.07	77.17	83.62	79.29

Grafik.4.2. Data Hasil Postest Siklus I, II Dan III



Berdasarkan data diatas bahwa jika dilihat dari siklus I ke siklus III maka nilai rata – rata mengalami peningkatan, pada perubahan siklus I ke siklus II meningkat dan dari siklus II ke siklus III juga mengalami peningkatan. Sedangkan jika dilihat dari prosentasi ketuntasan secara klasikal mengalami kenaikan yang cukup memuaskan.

Tabel 4.14 Dari hasil validitas dan reliabilitas butir soal dari siklus III ;

Soal valid (nomor)	Soal tidak valid (nomor)	Nilai cronbach'sAlpha
3, 6, 10,11,16, 19,20	1, 2,4, 5, 7, 8,9, 12, 13,14,15,17, 18,	0,648 (> 0,6) Reliabel

Soal yang tidak valid maka perlu diperbaiki untuk tes pada penelitian selanjutnya.

C. Deskripsi Dan Interpretasi Hasil Uji Hipotesis

1. Deskripsi Hasil Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen untuk membandingkan akibat suatu perlakuan. Pada kelas kontrol menggunakan model konvensional dan kelas eksperimen menerapkan pendekatan CTL

berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer. Penelitian dilakukan dikelas XI IPA. Dalam Penelitian ini ada empat buah data hasil belajar siswa, yaitu; (a) data nilai pretest kelas kontrol; (b) data nilai pretest kelas eksperimen; (c) data nilai posttest kelas kontrol; (d) data nilai posttest kelas eksperimen

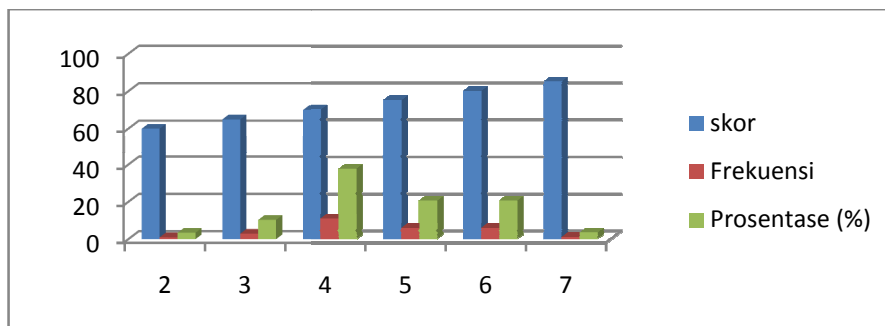
Pada data berikutnya distribusi pretest kelas Eksperimen.

Tabel 4.15. Distribusi Frekuensi ,Skor Pretest Kelas Eksperimen

No	skor	Frekuensi	Prosentase (%)
1	60	3	10.34
2	65	2	6.90
3	70	7	24.14
4	75	7	24.14
5	80	7	24.14
6	85	3	10.34
Jumlah		29	100

Berdasarkan hasil tes pertama kelas eksperimen didapat nilai terendah 60, nilai tertinggi 85 dan rata-rata skor 73.79. Berdasarkan tabel diatas distribusi frekuensi dapat digambarkan grafik sbb ;

Grafik.4.3 Distribusi Frekuensi,Skor Pretest Kelas Eksperimen



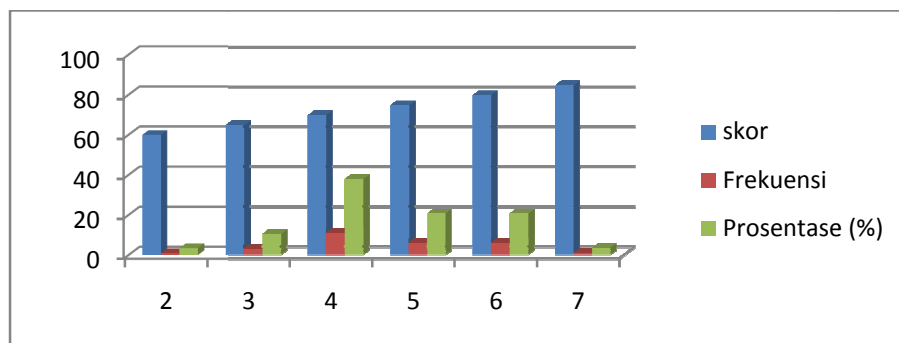
Sedangkan Distribusi nilai pretest kelas kontrol adalah;

Tabel 4.16. Distribusi Frekuensi Skor Pretest Kelas Kontrol

No	skor	Frekuensi	Prosentase (%)
1	55	1	3.45
2	60	1	3.45
3	65	3	10.34
4	70	11	37.93
5	75	6	20.69
6	80	6	20.69
7	85	1	3.45
Jumlah		29	100

Berdasarkan deskriptif, hasil tes pretest pada kelas kontrol didapat skor terendah 55, skor tertinggi 85 dan skor rata-rata 72.24 . Berdasarkan tabel diatas distribusi frekuensi dapat digambarkan pada grafik dibawah ini.

Grafik.4.4 Distribusi Frekuensi,Skor Pretest Kelas Kontrol



Pada tahap penelitian selanjutnya adalah posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol yang menggunakan model konvensional dan kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan CTL berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer. Pada tes kedua dilaksanakan untuk

mengetahui apakah pengaruhnya pendekatan CTL berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA. Apabila hasil tes rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontroll yang menggunakan model konvensional, maka menerapkan pendekatan CTL berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer lebih efektif.

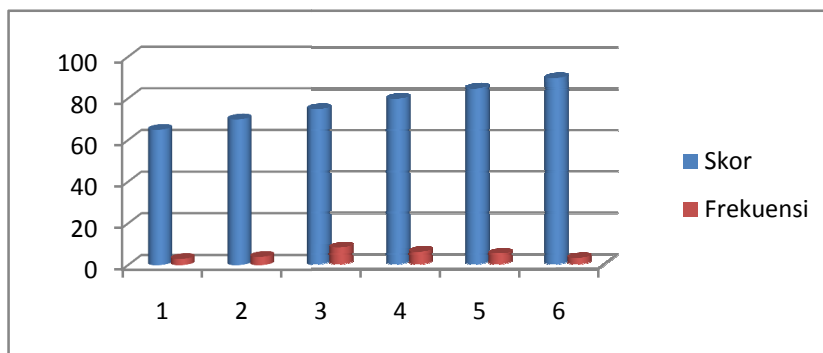
Data Posttest kelas kontrol, data distribusi frekuensi skor sebagai berikut

Tabel.4.17. Distribusi Frekuensi, Skor Posttest Kelas Kontrol

No	Skor	Frekuensi	Prosentase (%)
1	65	3	10.35
2	70	4	13.79
3	75	8	27.59
4	80	6	20.68
5	85	5	17.24
6	90	3	10.35
Jumlah		29	100

Berdasarkan deskriptif, hasil tes kedua (posttest) pada kelas kontrol didapat skor terendah 65, skor tertinggi 90 dan skor rata-rata 77.59. Berdasarkan tabel diatas maka dapat digambarkan pada grafik dibawah ini.

Grafik.4.5. Distribusi Frekuensi, Skor Posttest Kelas Kontrol



Data Pretest kelas Eksperimen

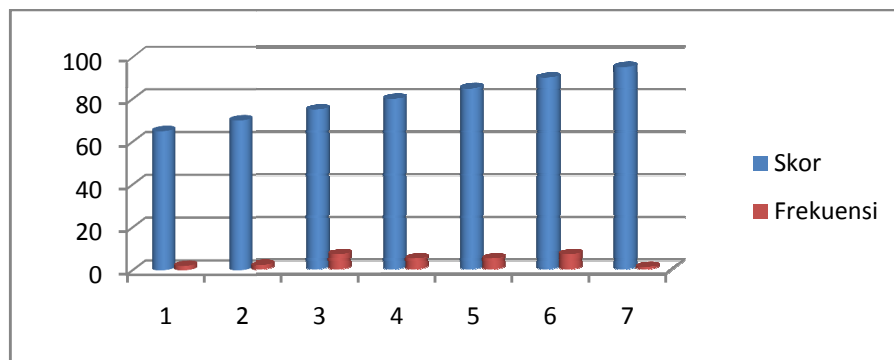
Distribusi frekuensi skor kelas eksperimen sebagai berikut ;

Tabel. 4.18. Distribusi frekuensi, skor posttest kelas eksperimen

No	Skor	Frekuensi	Prosentase (%)
1	65	2	6.9
2	70	2	6.9
3	75	7	24.14
4	80	5	17.24
5	85	5	17.24
6	90	7	24.13
7	95	1	3.45
Jumlah		29	100

Berdasarkan hasil tes pertama kelas eksperimen didapat nilai terendah 65 , nilai tertinggi 95 dan rata-rata skor 80.86. Berdasarkan tabel diatas distribusi frekuensi dapat digambarkan grafik sbb ;

Grafik.4.6. Distribusi Frekuensi, Skor Posttest Kelas Eksperimen



Untuk mengetahui apakah varian kelompok data sama atau berbeda. Syarat yang berlaku adalah bahwa varian kelompok data adalah sama maka menggunakan uji homogenitas. Sebelum pengujian pada kuasi ekeperimen

dilakukan lebih dahulu antara pretest siklus III pada PTK dengan pretest kelas eksperimen.

Tabel 4.19 Test uji Homogenitas pretest kelas PTK dan Kelas Eksperimen

Deskripsi					Uji homogenitas	
	N	Rata-rata	Standar deviasi	Standar error	Jumlah Kelompok data-1	Signifikansi
Total	59	73,97	7,823	1,027	1	0,342

Dari data diatas signifikansi 0,342. Sedangkan untuk mengetahui apakah varian kelompok data kelas eksperimen dengan kelas control. Hal ini dapat dilihat nilai pretestnya.

Tabel 4.20. Test uji Homogenitas pretest Kelas eksperimen dan Kelas Kontrol

Deskripsi					Uji homogenitas	
	N	Rata-rata	Standar deviasi	Standar error	Jumlah Kelompok data-1	Signifikansi
Total	59	73,02	6,942	0,912	1	0,532

Dari data diatas signifikansi $0,532 > 0,05$ jadi H_0 diterima maka dapat disimpulkan antara Kelas Eksperimen dengan kelas kontrol mempunyai varian kelompok data sama.

Pada sampel uji normalitas yang digunakan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak, hal ini sebagai prasyarat digunakannya analisis parametrik. Antara Kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tabel 4.21. Test Normalitas, pretest kelas eksperimen dan Kelas Kontrol

	Group	Deskripsi			Uji normalitas <i>Lillefors</i>	
		Rata-rata	Nilai tengah	Standar deviasi	df	Sig
Pretest	Pretest Kelas Eksperimen	73,79	75,00	7,277	29	0,085
	Pretest Kelas Kontrol	72,24	70,00	6,626	29	0,073

Dapat diketahui nilai signifikansi data nilai pretest untuk kelas eksperimen sebesar 0,085 dan nilai pretest kelas control sebesar 0,073, karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 dapat disimpulkan bahwa kedua kelas data nilai terdistribusi normal.

Pada pengujian dengan SPSS maka hasil posttest antara kelas eksperimen dengan kelas control diperoleh data uji normal sebagai berikut ;

Tabel 4.22 Test Normalitas, posttest kelas eksperimen dan Kelas Kontrol

	Group	Deskripsi			Uji normalitas <i>Lillefors</i>	
		Rata-rata	Nilai tengah	Standar deviasi	df	Sig
Posttest	Posttest Kelas Eksperimen	81,90	80,00	8,064	29	0,124
	Posttest Kelas Kontrol	77,59	75,00	7,395	29	0,077

Sedangkan untuk menguji perbedaan rata-rata dua kelompok sampel yang berpasangan atau saling berhubungan, namun mengalami perlakuan yang berbeda. Maka menggunakan uji-t sampel berpasangan dua sisi yaitu *Paired Sampel T- Test*

Tabel 4.23. Data Uji-t Paired Samples Test posttest kelas eksperimen dan Kelas Kontrol.

	<i>Paired Differences</i>			t	df	Signifikansi dua sisi
	Rata-rata	Standar deviasi	Standar error			
<i>Posttest Kelas Eksperimen-kelas Kontrol</i>	4,3103	10,8334	2,0117	2,143	28	0,041

Dari data diperoleh thitung 2,143 dan signifikansi dua sisi 0,41.

2. Interpretasi Hasil Uji Hipotesis

Berdasarkan perhitungan uji hipotesis dengan Homogenitas yaitu menentukan nol (H_0), tidak ada perbedaan kemampuan awal antara kelas PTK dengan kelas Eksperimen dan hipotesis alternatif (H_a), ada perbedaan kemampuan awal antara kelas PTK dengan kelas Eksperimen dan hipotesis alternatif, dalam pengambilan keputusan jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Berdasarkan data kelas PTK dan kelas eksperimen menunjukkan signifikansi $0,342 > 0,05$ jadi H_0 diterima maka dapat disimpulkan antara kelas PTK dengan Kelas Eksperimen mempunyai varian kelompok data sama. Sedangkan antara kelas eksperimen dan kelas control signifikansinya $0,330 > 0,05$ jadi H_0 diterima maka dapat disimpulkan antara Kelas Eksperimen dengan kelas kontrol mempunyai varian kelompok data sama. Dari data tersebut diatas

bahwa kemampuan awal antara kelas PTK dan kuasi eksperimen adalah sama.

Uji *Paired Sampel T-Test* yaitu menentukan hipotesis nol (H_0) , tidak ada perbedaan antara pendekatan CTL berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.dan menentukan hipotesis alternatif (H_a), ada perbedaan antara Penerapan Pendekatan CTL berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dalam pengambilan kesimpulan, jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima. Berdasarkan data yang ada ouputnya 0,041 berarti lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan. ada perbedaan antara Penerapan Pendekatan CTL berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dari hasil analisis bahwa pendekatan CTL berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis computer dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Pembahasan Hasil PTK

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar siswa sebelum di beri Penerapan Pendekatan *Contextual teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dan setelah

Penerapan Pendekatan *Contextual teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis computer

a. Aktivitas Belajar paket Pembelajaran Kimia

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada setiap siklus yang dilakukan oleh pengamat, diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4.24 . Hasil Observasi Aktivitas Siswa Dalam Siklus

Siklus	Keaktifan siswa	Kategori
I	56.90%	Cukup
II	66.21%	Baik
III	86.90%	Baik

Pada siklus I, keaktifan siswa pada Penerapan Pendekatan *Contextual teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dikategorikan cukup. Siklus II, keaktifan siswa pada Penerapan Pendekatan *Contextual teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer sudah mengalami peningkatan, hal ini terlihat prosentasenya naik tetapi masih dalam berada pada kategori baik. Dan pada siklus III, keaktifan siswa pada Penerapan Pendekatan *Contextual teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer mengalami peningkatan menjadi 86,90%, dikategorikan baik. Secara umum, keaktifan siswa meningkat setiap siklusnya. Hal ini disebabkan karena pelaksanaan pembelajaran yang terus diperbaiki oleh peneliti

Menurut Nana Sudjana (1987:20) mengatakan bahwa “ aktivitas merupakan cara atau usaha untuk mempertinggi atau mengoptimalkan kegiatan belajar siswa dalam proses pembelajaran”. Menurut Samin (2001:4) menyatakan bahwa “ falsafah mengajar yang harus diperhatikan guru dalam menumbuhkan kreatifitas siswa, siswa hendaknya menjadi pelajar yang aktif, Sedangkan menurut Supriyadi (1989:303) bahwa ciri sekolah yang kondusif, adalah untuk tumbuhnya kreativitas keilmuan.

Guru dalam mencapai tujuan belajar harus dapat membangkit aktivitas siswa dengan menggunakan beberapa media sebagai alat bantu. Dengan demikian siswa mampu memahami materi dengan mudah dan mendorong siswa lebih kreatif.

b. Hasil Belajar

Berdasarkan hasil analisis data tentang perbedaan hasil belajar siswa pada setiap siklus sebelum di beri perlakuan dan setelah diberi perlakuan diperoleh hasil sebagai berikut. Pada siklus I Sebelum diberi perlakuan rata-rata hasil belajar siswa (pre-test) adalah 67,07 dengan ketuntasan klasikal 34,48 %. Setelah diberi perlakuan rata-rata hasil belajar siswa (post-test) adalah 77.07 dengan ketuntasan klasikal 58,97 %., siklus II Sebelum diberi perlakuan rata-rata hasil belajar siswa (pre-test) adalah 69,31 dengan ketuntasan klasikal 37,93 %. Setelah diberi perlakuan rata-rata hasil belajar siswa (post-test) adalah 77.17 dengan ketuntasan klasikal 75,86 %. pada siklus III Sebelum diberi perlakuan rata-rata hasil belajar siswa (pretest)

adalah 74,14 dengan ketuntasan klasikal 65,52 %. Setelah diberi perlakuan rata-rata hasil belajar siswa (post-test) adalah 83,62 dengan ketuntasan klasikal 86,21 %. Dengan demikian dari siklus I sampai dengan siklus III keaktifan siswa meningkat.

Pengujian dalam hipotesis ini apakah hasil belajar siswa pada penerapan CTL berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer lebih baik dibanding sebelum diberi perlakuan. Untuk menguji hipotesis tersebut peneliti menggunakan uji-*t-test Paired Samples Test*

Hasil yang diperoleh pada siklus I adalah $t_{hitung} = 8,060$ dan $t_{tabel} = 2,048$ pada $\alpha = 0,05$. Karena $t_{hitung} (8,060) > t_{tabel} (2,048)$, sehingga berdasarkan kriteria pengujian berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, menunjukkan bahwa ada perbedaan Penerapan Pendekatan *Contextual teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer. Siklus II adalah $t_{hitung} = 7,909$ dan $t_{tabel} = 2,048$ pada $\alpha = 0,05$. Karena $t_{hitung} (7,909) > t_{tabel} (2,048)$, sehingga berdasarkan kriteria pengujian berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan penerapan pendekatan *Contextual teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dan Siklus III adalah $t_{hitung} = 6,757$ dan $t_{tabel} = 2,048$ pada $\alpha = 0,05$. Karena $t_{hitung} (6,757) > t_{tabel} (2,048)$, sehingga berdasarkan kriteria pengujian berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, menunjukkan bahwa ada

perbedaan Penerapan Pendekatan *Contextual teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer

Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dengan Penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer menjadi meningkat setelah adanya perlakuan.

Menurut Khaterina dalam Semiawan (1997:23) hasil belajar adalah perubahan tingkah laku pada siswa yang belajar. Perubahan yang terjadi ditandai dengan bertambah baiknya atau meningkatnya kemampuan yang dicapai oleh siswa sebagai akibat dari adanya proses belajar. Hasil belajar yang dicapai diharapkan mempunyai efek yang bagus terhadap peningkatan hasil belajar dan minat siswa untuk belajar.

2. Pembahasan Hasil Uji Hipotesis

Uji-t berpasangan (Paired-Samples t Test) digunakan untuk membandingkan selisih dua mean dari dua sampel yang berpasangan dengan asumsi data terdistribusi normal (Stanislaus,2006;117). Untuk mengetahui efektifitas hasil belajar siswa dengan membandingkan pada kelas yang menggunakan Penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dengan pendekatan konvensional

Hasil analisis data tentang perbedaan hasil belajar siswa yang di ajar dengan Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dengan pembelajaran secara konvensional diperoleh hasil sebagai berikut. Kelas yang diajar dengan Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer berjumlah siswa (n)=29 siswa, sedangkan kelas yang di ajar secara konvensional dengan jumlah siswa (n)=29 siswa. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah apakah hasil belajar siswa yang diajar dengan Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer lebih efektif daripada siswa yang diajar secara konvensional.

Berdasarkan hasil pengujian dasar-dasar analisis diperoleh, yaitu data hasil belajar siswa yang diajar dengan Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dan dari uji homogenitas, dimana siswa yang di ajar secara konvensional mempunyai varians yang homogen ini dapat dilihat signifikansi hitung 0,330 berarti besar dari 0,05 sehingga berdasarkan kriteria pengujian maka H_0 diterima yaitu varian kelompok nilai data adalah sama. Dari hasil posttest menunjukan perbedaan dilihat dari uji *t-test Paired Samples Test* nilai signifikansi hitung 0,041 berarti lebih kecil dari 0,05 (H_0 ditolak)

sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil siswa antara kelas dengan pembelajaran Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dengan pembelajaran konvensional. Berarti Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer lebih efektif digunakan untuk mengajar Kimia kepada siswa kelas XI IPA SMA N 1 Bengkulu Selatan.

E. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian ini meliputi :

1. Hasil penelitian ini hanya berlaku pada pokok bahasan Keseimbangan kimia, dengan sampel hanya siswa yang berasal dari kelas XI IPA Negeri 1 Bengkulu Selatan tahun ajaran 2012/2013.
2. Peneliti dalam penelitian ini hanya mencakup pada ranah kognitif dan psikomotorik saja.

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan temuan dilapangan selama penelitian dapat disimpulkan bahwa;

1. Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer yang dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas IPA SMA N 1 Bengkulu Selatan, adalah diawali kegiatan awal yang baik dengan memberi appersepsi, menggali pengetahuan siswa tentang materi sebelumnya, kemudian mengaitkannya dengan materi pelajaran baru, menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberi kesempatan pada siswa memahami tentang tujuan, membagi kelompok secara proposional yaitu mampu dibidang komputer maupun dalam penguasaan materi. Pada tahap konstruktivisme dan inquiry, menugaskan siswa berdiskusi kelompok untuk mengamati dan mempelajari tahap demi tahap tampilan slide pada paket pembelajaran kimia sehingga dapat menemukan hubungan antar materi untuk menemukan konsep, tahap bertanya, guru bertanya jawab dengan siswa tentang pemodelan sistem kesetimbangan kimia dari paket pembelajaran kimia. Tahap kelompok belajar dan penilaian sebenarnya, guru memberi bimbingan kelompok serta menugaskan

kelompok belajar untuk mempelajari paket pem-belajaran kimia yang di komputer dalam bentuk powerpoint dan mengamati serta menilai perkembangan proses belajar siswa. Tahap pemodelan, menyiapkan peragaan atau pemodelan pada tampilan slide-slide dalam paket pembelajaran kimia. Dan tahap refleksi, dengan menunjuk beberapa siswa untuk mengaitkan Azaz Le Chatelier, pergeseran kesetimbangan ke dalam persoalan sehari-hari, membimbing siswa untuk menyimpulkan. Juga hal ini dapat dilihat dari observasi aktivitas dalam setiap siklus, dari siklus I (56,90%) dalam tingkat sedang, siklus II dalam tingkat baik dan dalam siklus III sudah mengalami peningkatan menjadi 86,90 %

2. Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dapat meningkatkan hasil belajar siswa di SMA N 1 Bengkulu Selatan. Hal ini dapat dilihat dari perkembangan ketuntasan klasikal persiklus, pada siklus I dari 34,48 % menjadi 58,97 %, siklus II dari 37,93 %. menjadi 75,86 %, dan pada siklus III dari 65,52% menjadi 86,21% dan melalui *Paired Sampel T- Test* menunjukan hasil dari siklus I adalah $t_{hitung} (8,060) > t_{tabel} (2,048)$, Siklus II adalah $t_{hitung} (7,909) > t_{tabel} (2,048)$, Siklus III $t_{hitung} (6,757) > t_{tabel} (2,048)$.
3. Dengan Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer efektif

untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMA N 1 Bengkulu Selatan bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil uji-t perbedaan hasil siswa antara kelas dengan pembelajaran Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dengan pembelajaran konvensional nilai signifikansi hitung 0,041 berarti lebih kecil dari 0,05.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian maka, beberapa implikasi hasil penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer secara umum sangat baik untuk melatih siswa belajar secara aktif, kreatif, inovatif, menguasai teknologi komputer, dan belajar secara mandiri .
2. Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dapat untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMA N 1 Bengkulu Selatan. Dengan tingkat kemauan belajar tinggi yang dimiliki siswa dapat meningkatkan hasil belajar mereka, karena dengan motivasi belajar tinggi akan mendukung kesiapan dan kemauan mereka dalam belajar dalam mencapai tujuannya.

3. Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer sangat cocok dan cukup efektif pada siswa yang pasif dan sulit untuk mempelajari kesetimbangan kimia, karena dengan pendekatan ini aktifitas dan hasil belajar siswa meningkat.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa di kelas XI IPA SMAN 1 Bengkulu Selatan, peneliti menyarankan beberapa hal untuk dijadikan alternatif dalam proses pembelajaran yaitu:

1. Dalam proses pembelajaran dikelas sebaiknya guru memanfaatkan komputer sebagai sarana pembelajaran
2. Dalam proses pembelajaran dikelas sebaiknya guru mempunyai sifat inovatif, kreatif agar materi yang akan disampaikan mudah dipahami oleh peserta didik, antara lain membuat powerpoint.
3. Guru harus pandai dalam mengelola pembelajaran, keterlibatan antara guru dan siswa dalam pembelajaran sangat membantu siswa dalam menguasai suatu konsep dalam pembelajaran.
4. Peneliti mengharapkan pada Bapak /Ibu guru Kimia yang mengajar di kelas XI IPA dapat menerapkan pendekatan CTL berbantuan paket

pembelajaran kimia berbasis komputer dalam kegiatan belajar mengajar karena dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin Mulyati,dkk. (2000). *Srategi belajar mengajar kimia*.bandung: FMIPA UPI.
- Arikunto Suharsimi, , dkk, 2007, *Penelitian Tindakan Kelas*, cetakan ketiga, Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad Azhar.(2002). *Media Pembelajaran*.devisi buku perguruan tinggi,Jakarta:PT Raja Grafindo Persada.
- Angell,Beth and Townsend Lisa.2011.Work shop for the 2011 Society for Sosial Work and Reseach.Annual Meeting.Institute for Healt.The State University of New Jersey.
- Dell, H Davis. (1972). *Individualizing instruction materials and classroom procedures*. Sydney : science Research Associates, Inc.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2003).*Pendekatan kontekstual (Contextual Teaching and learning (CTL)*.Jakarta:Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah. Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama.
- Gafur Abdul, D.(2004). *Peranan teknologi pembelajaran dalam proses belajar mengajar ilmu sosial*.Disampaikan dalam pidato pengukuhan guru Besar di Universitas Negeri Yogyakarta.
- Johnson, Elaine B. 2002. *“Contextual Teaching and Learning”*. California: Corwin Press, Inc.
- Joni Raka,T .(1993). *Pengembangan Paket belajar*.Jakarta:Depdikbud.
- Kemp, J. E.(1994). *Proses Perancangan pengajaran*.(terjemahan Asril Marjohan).Bandung ITB.
- Mendiknas. 2010. *Pusat Sumber Belajar SMA*. Jakarta: Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Sudjana,Nana.2006.*Tuntunan Penyusunan Karya Ilmiah*,Bandung: Sinar Baru.
- Roestiyah, N. K (2001). *Strategi belajar mengajar*.IKIP Negeri jakarta : Rineka Cipta.

- Pannen,P.Dina Mustafa, dan Mestika Sekarwinahyu. (2001). *Konstruktivism dalam pembelajaran*.Jakarta: Yudistira.
- Paul Suparno. (1977). *Filsafat konstruktivisme dalam pendidikan*. Yogyakarta:Penerbit Kanisius.
- Prayitno Duwi,(2012).*Belajar Praktis Analisis Parametrik Dan Non Parametrik Dengan SPSS*.Yogyakarta.Gava Media
- Sastrawijaya Tresna.(1988).*Proses Belajar Mengajar Kimia*.Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Schramm,W.(1977). *Big media, little*. Beverly Hill,sage Publications: California
- Suryobroto.(1986). *Metode pengajaran di sekolah*.Yogyakarta: Amarta.
- Sukardjo. (2002). *Kapita selekta pendidikan kimia* ,Yogyakarta: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Uyanto,Stanislaus S,Ph.D.*Pedoman Analisis Analisis Data dengan SPSS* .Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Vembriarto,St.(1975). *Pengantar pengajaran modul*.Yogyakarta : yayasan pendidikan Paramita.
- Warji, R (1983). *Program belajar mengajar dengan prinsip belajar tuntas(mastery learning)*.Surabaya : institut Dagang Muchtar.
- Wijaya Cece,dkk.(1992). *Upaya pembaharuan dalam pendidikan dan pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Vembriarto,St.(1975). *Pengantar pengajaran modul*.Yogyakarta: yayasan pendidikan Paramita.
- Warji, R (1983). *Program belajar mengajar dengan prinsip belajar tuntas(mastery learning)*.Surabaya : institut Dagang Muchtar.
- Widodo, Chomsin S. 2008, *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Gramedia.

PENERAPAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)* BERBANTUAN PAKET PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMAN 1 BENGKULU SELATAN

Oleh Basuki Triyono
SMAN1 Bengkulu Selatan.jl.Duayu.basukitriyono44@yahoo.co.id.082180517107

Abstact

Basuki Triyono: The apply based Contextal Teaching and Learning approach Chemistry Package with Computer aided to increase activity and Student Results in Class XI Science in SMA N 1Bengkulu Selatan, 2012/2013. Thesis, classroom Action Research, Bengkulu Selatan, May 2013.

The purpose of this reserch is the activity and student learning result in class XI IPA SMA N 1 Bengkulu Selatan school year 2012/2013 through Contextal Teaching and Learning (CTL)- approach Chemistry Package with Computer. This also used the design of classroom action research conducted over three cycles. The Subjects are students in a class XI IPA SMA N 1 Bengkulu Selatan, amounting to 29 people. Each cycle is implemented in this study consists of four phases, namely: action planning, action, observation, and reflection. Data has collected by test and non-test techniques. The Results of data analysis showed student learning outcomes in the learning process continues to increase from before the first cycle (17.42%), the first cycle (68.97%), second cycle (75.86%) and the third cycle. Student activity in these researche also increased from the first cycle (56.90%) were the criteria, second Cycle (66.21%) good criteria and third cycle (86.90%) also in good categories. Thus, during the three cycles of this study indicate that the approach based Contextal Teaching and Learning Package Computer-assisted Learning Chemistry, capable of increasing the activity of learning and learning outcomes.

Keywords: *Chemistry; CTL; learning activities; Student Results; computers*

1. Pendahuluan

Kualitas pendidikan di sekolah ditentukan oleh berbagai faktor antara lain: faktor guru, siswa, proses pembelajaran, lingkungan, sarana dan prasarana pembelajaran serta waktu pembelajaran. Faktor-faktor tersebut di dalam pelaksanaannya tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya sehingga saling mendukung. Rendahnya mutu pendidikan salah satunya disebabkan proses pembelajaran yang belum efektif. Pembelajaran yang efektif dapat terwujud apabila pembelajaran sesuai sasaran dan menggunakan metode pembelajaran yang tepat. Penggunaan metode pembelajaran yang tidak sesuai dengan

keinginan dan keadaan belajar siswa dalam kelas akan mempengaruhi hasil belajar. Kimia merupakan salah satu pelajaran yang penting didalam pengajaran. Tidak berbeda dengan pengajaran yang lain. Pemahaman konsep pelajaran Kimia masih tingkat penguasaan yang rendah, karena pada umumnya siswa menilai bahwa Kimia adalah pelajaran yang sulit. Demikian pula halnya dengan guru-guru seringkali mengalami kesulitan bagaimana caranya agar materi pelajaran khususnya Kimia tentang Kestimbangan Kimia yang disampaikan dapat dipahami dengan baik dan cepat oleh siswa. Salah satu bentuk bantuan yang diberikan kepada siswa yang mengalami kesulitan belajar, terutama dalam hal pemahaman konsep. Dalam Kegiatan belajar mengajarpun masih bersifat konvensional sehingga pembelajaran berpusat pada guru, siswa bersifat pasif.

Identifikasi Masalah dari bagaian diatas adalah; a) Perlunya kreativitas guru Kimia dalam menyampaikan materi kimia agar siswa dapat berperan aktif dan mempelajari serta memahami materi kimia; b) Pemanfaatan Komputer sebagai sarana pembelajaran materi Kimia, merupakan salah satu cara untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa; c) Perlu pendekatan yang sesuai untuk meningkatkan hasil belajar siswa; d) Perlunya sejenis paket pembelajaran kimia yang mudah dipelajari siswa sehingga hasil belajarnya menjadi tuntas. Penelitian ini dibatasi pada pokok bahasan kesetimbangan kimia kelas XI IPA

Dengan demikian rumusan masalahnya sebagai berikut; a) Bagaimana Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Berbantuan Paket Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer yang tepat dapat Meningkatkan Aktivitas Siswa di SMAN 1 Bengkulu Selatan?; b) Apakah Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Berbantuan Paket Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMAN 1 Bengkulu Selatan?; c) Bagaimana efektifitas Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Berbantuan Paket Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMAN 1 Bengkulu Selatan?

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut ; a) meningkatkan Aktivitas Belajar siswa SMAN 1 Bengkulu Selatan melalui Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Berbantuan Paket Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer; b) meningkatkan Hasil Belajar siswa SMAN 1 Bengkulu Selatan melalui Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Berbantuan Paket Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer; c) untuk mengetahui efektifitas Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Berbantuan Paket Pembelajaran Kimia Berbasis

Komputer sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa di SMA N 1 Bengkulu Selatan bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Sedangkan manfaat penelitian ini antara lain; a) Bagi siswa, untuk meningkatkan kreativitas dan daya pikir kritis dan memberikan alternatif pendekatan pembelajaran baru sehingga meningkatkan kreativitas dan daya pikir kritis dalam menghadapi permasalahan kehidupannya; b) Bagi Guru, dapat memotivasi guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalaman atau mengembangkan pendekatan, metode, strategi dan media pembelajaran kimia yang menarik dan menyenangkan, serta dapat memotivasi guru untuk mengidentifikasi permasalahan lain sampai dapat memecahkannya; c) Bagi Sekolah, Sebagai wacana dan dorongan sekolah untuk mengembangkan proses pembelajaran dengan memperhatikan pendekatan, strategi, metode, serta media pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran; d) Bagi Mahasiswa, dapat menambah khasanah keilmuan, memotivasi untuk menambah wawasan dapat mengembangkan penelitian,

Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Dengan menggunakan Pendekatan Kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berarti membantu mengaitkan antara pokok bahasan yang diajarkan dengan situasi nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni; a) Konstruktivisme (*Constructivism*); b) bertanya (*Questioning*); c) menemukan (*Inquiry*); d) masyarakat Belajar (*Learning Community*); e) pemodelan (*Modelling*); f) refleksi (*Reflection*); g) penilaian yang Sebenarnya (*Authentic Assessment*). Terdapat lima karakteristik penting dalam proses pembelajaran yang menggunakan CTL yaitu; a) Dalam CTL pembelajaran merupakan proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*); b) Pembelajaran yang kontekstual adalah pembelajaran dalam rangka memperoleh dan menambah pengetahuan baru (*acquiring knowledge*); c); mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying*); d) melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan. Pada kenyataanya paket belajar merupakan jenis kesatuan

kegiatan belajar yang terencana, dirancang untuk membantu para siswa secara individual atau kelompok kecil dalam mencapai kompetensi belajarnya.

Belajar mandiri bukan berarti belajar sendiri. Belajar mandiri berarti belajar secara berinisiatif, dengan ataupun tanpa bantuan orang lain, dalam belajar. Karakteristik belajar mandiri terletak pada otonomi belajar. Artinya, semakin besar derajat otonomi / kemandirian (peran kendali, inisiatif, atau pengambilan keputusan) diberikan oleh suatu lembaga pendidikan (guru/dosen) siswa atau mahasiswa. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar mandiri. Antara lain; a) terbuka terhadap setiap kesempatan belajar; b) memiliki konsep diri sebagai warga belajar yang efektif; c) berinisiatif dan merasa bebas dalam belajar; d) memiliki kecintaan terhadap belajar; e) kreativitas; f) Memiliki orientasi ke masa depan; g) kemampuan menggunakan keterampilan belajar yang mendasar dan memecahkan masalah. Peran pendidik dalam belajar mandiri adalah Sebagai fasilitator .

Aktivitas Belajar adalah segala kegiatan yang dilakukan dengan interaksi guru dan siswa dalam rangka mencapai tujuan belajar. Aktivitas yang dimaksud penekanannya pada diri siswa, sebab dengan adanya aktivitas siswa dalam pembelajaran menciptakan situasi belajar aktif. Dalam hal ini guru dalam mencapai tujuan belajar harus dapat membangkit aktivitas siswa dengan menggunakan beberapa media sebagai alat bantu. Dengan demikian siswa mampu memahami materi dengan mudah dan mendorong siswa lebih kreatif.

Hasil belajar siswa merupakan tolak ukur untuk mengetahui keberhasilan siswa dalam menguasai materi pelajaran setelah mengikuti proses pembelajaran. Hasil belajar yang dicapai diharapkan mempunyai efek yang bagus terhadap peningkatan hasil belajar dan minat siswa untuk belajar. Dalam penelitian ini, hasil belajar yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam menjawab tes penguasaan materi yang dipelajari dalam ranah kognitif. Hasil belajar siswa dapat diketahui melalui tes dan akhirnya memunculkan hasil belajar dalam bentuk nilai real atau non real. Faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai. Seperti yang dikemukakan oleh Clark dalam buku Nana Sudjana, (2006: 39) bahwa hasil belajar siswa di sekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor internal dan eksternal. Keduanya dapat diminimalisir apabila guru dalam hal ini selaku pendidik mampu dan cakap mengorganisir atau mengelola proses belajar mengajar di dalam kelas.

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan. Berdasarkan definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran merupakan proses komunikasi. Proses pembelajaran mengandung lima komponen komunikasi, guru (komunikator), bahan pembelajaran, media pembelajaran, siswa (komunikan), dan tujuan pembelajaran.

Media Komputer ternyata telah berperan di masyarakat membantu kelancaran kegiatan manusia di berbagai bidang. Sebagai salah satu penemuan teknologi, komputer sebenarnya tidak berbeda dengan produk teknologi lainnya yang sudah mapan lebih dulu seperti mobil, televisi, radio, kalkulator dan lain-lain. Dalam bidang pendidikan pemanfaatan teknologi komputer, informasi dan komunikasi (selanjutnya dikemas dengan istilah Teknologi Informasi dan Komunikasi) telah menarik perhatian. Peran TIK sebagai strategi penyampaian materi ajar telah berkembang lima tahun terakhir antara lain: multimedia pembelajaran interaktif dan pembelajaran berbasis internet. Komputer sebagai Multimedia Pembelajaran, Dengan menggunakan komputer multimedia, guru bisa menggunakan *software* aplikasi berbentuk multimedia. Guru perlu mempunyai kemahiran untuk menilai, memilih, mengolah dan melaksanakan aktivitas yang berkaitan dengan multimedia dengan berkesan. Komputer sebagai multimedia karena media ini yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri atas teks, grafis, gambar, foto, audio, video, dan animasi secara terintegrasi. Komputer berperan sebagai manajer dalam proses pembelajaran yang dikenal dengan nama *Computer Managed Instruction (CMI)*. Fungsi media untuk pembelajaran interaksi antara pendidik dan peserta didik akan sangat efektif jika tersedia media pendukung. Media (medium), yaitu segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, semakin baik medianya, makin kecil gangguannya dan makin baik pesan itu diterima peserta didik. Untuk mencapai tujuan dari pembelajaran maka perlu pemilihan media yang tepat dan perlu mengklasifikasi media.

Pembelajaran kimia merupakan salah satu pelajaran yang memiliki karakteristik tersendiri dan memerlukan keterampilan dalam memecahkan masalah-masalah ilmu kimia yang berupa teori, konsep, hukum, dan fakta. Hakikat ilmu Kimia mencakup dua hal, yaitu Kimia sebagai produk dan Kimia sebagai proses. Kimia sebagai produk meliputi sekumpulan pengetahuan yang terdiri atas fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip kimia. Kimia sebagai proses meliputi keterampilan-keterampilan dan sikap-sikap yang dimiliki oleh para ilmuwan. Bahan Ajar Kimia Berbasis Komputer. Dalam Depdiknas

(2010:6), pengembangan bahan ajar & bahan Uji berbasis Komputer SMA menjelaskan bahan ajar berbasis komputer adalah bahan ajar yang disusun dan dikembangkan dengan menggunakan alat bantu komputer untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas. Sumber belajar dapat berupa sumber belajar yang direncanakan, (Seperti buku, media kaset, radio, TV pendidikan, CD pembelajaran

Dalam mengorganisasi bahan pelajaran, paket belajar dapat membantu guru dalam mengajar dan membantu siswa dalam belajar. Paket belajar disiapkan untuk dipakai oleh guru dan siswa atau oleh siswa saja. Dalam hal ini yang menjadi fokus adalah siswa. Bila kegiatan pembelajaran di sekolah dipandang sebagai suatu sistem, maka paket belajar merupakan salah satu faktor instrumental, yaitu sebagai sumber belajar atau sebagai media belajar. Paket belajar bisa dipandang sebagai paket program pembelajaran yang terdiri dari komponen-komponen yang berisi standar kompetensi, bahan pelajaran, metode pembelajaran, alat atau metode, serta sumber belajar, dan sistem evaluasinya. Penggunaan paket belajar dalam kegiatan pembelajaran bertujuan agar tujuan pendidikan dapat dicapai secara efektif dan efisien.

2. Metodologi Penelitian

Tipe penelitian menggunakan Metodologi Penelitian Campuran adalah suatu dimana Peneliti atau Tim mengkombinasikan elemen-elemen pendekatan kualitatif dan Kuantitatif (pengumpulan data, analisis data maupun teknik-teknik inferensial) untuk tujuan memperluas dan memperdalam pemahaman dan pemaknaan fakta fakta yang ada (Angell, Beth and Townsend Lisa ,2011). Dalam Penelitian Tindakan Kelas menggunakan tipe *Exploratori Sequential* karena dalam menguji hipotesis dengan kuasi eksperimen dimana pengambilan kelompok tidak dilakukan secara acak, tapi dipasangkan, namun ada satu variabel yang dikontrol yaitu kemampuan awal siswa harus sama. Prosedur Penelitian Tindakan Kelas menggunakan prosedur, perencanaan, pelaksanaan atau tindakan, pengamatan dan refleksi. Sedangkan pada kuasi Eksperimen disebut juga desain eksperimen semu, merupakan eksperimen yang dilakukan tanpa randomisasi, namun masih menggunakan kelompok kontrol. Dengan menggunakan desain : *Two Group*, Pretest Posttest Desain, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kuasi eksperimen menggunakan Kelompok Kelas Eksperimen yang diberi perlakuan seperti pada kelas PTK

(X) dan kelompok kelas Kontrol tanpa diberi perlakuan seperti kelas PTK tetapi pembelajarannya dengan pendekatan konvensional

Subjek dalam penelitian ini siswa kelas XI IPA ada 4 kelas. Dalam hal ini 1 kelas untuk Kelas PTK, 1 kelas sebagai kelompok kelas eksperimen dan 1 kelas untuk kelompok kelas kontrol

Teknik pengumpulan data yang digunakan Penelitian Tindakan Kelas untuk mengumpulkan data di atas meliputi; RPP), pemberian tes, lembar observasi, dan pengumpulan data pada Penelitian Eksperimen dengan mengadakan pretest dan posttest setelah diberi tindakan dengan menerapkan paket yang paling baik dari kelas PTK di kelas eksperimen.

Instrumen Pengumpulan data pada Penelitian Tindakan Kelas yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari; silabus, RPP, paket pembelajaran, soal tes. Untuk Instrumen pengumpulan data pada kelas eksperimen berdasarkan hasil pretest dan hasil posttest

Data-data yang diperoleh dari sumber data, Hasil belajar siswa dan aktivitas guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Teknik Analisis Data Pada kuasi eksperimen dengan menggunakan menggunakan uji-t sampel berpasangan dua sisi yaitu *Paired Sampel T- Test*, Sampel uji normalitas, dan uji asumsi homogenitas,

3. Hasil Dan Pembahasan Penelitian

Hasil penelitian yang diuraikan pada bagian ini meliputi hasil tes dan non tes, baik siklus I, II, maupun siklus III. Hasil tes berupa penilaian pretest dan posttest, sedangkan hasil non test berupa hasil lembar observasi serta dokumentasi. Hasil penelitian tes diuraikan dalam bentuk data kuantitatif, sedangkan hasil penelitian nontes diuraikan dalam bentuk deskriptif data kualitatif.

Hasil analisis prasiklus adalah kemampuan siswa untuk memahami konsep kesetimbangan Kimia masih rendah, karena pada umumnya siswa menilai bahwa Kimia adalah pelajaran yang sulit. Dalam Kegiatan belajar mengajarpun masih bersifat konvensional sehingga pembelajaran berpusat pada guru, siswa bersifat pasif. Disekolah sendiri telah tersedia sarana dan prasarana yaitu ruang komputer dan perangkat komputer.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan observer diperoleh hasil sebagai berikut; a) pada siklus pertama guru masih banyak berperan; b) anggota kelompok belum proposional; c) keaktifan siswa masih rendah, masih dalam taraf sedang 56,90 % dan hasil belajar yang diperoleh baru 68,97 % tuntas. Dalam mengurangi peran guru perlu diberi penjelas secara terperinci. Untuk meningkatkan aktifitas dan hasil belajar siswa maka pada

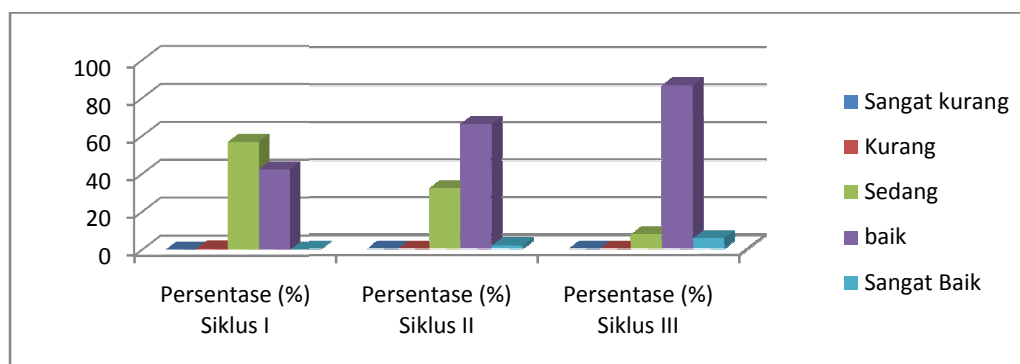
tindakan – tindakan berikutnya selalu diperbaiki baik peran guru, keaktifan siswa maupun penguasaan konsep kesetimbangan kimia. Dari beberapa perlakuan ternyata menghasilkan hasil belajar yang meningkat hingga pada siklus ketiga siswa mencapai ketuntasan 86,21 % dan keaktifan siswa 86,90 % baik.

Berdasarkan tindakan-tindakan tersebut, guru dikatakan telah berhasil menerapkan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Berbantuan Paket Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer

Rekapitulasi Data Aktivitas Siswa Siklus I,II Dan III

No	Skala	Siklus					
		Siklus I		Siklus II		Siklus III	
		Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)
1	Sangat kurang	-	-	-	-	-	-
2	Kurang	2	0.69	-	-	-	-
3	Sedang	165	56.90	93	32.07	22	7.59
4	baik	123	42.41	192	66.21	252	86.90
5	Sangat Baik	-	-	5	1.72	16	5.52
		290	100	290	100	290	100

Grafik.4.1. Rekapitulasi Data Aktivitas Siswa Siklus I, II Dan III

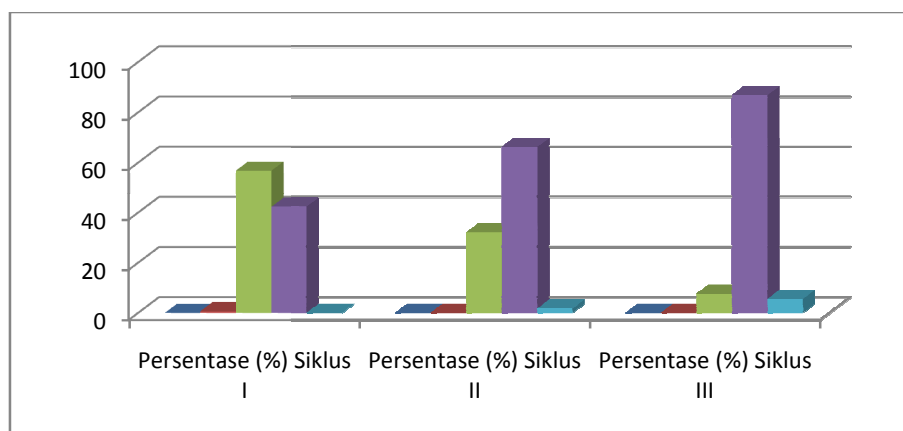


Jika dilihat dari grafik bahwa keaktifan siswa pada siklus I dalam taraf sedang karena sebesar 56.91 %, pada siklus II 66.21 %, keaktifan siswa masih baik, sedangkan siklus III sebesar 86.91%. Dengan demikian keterlibatan siswa semakin meningkat karena prosentase semakin besar. (2) Hasil Belajar Siswa, dari hasil belajar siswa mulai siklus I sampai pada siklus III.

Data Rekapitulasi hasil Postest siklus I, II dan III

No	Nama	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Rata-Rata
		Posttest	Posttest	Posttest	
	Rata-rata	77.07	77.17	83.62	79.29

Grafik.4.2. Data Hasil Postest Siklus I, II Dan III



Berdasarkan data diatas bahwa jika dilihat dari siklus I ke siklus III maka nilai rata – rata mengalami peningkatan, pada perubahan siklus I ke siklus II meningkat dan dari siklus II ke siklus III juga mengalami peningkatan. Sedangkan jika dilihat dari prosentasi ketuntasan secara klasikal mengalami kenaikan yang cukup memuaskan.

Untuk mengetahui apakah varian kelompok data sama atau berbeda. Syarat yang berlaku adalah bahwa varian kelompok data adalah sama maka menggunakan uji homogenitas. Sebelum pengujian pada kuasi ekeperimen dilakukan lebih dahulu antara pretest siklus III pada PTK dengan pretest kelas eksperimen.

Tabel 4.19 Test uji Homogenitas pretest kelas PTK dan Kelas Eksperimen

Deskripsi					Uji homogenitas	
	N	Rata-rata	Standar deviasi	Standar error	Jumlah Kelompok data-1	Signifi kansi
Total	59	73,97	7,823	1,027	1	0,342

Dari data diatas signifikansi 0,342. Sedangkan untuk mengetahui apakah varian kelompok data kelas eksperimen dengan kelas control. Hal ini dapat dilihat nilai pretestnya.

Tabel 4.20. Test uji Homogenitas pretest Kelas eksperimen dan Kelas Kontrol

Deskripsi					Uji homogenitas	
	N	Rata-rata	Standar deviasi	Standar error	Jumlah Kelompok data-1	Signifikansi
Total	59	73,02	6,942	0,912	1	0,532

Dari data diatas signifikansi $0,532 > 0,05$ jadi H_0 diterima maka dapat disimpulkan antara Kelas Eksperimen dengan kelas control mempunyai varian kelompok data sama.

Pada sampel uji normalitas yang digunakan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak, hal ini sebagai prasyarat digunakannya analisis parametric. antara Kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data sebagai berikut.

	Group	Deskripsi			Uji normalitas <i>Lillefors</i>	
		Rata-rata	Nilai tengah	Standar deviasi	df	Sig
Pretest	Pretest Kelas Eksperimen	73,79	75,00	7,277	29	0,085
	Pretest Kelas Kontrol	72,24	70,00	6,626	29	0,073

Dapat diketahui nilai signifikansi data nilai pretest untuk kelas eksperimen sebesar 0,085 dan nilai pretest kelas control sebesar 0,073, karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 dapat disimpulkan bahwa kedua kelas data nilai terdistribusi normal.

Pada pengujian dengan SPSS maka hasil posttest antara kelas eksperimen dengan kelas control diperoleh data uji normal sebagai berikut ;

Tabel 4.22 Test Normalitas, posttest kelas eksperimen dan Kelas Kontrol

	Group	Deskripsi			Uji normalitas <i>Lillefors</i>	
		Rata-rata	Nilai tengah	Standar deviasi	df	Sig
Posttest	Posttest Kelas Eksperimen	81,90	80,00	8,064	29	0,124
	Posttest Kelas Kontrol	77,59	75,00	7,395	29	0,077

Sedangkan untuk menguji perbedaan rata-rata dua kelompok sampel yang berpasangan atau saling berhubungan, namun mengalami perlakuan yang berbeda. Maka dengan uji-t sampel berpasangan dua sisi untuk posttest kelas eksperimen dan Kelas Kontrol.

Group	Paired Differences			t	df	Signifikansi dua sisi
	Rata-rata	Standar deviasi	Standar error			
Posttest Kelas Eksperimen-kelas Kontrol	4,3103	10,8334	2,0117	2,143	28	0,041

Dari data diperoleh t_{hitung} 2,143 dan signifikansi dua sisi 0,41. Berdasarkan perhitungan uji hipotesis dengan Homogenitas yaitu menentukan nol (H_0), tidak ada perbedaan kemampuan awal antara kelas PTK dengan kelas Eksperimen dan hipotesis alternatif (H_a), ada perbedaan kemampuan awal antara kelas PTK dengan kelas Eksperimen dan hipotesis alternatif, dalam pengambilan keputusan jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak. Berdasarkan data kelas PTK dan kelas eksperimen menunjukkan signifikansi $0,342 > 0,05$ jadi H_0 diterima maka dapat disimpulkan antara kelas PTK dengan Kelas Eksperimen mempunyai varian kelompok data sama. Sedangkan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol signifikansinya $0,532 > 0,05$ jadi H_0 diterima maka dapat disimpulkan antara Kelas Eksperimen dengan kelas kontrol mempunyai varian kelompok data sama. Dari data tersebut diatas bahwa kemampuan awal antara kelas PTK dan kuasi eksperimen adalah sama.

Uji *Paired Sampel T- Test* , Dalam pengambilan kesimpulan, jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima. Berdasarkan data yang ada outputnya 0,041 berarti lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan. ada perbedaan antara Penerapan pendekatan CTL berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Dari aktivitas Belajar paket Pembelajaran Kimia, Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada setiap siklus yang dilakukan oleh pengamat, diperoleh data sebagai berikut :

Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Dalam Siklus

Siklus	Keaktifan siswa	Kategori
I	56.90%	Cukup
II	66.21%	Baik
III	86.90%	Baik

Pada siklus I, keaktifan siswa pada penerapan pendekatan *Contextual teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dikategorikan cukup. Pada siklus II, keaktifan siswa pada penerapan pendekatan *Contextual teaching and*

Learning (CTL) berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer sudah mengalami peningkatan, hal ini terlihat prosentasenya naik tetapi masih dalam berada pada kategori baik. Dan Pada siklus III, keaktifan siswa pada penerapan pendekatan *Contextual teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer mengalami peningkatan menjadi 86,90% dikategorikan baik. Secara umum, keaktifan siswa meningkat setiap siklusnya. Hal ini disebabkan karena pelaksanaan pembelajaran yang terus diperbaiki oleh peneliti.

Hasil Belajar berdasarkan hasil analisis data tentang perbedaan hasil belajar siswa pada setiap siklus sebelum di beri perlakuan dan setelah diberi perlakuan diperoleh hasil sebagai berikut. Pada siklus I Sebelum diberi perlakuan rata-rata hasil belajar siswa (pre-test) adalah 67,07 dengan ketuntasan klasikal 34,48 %. Setelah diberi perlakuan rata-rata hasil belajar siswa (post-test) adalah 77,07 dengan ketuntasan klasikal 58,97 %, siklus II Sebelum diberi perlakuan rata-rata hasil belajar siswa (pre-test) adalah 69,31 dengan ketuntasan klasikal 37,93 %. Setelah diberi perlakuan rata-rata hasil belajar siswa (post-test) adalah 77,17 dengan ketuntasan klasikal 75,86 %. pada siklus III Sebelum diberi perlakuan rata-rata hasil belajar siswa (pre-test) adalah 74,14 dengan ketuntasan klasikal 65,52 %. Setelah diberi perlakuan rata-rata hasil belajar siswa (post-test) adalah 83,62 dengan ketuntasan klasikal 86,21 %. Dengan demikian dari siklus I sampai dengan siklus III keaktifan siswa meningkat.

Pengujian dalam hipotesis ini apakah hasil belajar siswa pada materi passing dalam permainan bola basket setelah diberi perlakuan lebih baik dibanding sebelum diberi perlakuan. Untuk menguji hipotesis tersebut peneliti menggunakan *t-test Paired Samples Test* Hasil yang diperoleh pada siklus I adalah $t_{hitung} = 8,060$ dan $t_{tabel} = 2,048$ pada $\alpha = 0,05$. Karena $t_{hitung} (8,060) > t_{tabel} (2,048)$, sehingga berdasarkan kriteria pengujian berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan pendekatan *Contextual teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer. Siklus II adalah $t_{hitung} = 7,909$ dan $t_{tabel} = 2,048$ pada $\alpha = 0,05$. Karena $t_{hitung} 7,909 > t_{tabel} (2,048)$, sehingga berdasarkan kriteria pengujian berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan pendekatan *Contextual teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dan Siklus III adalah $t_{hitung} = 6,757$ dan $t_{tabel} = 2,048$ pada $\alpha = 0,05$. Karena $t_{hitung} (6,757) > t_{tabel} (2,048)$, sehingga berdasarkan kriteria pengujian berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, hal ini

menunjukkan bahwa ada perbedaan penerapan pendekatan *Contextual teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer

Berdasarkan analisis data maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dengan penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer menjadi meningkat setelah adanya perlakuan.

Menurut Khaterina dalam Semiawan (1997:23) hasil belajar adalah perubahan tingkah laku pada siswa yang belajar. Perubahan yang terjadi ditandai dengan bertambah baiknya atau meningkatnya kemampuan yang dicapai oleh siswa sebagai akibat dari adanya proses belajar. Hasil belajar yang dicapai diharapkan mempunyai efek yang bagus terhadap peningkatan hasil belajar dan minat siswa untuk belajar. Sedangkan mengetahui efektivitas hasil belajar siswa dengan membandingkan pada kelas yang menggunakan penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dengan pendekatan konvensional

Berdasarkan hasil pengujian dasar-dasar analisis diperoleh, yaitu data hasil belajar siswa yang diajar dengan penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dan dari uji homogenitas, dimana siswa yang di ajar secara konvensional mempunyai varians yang homogen ini dapat dilihat signifikansi hitung 0,532 berarti besar dari 0,05 sehingga berdasarkan kriteria pengujian maka H_0 diterima yaitu varian kelompok nilai data adalah sama. Dari hasil posttest menunjukkan perbedaan dilihat dari uji *t-test Paired Samples Test* nilai signifikansi hitung 0,041 berarti lebih kecil dari 0,05 (H_0 ditolak) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil siswa antara kelas dengan pembelajaran penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dengan pembelajaran konvensional. Berarti dengan penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer lebih efektif digunakan untuk mengajar Kimia kepada siswa kelas XI IPA SMA N 1 Bengkulu Selatan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya dapat diambil kesimpulan bahwa : Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa di SMA N 1 Bengkulu Selatan, dan

Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan paket pembelajaran kimia berbasis komputer lebih cukup efektif bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dari uji homogenitas, dimana siswa yang di ajar secara konvensional mempunyai varians yang *homogeneity*, ini dapat dilihat signifikansi hitung 0,532 berarti lebih besar dari 0,05.

Implikasi Penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantuan Paket pembelajaran Kimia berbasis komputer dengan pendekatan yang berbasis komputer secara umum sangat baik untuk melatih siswa belajar secara kreatif, menguasai teknologi komputer, dan belajar secara mandiri. Untuk instansi atau sekolah harus memfasilitasi sarana dan prasarana yang ada baik yang ada. Sedangkan bagi guru, guru harus kreatif dan menguasai teknologi.

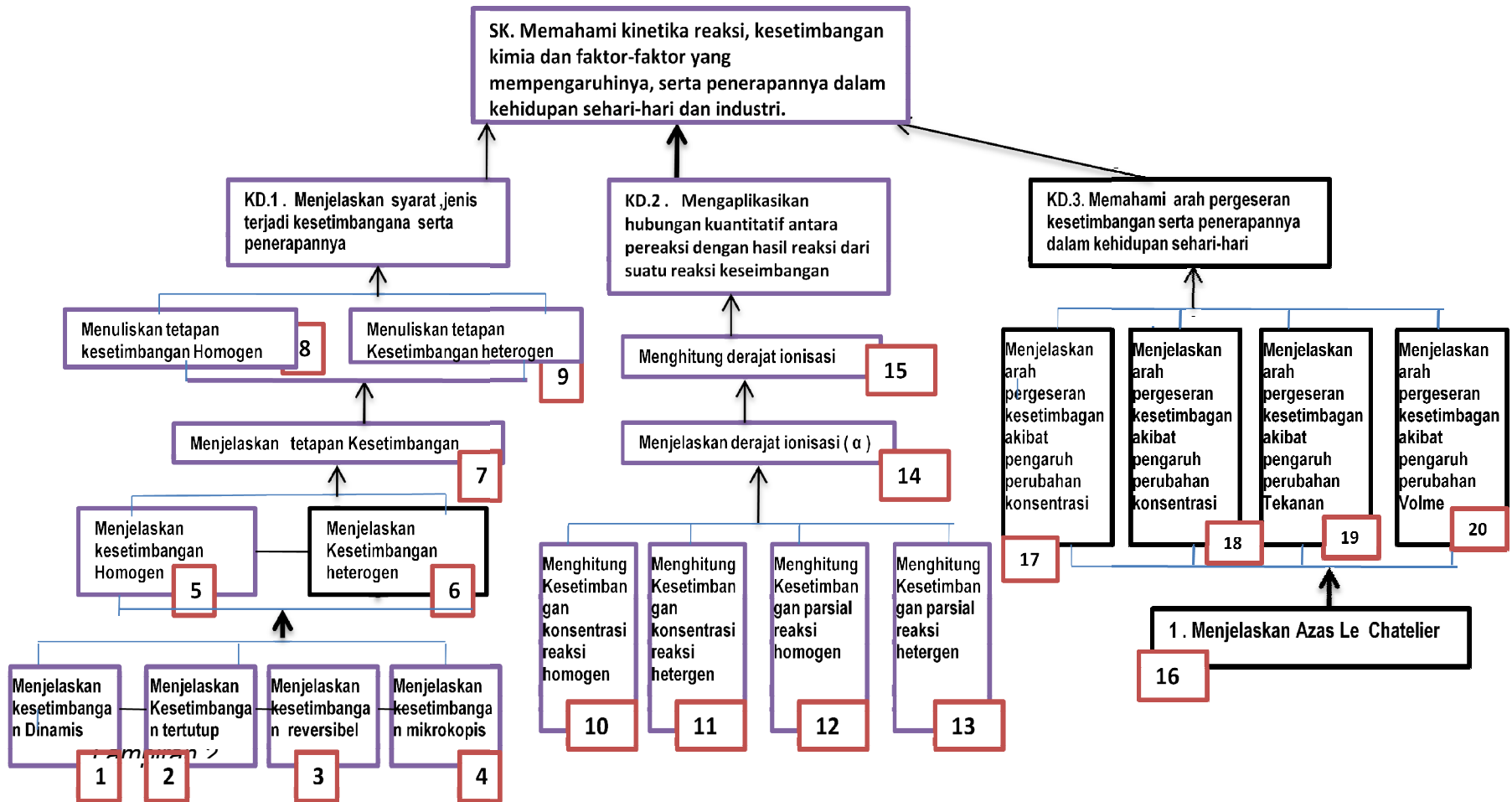
Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti menyarankan beberapa hal untuk dijadikan alternatif dalam proses pembelajaran yaitu; a) Dalam proses pembelajaran dikelas sebaiknya guru memanfaatkan komputer sebagai sarana pembelajaran; b) Dalam proses pembelajaran dikelas sebaiknya guru mempunyai sifat inovatif, kreatif agar materi yang akan disampaikan mudah dipahami oleh peserta didik, antara lain membuat powerpoint; c) Guru harus pandai dalam mengelola pembelajaran, keterlibatan antara guru dan siswa dalam pembelajaran sangat membantu siswa dalam menguasai suatu konsep dalam pembelajaran; d) Peneliti mengharapkan pada Bapak /Ibu guru Kimia yang mengajar di kelas XI IPA dapat menerapkan paket program pembelajaran kimia berbantuan komputer dengan metode CTL karena dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin Mulyati,dkk. (2000). *Srategi belajar mengajar kimia*.bandung: FMIPA UPI.
- Arikunto Suharsimi, , dkk, 2007, *Penelitian Tindakan Kelas*, cetakan ketiga, Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad Azhar.(2002). *Media Pembelajaran*.devisi buku perguruan tinggi,Jakarta:PT Raja Grafindo Persada.
- Dell, H Davis. (1972). *Individualizing instruction materials and classroom procedures*. Sydney : science Research Associates, Inc.

- Departemen Pendidikan Nasional. (2003).*Pendekatan kontekstual (Contextual Teaching and learning (CTL)*.Jakarta:Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah. Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama.
- Gafur Abdul, D.(2004). *Peranan teknologi pembelajaran dalam proses belajar mengajar ilmu sosial*.Disampaikan dalam pidato pengukuhan guru Besar di Universitas Negeri Yogyakarta.
- Johnson,Stuart R.dan Johnson,Rita B (1970).*developing individuallized instructional material*. California : westinghouse Learning Press.
- Joni Raka,T .(1993). *Pengembangan Paket belajar*.Jakarta:Depdikbud.
- Kemp, J. E.(1994). *Proses Perancangan pengajaran*.(terjemahan Asril Marjohan).Bandung ITB.
- Mendiknas. 2010. *Pusat Sumber Belajar SMA*. Jakarta: Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Roestiyah, N. K (2001). *Strategi belajar mengajar*.IKIP Negeri jakarta : Rineka Cipta.
- Sastrawijaya Tresna.(1988).*Proses Belajar Mengajar Kimia*.Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Schramm,W.(1977). *Big media, little*. Beverly Hill,sage Publications California
- Suryobroto.(1986). *Metode pengajaran di sekolah*.Yogyakarta: Amarta.
- Vembriarto,St.(1975). *Pengantar pengajaran modul*.Yogyakarta : yayasan pendidikan Paramita.
- Warji, R (1983). *Program belajar mengajar dengan prinsip belajar tuntas(mastery learning)*.Surabaya : institut Dagang Muchtar.

Lampiran 1



Lampiran 2

SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMA N 1 Bengkulu Selatan

mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : XI/1

Standar Kompetensi : 3. Memahami kinetika reaksi, kesetimbangan kimia dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber/alat
1. Menjelaskan syarat, jenis terjadi kesetimbangan serta	- Reaksi dapat balik. - Keadaan kesetimbangan dinamis. - Kesetimbangan homogen dan	Pertemuan I - Kegiatan pendahuluan (salam pembuka, apersepsi) - Kegiatan inti - Siswa Belajar secara berkelompok kemudian mempelajari CD/file menggunakan komputer atau laptop materi tentang syarat-	Pertemuan I - Menjelaskan kesetimbangan jika terjadi kesetimbangan dinamis. - Menjelaskan kesetimbangan jika terjadi pada ruang tertutup - Menjelaskan kesetimbangan jika terjadi kecepatan dapat balik	<u>Bentuk instrumen:</u> - Pengamatan keaktifan siswa - Tes tertulis (pretest-postest)	2 JP	<u>Sumber:</u> Buku Kimia <u>Alat:</u> - CD/File - Komputer

Lampiran 2

penerapannya	kesetimbangan heterogen + Tetapan kesetimbangan konsentrasi (K_c) + Tetapan kesetimbangan parsial (K_p)	syarat terjadinya kesetimbangan yang dibimbing oleh guru - Siswa Belajar secara berkelompok kemudian mempelajari CD/file menggunakan komputer atau laptop materi tentang kesetimbangan homogen dan heterogen yang dibimbing oleh guru - Siswa Belajar secara berkelompok kemudian mempelajari CD/file menggunakan komputer atau laptop materi tentang tetapan kesetimbangan - Siswa Belajar secara berkelompok kemudian mempelajari CD/file menggunakan komputer atau laptop soal –soal sebagai umpan balik - Kegiatan akhir Siswa bersama guru menyimpulkan	(reversibel) 4. Menjelaskan kesetimbangan jika terjadi berlangsung secara microkapis 5. Menjelaskan kesetimbangan homogen 6. Menjelaskan kesetimbangan heterogen 7. Menjelaskan tetapan Kesetimbangan 8. Menjelaskan tetapan kesetimbangan konsentrasi .homogen 9. Menjelaskan tetapan kesetimbangan parsial heterogen			
--------------	--	--	---	--	--	--

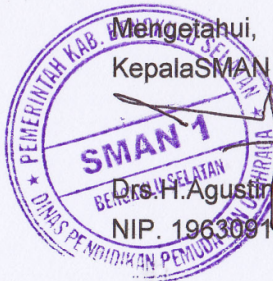
Lampiran 2

2. Mengaplikasikan hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi keseimbangan	Hubungan kuantitatif antara pereaksi dari reaksi kesetimbangan	Pertemuan II - Mempelajari proses menghitung K_c, K_p dan derajat disosiasi melalui paket pembelajaran kimia (melalui power point) - Menghitung harga K_c melalui diskusi kelompok - Menghitung harga K_p melalui diskusi kelompok - Menghitung harga derajat disosiasi (penguraian) melalui diskusi kelompok.	10. Menghitung Kesetimbangan konsentrasi reaksi homogen 11. Menghitung Kesetimbangan konsentrasi reaksi heterogen 12. Menghitung Kesetimbangan parsial reaksi homogen 13. Menghitung Kesetimbangan parsial reaksi heterogen 14. Menjelaskan derajat ionisasi (α) 15. Menghitung derajat ionisasi	<u>Bentuk instrumen</u> - Pengamatan keaktifan siswa - Test tertulis (pretest-posttest)	2 JP	<u>Sumber:</u> Buku Kimia <u>Bahan:</u> LKS
3. Memahami arah pergeseran kesetimbangan serta	Faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan.	Pertemuan III Siswa Belajar secara berkelompok kemudian mempelajari CD/file menggunakan komputer atau laptop tentang pengaruh perubahan konsentrasi kemudian mempelajari CD/file menggunakan komputer atau laptop tentang pengaruh	16. Menjelaskan Azas Le Chatelier 17. Menjelaskan arah pergeseran jika dipengaruhi oleh perubahan konsentrasi 18. Menjelaskan arah pergeseran jika dipengaruhi oleh perubahan tekanan 19. Menjelaskan arah			

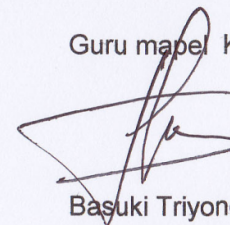
Lampiran 2

penempatan dalam kehidupan sehari-hari		- perubahan volume - o kemudian mempelajari CD/file menggunakan komputer atau laptop tentang pengaruh perubahan tekanan - o kemudian mempelajari CD/file menggunakan komputer atau laptop tentang pengaruh perubahan suhu	pergeseran jika dipengaruhi oleh perubahan volume 20. Menjelaskan arah pergeseran jika dipengaruhi oleh perubahan suhu			
--	--	---	---	--	--	--

Mengetahui,
Kepala SMAN 1 Bengkulu Selatan
Drs. H. Agustinus Suharto, M.Pd
NIP. 196309101988111001



Guru mapel Kimia
Basuki Triyono, S.Pd
NIP. 196407031989031009



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KESETIMBANGAN

Nama Sekolah : SMA N 1 Bengkulu Selatan

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / Semester : XI / 1

- I. Standar Kompetensi:** 3. Memahami kinetika reaksi, kesetimbangan kimia, dan faktor-faktor yang mempengaruhi-nya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri
- II. Kompetensi dasar :** 3.1. Menjelaskan syarat ,jenis terjadi kesetimbangana serta penerapannya

III. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Menjelaskan kesetimbangan jika terjadi kesetimbangan dinamis.
2. Menjelaskan kesetimbangan jika terjadi kecepatan pereaksi dan hasil reaksi sama
3. Menjelaskan kesetimbangan jika terjadi pada ruang tertutup
4. Menjelaskan kesetimbangan jika terjadi berlangsung secara microkapis
5. Menjelaskan kesetimbangan homogen
6. Menjelaskan kesetimbangan heterogen
7. Menjelaskan tetapan kesetimbangan konsentrasi reaksi homogen
8. Menjelaskan tetapan kesetimbangan konsentrasi reaksi heterogen
9. Menjelaskan tetapan kesetimbangan parsial reaksi homogen
10. Menjelaskan tetapan kesetimbangan parsial reaksi heterogen

IV. Tujuan:

Setelah mempelajari materi dari CD/File melalui komputer atau Laptop siswa dapat ;

1. Menjelaskan kesetimbangan jika terjadi kesetimbangan dinamis.
2. Menjelaskan kesetimbangan jika terjadi kecepatan pereaksi dan hasil reaksi sama
3. Menjelaskan kesetimbangan jika terjadi pada ruang tertutup
4. Menjelaskan kesetimbangan jika terjadi berlangsung secara microkapis
5. Menjelaskan kesetimbangan homogen
6. Menjelaskan kesetimbangan heterogen
7. Menjelaskan tetapan kesetimbangan konsentrasi reaksi homogen
8. Menjelaskan tetapan kesetimbangan konsentrasi reaksi heterogen

Lampiran 3

9. Menjelaskan tetapan kesetimbangan parsial reaksi homogen
10. Menjelaskan tetapan kesetimbangan parsial reaksi heterogen

V. Materi Ajar :

- Reaksi dapat balik.
- Keadaan kesetimbangan dinamis.
- Kesetimbangan homogen dan kesetimbangan heterogen.
- Tetapan kesetimbangan konsentrasi (K_c)
- Tetapan kesetimbangan parsial (K_p)

VI. Pendekatan dan Metode:

1. Pendekatan : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*
2. Metode : Penyampaian informasi, Diskusi,

VII. Langkah –langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	waktu
1	Kegiatan awal		15 menit
	○ Salam pembuka memberikan salam pembuka	○ Menjawab salam	
	○ Memeriksa kehadiran siswa	○ Merepon absensi guru	
	○ Mengadakan pretest	○ Mengerjakan soal pretest	
	○ Appersepsi Menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang lalu, kemudian mengaitkannya dengan materi pelajaran baru, juga menilai responsi siswa.	○ Merespon pertanyaan guru dengan mengemukakan pengetahuan awalnya tentang, pelajaran yang lalu dan materi baru	
	○ Menyampaikan tujuan pembelajaran tentang syarat dan jenis kesetimbangan kimia	○ Siswa memperhatikan dan mendengarkan tujuan dari syarat dan jenis kesetimbangan	
	○ Membagi siswa dalam 12 kelompok dimana setiap kelompok 2-3 siswa secara acak.	○ Siswa membentuk kelompok 2-3 siswa	

Lampiran 3

2	Kegiatan Inti			60 menit
	o Tahap Konstruktivisme, Inquiri	o Menugaskan siswa berdiskusi kelompok untuk mengamati dan mempelajari tahap demi tahap tampilan slide pada paket pembelajaran kimia sehingga dapat menemukan hubungan antar materi menemukan konsep	o Berdiskusi kelompok dengan mengamati dan mempelajari pada tampilan slide di komputer tahap demi tahap	
	o Tahap Bertanya	o Bertanya jawab dengan siswa tentang pemodelan sistem kesetimbangan kimia dari paket pembelajaran kimia	o Bertanya jawab dengan guru mengenai pemodelan sistem kesetimbangan	
	o Tahap Kelompok Belajar, Penilaian sebenarnya	o Memberi bimbingan kelompok serta menugaskan kelompok belajar untuk mempelajari paket pembelajaran kimia yang di komputer dalam bentuk power-point dan mengamati serta menilai perkembangan proses belajar siswa	o Siswa Belajar berkelompok kemudian mempelajari CD/file menggunakan komputer tentang kesetimbangan kimia	
	o Tahap Pemodelan	o Menyiapkan peragaan atau pemodelan pada tampilan slide-slide dalam paket pembelajaran kimia	o Siswa mengamati pemodelan pada slide yang telah dibuat oleh guru dalam paket pembelajaran kimia di dalam komputer.	
	o Tahap Refleksi	o Merefleksi dengan menunjuk beberapa siswa untuk mengaitkan kesetimbangan kimia pembelajaran kedalam kehidupan sehari-hari	o Siswa mengaitkan pembelajaran kesetimbangan kimia kedalam kehidupan sehari-hari dengan menyebutkan kejadian-kejadian disekitar siswa	

Lampiran 3

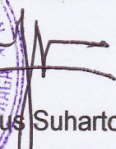
3	Kegiatan Akhir		15 menit
	o Menunjuk salah satu siswa untuk menyimpulkan syarat terjadinya kesetimbangan	o Menyimpulkan syarat – syarat terjadinya kesetimbangan	
	o Menunjuk salah satu siswa untuk menyebutkan jenis kesetimbangan	o Menyimpulkan jenis kesetimbangan kimia	
	o Mengadakan posttest	o Mengerjakan posttest	

VIII. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat : Seperangkat komputer, infokus, Cd/ File
2. Sumber : Buku Kimia Yang Relevan.

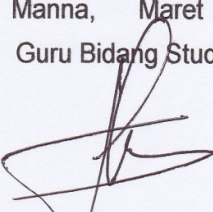
IX. Penilaian

1. Jenis Penilaian : Tertulis
2. Bentuk : Pilihan ganda

Mengetahui
Kepala Sekolah

Drs. H. Agustinus Suharto, M.Pd
NIP. 196309191988111001



Manna, Maret 2013
Guru Bidang Studi


Basuki Triyono
NIP. 196407031989031009

Lampiran 4

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL PRETEST POSTTES

Mata Pelajaran : Kimia

Standar Kompetensi : Memahami kinetika reaksi, kesetimbangan kimia dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri.

No	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	indikator	No Soal	Ranah Kognitif	jawaban
	1.. Menjelaskan syarat ,jenis terjadi kesetimbangan serta penerapannya	- Reaksi dapat balik. - Keadaan kesetimbangan dinamis. - Kesetimbangan homogen dan kesetimbangan heterogen.	- Siswa dapat menjelaskan arti dari reversibel dalam rekasi kesetimbangan - Siswa dapat menyebutkan terjadinya kesetimbangan kimia - Siswa dapat menjelaskan kesetimbangan dinamis - . - Siswa dapat menyebut salah satu bagian yang bukan merupakan terjadinya reaksi kesetimbangan - Siswa dapat menuliskan rumus tetapan kesetimbangan jika diketahui reaksi yang semua zat berfasa gas	3 1 4 5 6 7	C1 C1 C2 C2 C2 C2	D C C D D B

Lampiran 4

			-	13	C2	D
			- Siswa dapat memilih satu dari beberapa reaksi yang termasuk reaksi kesetimbangan homogen.	14	C1	E
		o Tetapan kesetimbangan konsentrasi (Kc)	- Siswa dapat menuliskan rumus tetapan kesetimbangan jika diketahui reaksi yang semua zat berfasa tidak sama	8	C3	C
				9	C3	E
				12	C2	A
				20	C3	C
			- Siswa dapat memilih satu dari beberapa reaksi yang termasuk reaksi kesetimbangan heterogen.	15	C1	A
				17	C2	B
		o Tetapan kesetimbangan parsial (Kp)	- Siswa dapat memilih satu dari beberapa reaksi yang memiliki nilai $K_c = K_p$ reaksi kesetimbangan	18	C2	C
			- Siswa dapat menuliskan tetapan kesetimbangan baru jika dua zat mempunyai tetapan kesetimbangan masing-masing	19	C3	B

Lampiran 4

			- Siswa dapat menjelaskan keadaan setimbang zat pada reaksi kimia ,jika mol yang bereaksi sama	10	C3	E
			- Siswa dapat menuliskan rumus tetapan kesetimbangan parsial jika diketahui reaksi yang semua zat berfasa tidak sama	16	C2	A

Lampiran 5

Soal Pada Siklus Pertama

Jawab Soal-soal dibawah ini dengan tepat dengan memberi tanda (x) pada lembar jawaban !

1. Kestimbangan kimia terjadi bila
 - A. mol reaktan = mol hasil reaksi
 - B. reaksi berlangsung tanpa katalis
 - C. kecepatan reaksi ke kiri dan ke kanan sama besar
 - D. warna reaktan dan hasil reaksi sama
 - E. wujud reaktan dan hasil reaktan sama

2. Sistem kesetimbangan homogen adalah reaksi kesetimbangan dimana
 - A. komponen-komponennya berwujud sama
 - B. jumlah masing-masing komponennya sama
 - C. koefisien pereaksi = koefisien hasil reaksi
 - D. wujud pereaksi berbeda dengan wujud hasil reaksi
 - E. wujud hasil reaksi semuanya gas

3. Reaksi Reversibel adalah ...
 - A. reaksi yang menghasilkan zat saja
 - B. Reaksi yang dapat menghasilkan gas
 - C. Reaksi yang menghasilkan zat padat
 - D. Reaksi yang dapat balik
 - E. Reaksi yang dapat bereaksi dengan oksigen

4. Kestimbangan dinamis adalah suatu keadaan dari sistem yang menyatakan ...
 - A. jumlah mol zat-zat pereaksi sama dengan jumlah mol zat-zat reaksi
 - B. jumlah partikel setiap zat yang bereaksi sama dengan jumlah partikel yang terbentuk
 - C. secara makroskopis reaksi berlangsung terus
 - D. reaksi terus berlangsung kedua arah yang berlawanan secara mikroskopis
 - E. zat-zat hasil reaksi tidak bereaksi lebih lanjut karena telah mencapai Kestimbangan

Lampiran 5

5. Berikut ini adalah ciri-ciri terjadinya reaksi kesetimbangan, **kecuali**

- A. reaksi reversibel
- B. terjadi dalam ruang tertutup
- C. laju reaksi ke kiri sama dengan laju reaksi ke kanan
- D. reaksinya tidak dapat balik
- E. tidak terjadi perubahan makroskopis

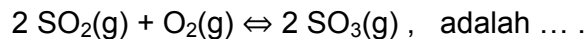
6. Pada reaksi kesetimbangan:



tetapan kesetimbangan untuk reaksi tersebut adalah

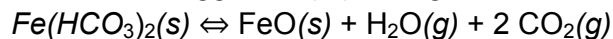
- A. $K = [\text{CO}][\text{H}_2] / [\text{CH}_4][\text{H}_2\text{O}]$
- B. $K = [\text{CO}][\text{H}_2]^3 / [\text{CH}_4][\text{H}_2\text{O}]$
- C. $K = [\text{CO}][\text{H}_2\text{O}] / [\text{H}_2]^3[\text{CH}_4]$
- D. $K = [\text{CH}_4][\text{H}_2\text{O}] / [\text{CO}][\text{H}_2]^3$
- E. $K = [\text{CH}_4][3\text{H}_2] / [\text{H}_2\text{O}][\text{CO}]$

7. Tetapan kesetimbangan untuk reaksi:



- A. $K = [\text{SO}_3]^2 / [\text{SO}_2]^2 [\text{O}_2]^2$
- B. $K = [\text{SO}_3]^2 / [\text{SO}_2]^2 [\text{O}_2]$
- C. $K = [\text{SO}_3]^2 / [\text{SO}_2][\text{O}_2]$
- D. $K = [\text{SO}_2]^2 [\text{O}_2] / [\text{SO}]$
- E. $K = [\text{SO}_2]^2 [\text{O}_2] / [\text{SO}_3]^2$

8. Pada suhu tinggi, besi(III) hidrogen karbonat terurai menurut reaksi:



Tetapan kesetimbangan untuk reaksi di atas adalah

- A. $K = [\text{CO}_2]^2 [\text{H}_2\text{O}][\text{FeO}] / [\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2]$
- B. $K = [\text{CO}_2][\text{H}_2\text{O}][\text{FeO}] / [\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2]$
- C. $K = [\text{CO}_2]^2[\text{H}_2\text{O}]$
- D. $K = [\text{CO}_2]^{-1} [\text{H}_2\text{O}]^{-1}$
- E. $K = [\text{FeO}] / [\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2]$

Lampiran 5

9. Tetapan kesetimbangan untuk reaksi:



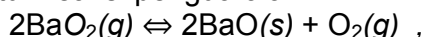
- A. $K = [\text{CO}_2][\text{CaO}] / [\text{CaCO}_3]$
- B. $K = [\text{CO}_2]^2 [\text{CaO}]^2 / [\text{CaCO}_3]^3$
- C. $K = [\text{CaCO}_3] / [\text{CO}_2][\text{CaO}]$
- D. $K = [\text{CaCO}_3]^2 / [\text{CO}_2]^2 [\text{CaO}]^2$
- E. $K = [\text{CO}_2]$

10. Dalam suatu bejana dicampurkan gas A dan gas B yang sama jumlah molnya. Gas gas itu bereaksi menurut ; $\text{A}(g) + 2\text{B}(g) \rightleftharpoons 2\text{AB}$

Pada keadaan setimbang:

- [A] = [B]
- [A] = [B]
- [C] = 2[A]
- [A] < [B]
- [B] < [A]

11. Untuk reaksi penguraian:



Besarnya konstanta kesetimbangan untuk reaksi tersebut adalah...

- A. $K = [\text{BaO}]^2[\text{O}_2] / [\text{BaO}_2]^2$
- B. $K = [\text{BaO}]^2 / [\text{BaO}_2]^2$
- C. $K = [\text{BaO}_2]^2 / [\text{BaO}_2]^2[\text{O}_2]^2$
- D. $K = [\text{BaO}_2]^2 / [\text{BaO}]^2$
- E. $K = [\text{O}_2]$

12. Syarat terjadinya kesetimbangan adalah ...

- A. Sistem dalam ruang tertutup
- B. Kecepatan ke kiri lebih besar dari kecepatan reaksi ke kanan
- C. Bersifat makroskopis
- D. Bersifat statis
- E. Reaksinya ireversibel

13. Dari reaksi setimbang berikut: $2\text{NO}(g) + \text{O}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(g)$

Rumus tetapan kesetimbangan adalah..

- A. $K = [2\text{NO}] + [\text{O}_2] / [2\text{NO}_2]$
- B. $K = [2\text{NO}][\text{O}_2] / [2\text{NO}_2]$
- C. $K = [2\text{NO}_2] / [2\text{NO}] + [\text{O}_2]$
- D. $K = [\text{NO}_2]^2 / [\text{NO}]^2[\text{O}_2]$
- E. $K = [\text{NO}_2] / [\text{NO}][\text{O}_2]$

Lampiran 5

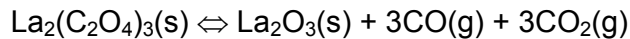
14. Dari sistem kesetimbangan yang merupakan kesetimbangan heterogen adalah...

- A. $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
- B. $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$
- C. $2 \text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$
- D. $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$
- E. $2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons 2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$

15. Dari sistem kesetimbangan yang merupakan kesetimbangan homogen adalah...

- A. $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
- B. $\text{NaHCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
- C. $\text{BiCl}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{BiOCl}(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq})$
- D. $\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$
- E. $2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons 2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$

16. Diketahui reaksi kesetimbangan :



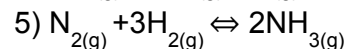
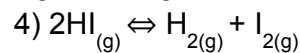
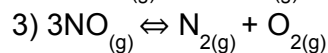
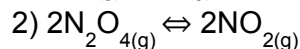
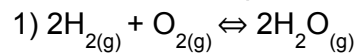
Rumus harga K_c untuk reaksi kesetimbangan di atas adalah ...

- A. $K_p = (\text{P CO})^3 (\text{P CO}_2)^3$
- B. $K_p = (\text{P CO})^3 (\text{P CO}_2)$
- C. $K_p = (\text{P CO})^3 (\text{P CO}_2) / (\text{P La}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3)$
- D. $K_p = (\text{P La}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3) / (\text{P CO})^3 (\text{P CO}_2)$
- E. $K_p = (\text{P CO})^3 (\text{P CO}_2) / \text{La}_2\text{O}_3$

17. Pada suhu dan tekanan yang sama, maka nilai K_c dan K_p yang sama ditunjukkan pada reaksi kesetimbangan...

- A. $2 \text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{SO}_3(\text{g})$
- B. $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{HCl}(\text{g})$
- C. $\text{N}_2(\text{g}) + 3 \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{NH}_3(\text{g})$
- D. $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{NO}_2(\text{g})$
- E. $2 \text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{NO}_2(\text{g})$

18. Diketahui beberapa reaksi kesetimbangan sebagai berikut :

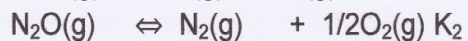
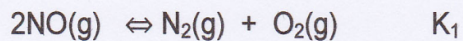


Lampiran 5

Reaksi kesetimbangan yang mempunyai harga tetapan kesetimbangan $K_c = K_p$ adalah ...

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 3 dan 4
- E. 4 dan 5

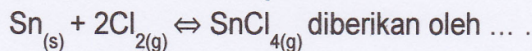
19. Diketahui reaksi berikut



Tetapan kesetimbangan untuk reaksi ; $\text{N}_2\text{O}(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{g})$ adalah ...

- A. K_1/K_2
- B. K_2/K_1
- C. K_1/K_2^2
- D. $K_1 \cdot K_2$
- E. $K_1^2 \cdot K_2$

20. Tetapan kesetimbangan reaksi :



- A. $K_c = [\text{SnCl}_4] [\text{Cl}_2]^2 / [\text{SnCl}_4]$
- B. $K_c = [\text{SnCl}_4] / [\text{SnCl}] [\text{Cl}_2]^2$
- C. $K_c = [\text{SnCl}] / [\text{Cl}_2]^2$
- D. $K_c = [\text{Cl}_2]^2 / [\text{SnCl}_4]$
- E. $K_c = [\text{Cl}_2] / [\text{SnCl}_4]$

Manna, 2 April 2013
Pemvalidasi

Lennie Puspita Ayu, M.Pd.Si

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KESETIMBANGAN

Nama Sekolah : SMA N 1 Bengkulu Selatan

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / Semester : XI / 1

I. Standar Kompetensi: 3. Memahami kinetika reaksi, kesetimbangan kimia, dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri

II. Kompetensi dasar : 3.2. Mengaplikasikan hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan

III. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Menghitung Kesetimbangan konsentrasi reaksi homogen
2. Menghitung Kesetimbangan konsentrasi reaksi heterogen
3. Menghitung Kesetimbangan parsial reaksi homogen
4. Menghitung Kesetimbangan parsial reaksi heterogen
5. Menghitung derajat ionisasi

IV. Tujuan:

Setelah berdiskusi melalui paket pembelajaran melalui komputer atau Laptop siswa dapat ;

1. Menghitung Kesetimbangan konsentrasi reaksi homogen
2. Menghitung Kesetimbangan konsentrasi reaksi heterogen
3. Menghitung Kesetimbangan parsial reaksi homogen
4. Menghitung Kesetimbangan parsial reaksi heterogen
5. Menjelaskan derajat ionisasi (α)
6. Menghitung derajat ionisasi
- 7.

V. Materi Ajar :

- Tetapan kesetimbangan konsentrasi (K_c)
- Tetapan kesetimbangan parsial (K_p)
- Derajat Dissosiasi

VI. Pendekatan dan Metode:

1. Pendekatan : *Contextual Teaching and Learning* (CTL)
2. Metode : Penyampaian informasi, Diskusi,

Lampiran 6

VII. Langkah –langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Guru		Kegiatan Siswa	Waktu
1	Kegiatan awal			15 menit
	o Salam pembuka memberikan salam pembuka		o Menjawab salam	
	o Memeriksa kehadiran siswa		o Merepon absensi guru	
	o Mengadakan pretest		o Mengerjakan soal pre-test	
	o Appersepsi Menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang lalu, kemudian mengkaitkannya dengan materi pelajaran baru, juga menilai responsi siswa		o Merespon pertanyaan guru dengan mengemukakan pengetahuan awal nya tentang, pelajaran yang lalu dan materi baru	
	o Menyampaikan tujuan pembelajaran hubungan kuantitatif antara pereaksi hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan		o Siswa memperhatikan dan mendengarkan.	
	o Membagi siswa dalam 12 kelompok dimana setiap kelompok 2-3 siswa berdasarkan kemampuan komputer.		o Siswa membentuk kelompok 2-3 siswa	
2	Kegiatan Inti			60 menit
	o Tahap Konstruktivisme, Inquiri	o Menugaskan siswa berdiskusi kelompok untuk mengamati dan mempelajari tahap demi tahap tampilan slide pada paket pembelajaran kimia sehingga dapat menemukan hubungan antar materi menemukan konsep	o Berdiskusi kelompok dengan mengamati dan mempelajari pada tampilan slide di komputer tahap demi tahap hubungan kuantitatif antara pereaksi hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan	
	o Tahap Bertanya	o Bertanya jawab dengan siswa tentang pemodelan sistem kesetimbangan kimia dari paket pembelajaran kimia ten-	o Bertanya jawab dengan guru mengenai pemodelan hubungan kuantitatif antara pereaksi hasil reaksi dari suatu reaksi kese-	

Lampiran 6

		tang hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan	timbangan	
	o Tahap Kelompok Belajar, Penilaian sebenarnya	o Memberi bimbingan kelompok serta menugaskan kelompok belajar untuk mempelajari paket pembelajaran kimia yang dikomputer dalam bentuk power-point dan mengamati serta menilai perkembangan proses belajar siswa	o Siswa Belajar berkelompok kemudian mempelajari CD/file menggunakan komputer tentang hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan	
	o Tahap Pemodelan	o Menyiapkan peragaan atau pemodelan pada tampilan slide-slide dalam paket pembelajaran kimia	o Siswa mengamati pemodelan pada slide yang telah dibuat oleh guru dalam paket pembelajaran kimia di dalam komputer.	
	o Tahap Refleksi	o Merefleksi dengan menunjuk beberapa siswa untuk mengaitkan hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan ke dalam persoalan sehari-hari	o Siswa mengaitkan pembelajaran hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan ke dalam persoalan sehari-hari	
3	Kegiatan Akhir			15 menit
	o Menunjuk beberapa siswa untuk menyimpulkan derajat disosiasi	o Menyimpulkan tentang derajat disosiasi		
	o Memberi soal untuk dikerjakan di rumah	o Mencatat soal latihan		
	o Mengadakan posttest	o Mengerjakan posttest		

Lampiran 6

VIII. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat : Seperangkat komputer, infokus, Cd/ File
2. Sumber : Buku Kimia Yang Relevan.

IX. Penilaian

1. Jenis Penilaian : Tertulis
2. Bentuk : Pilihan ganda



Drs.H.Agustina Suharto,M.Pd
NIP. 196309191988111001

Manna, Maret 2013
Guru Bidang Studi

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'Basuki Triyono'.

Basuki Triyono
NIP. 196407031989031009

Lampiran 7

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL PRETEST POSTTES

Mata Pelajaran : Kimia

Standar Kompetensi : Memahami kinetika reaksi, kesetimbangan kimia dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri.

No	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	indikator	No Soal	Ranah Kognitif	Jawaban
	Mengaplikasikan hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi keseimbangan	3. Tetapan kesetimbangan konsentrasi (K_c)	- Siswa dapat menghitung kesetimbangan, jika diketahui mol-mol dalam keadaan setimbang. - Siswa dapat menghitung kesetimbangan, jika diketahui mol-mol dalam keadaan setimbang. - Siswa dapat menghitung kesetimbangan, jika diketahui derajat ionisasinya. - Siswa dapat menghitung tetapan kesetimbangan konsentrasi, jika gas diketahui molnya - Siswa dapat menghitung tetapan kesetimbangan	1	C2	D
				7	C2	D
				8	C3	D
				3	C3	A
				4	C3	A

Lampiran 7

			konsentrasi , jika gas pereaksi diketahui molnya			
			- Siswa dapat menghitung jumlah mol salah satu gas pereaksi , jika zat tersebut menghasilkan mol zat gas .	5	C2	E
		4. Tetapan kesetimbangan parsial (Kp)	- Siswa dapat menghitung tekanan parsial salah satu zat, jika harga tetapan kesetimbangan parsial diketahui.	2	C3	C
		5. Derajat Dissosiasi	-			
			- Siswa dapat menghitung derajat ionisasi ,jika mol gas pereaksi diketahui dan jika zat tersebut menghasilkan mol	6	C2	A
			- Siswa dapat menghitung derajat ionisasi ,jika mol gas pereaksi diketahui dan jika zat tersebut menghasilkan mol	9	C3	A
			- Siswa dapat menghitung derajat ionisasi ,jika diketahui mol gas dalam keadaan kesetimbangan	10	C2	A
			-			

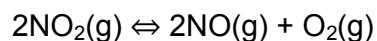
Lampiran 8

Soal Pada Siklus Kedua

Jawab Soal-soal dibawah ini dengan tepat dengan memberi tanda (x) dan jelaskan jawaban anda !

1. Dalam bejana yang volumenya 2 liter, terdapat kesetimbangan reaksi
$$\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$$

Dalam keadaan setimbang terdapat 2 mol N_2 , 4 mol H_2 dan 8 mol NH_3 .
Harga konstanta kesetimbangan reaksi tersebut adalah ...
A. 0,5
B. 1,0
C. 1,5
D. 2,0
E. 2,5
2. Harga K_p untuk reaksi kesetimbangan $2\text{X}(\text{g}) \rightleftharpoons 3\text{Y}(\text{g})$ pada suhu tertentu adalah $1/8$. Jika tekanan parsial X sebesar 8, maka tekanan parsial Y sebesar ...
A. $1/64$
B. 1
C. 2
D. 6
E. 8
3. Dalam suatu bejana yang bervolume 1 liter, 4 mol gas NO_2 membentuk kesetimbangan sebagai berikut :



Dalam keadaan setimbang pada suhu tetap, terbentuk 1 mol O_2 . Tetapan kesetimbangan K_a adalah ...

- A. 0,5
B. 1,0
C. 1,5
D. 2,0
E. 4,0

Lampiran 8

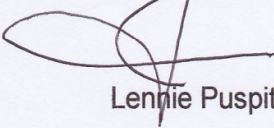
4. Dalam belana 10 L dimasukkan 5 mol HI yang terurai menurut reaksi :
 $2 \text{HI (g)} \leftrightarrow \text{H}_2 \text{(g)} + \text{I}_2 \text{(g)}$
Jika dalam kesetimbangan masih ada 3 mol HI, maka harga K_c adalah ...
- A. $1/9$
 - B. $1/4$
 - C. $1/2$
 - D. $2/9$
 - E. $2/4$
5. Ke dalam ruang tertutup yang berisi a mol gas A dimasukkan gas B sehingga terjadi reaksi $2\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{A}_2\text{B}$. Setelah gas B habis didalam ruang terdapat A_2B sebanyak b mol. Jumlah gas B yang ada dalam ruang tertutup ...
- A. $(a + 2b)$ mol
 - B. $(a + b)$ mol
 - C. $(a - b)$ mol
 - D. $(a - 2b)$ mol
 - E. b mol
6. Pada reaksi kesetimbangan 2HI , 0,1 mol HI dipanaskan sehingga terbentuk 0,02 mol I_2 Derajat ionisasi HI adalah ...
- A. 0,2
 - B. 0,3
 - C. 0,4
 - D. 0,5
 - E. 0,6
7. Dalam ruangna 1 liter terdapat kesetimbangan antara gas N_2, H_2 dan NH_3 dengan persamaan reaksi ; $2\text{NH}_3(\text{g}) \leftrightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$ Pada Kesetimbangan tersebut terdapat 0,01 mol N_2 , 0,01 mol H_2 dan 0,05 mol NH_3 . Harga konstanta reaksi adalah
- A. $2 \cdot 10^{-8}$
 - B. $5 \cdot 10^{-5}$
 - C. $5 \cdot 10^{-10}$
 - D. $4 \cdot 10^{-6}$
 - E. $2 \cdot 10^{-10}$

Lampiran 8

8. Jika satu mol AB dalam 1 liter air terurai sebanyak 50% menurut reaksi $AB(g) \rightleftharpoons A(g) + B(g)$, maka tetapan kesetimbangan reaksi tersebut adalah...
- A. 0,2
 - B. 0,3
 - C. 0,4
 - D. 0,5
 - E. 0,6
9. 0,8 mol SO_3 terurai dan terbentuk 0,2 mol SO_2 , maka derajat dissosiasi SO_3 sebesar
- A. 0,125
 - B. 0,3
 - C. 0,425
 - D. 0,525
 - E. 0,615
10. Diketahui bahwa dalam ruang 3 liter terdapat kesetimbangan 0,05 mol PCl_5 ; 0,01 mol PCl_3 . Derajat disosiasi PCl_5 adalah ...
- A. 1/6
 - B. 1/5
 - C. 1/3
 - D. 2/5
 - E. 1/2

Manna, *7 April 2013*

Pemvalidasi



Lennie Puspita Ayu, M.Pd.Si

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KESETIMBANGAN**

Nama Sekolah : SMA N 1 Bengkulu Selatan

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / Semester : XI / 1

- I. Standar Kompetensi:** 3. Memahami kinetika reaksi, kesetimbangan kimia, dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri
- II. Kompetensi dasar :** 3.3. Memahami arah pergeseran kesetimbangan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
- III. Indikator Pencapaian Kompetensi:**
1. Menjelaskan Azas Le Chatelier
 2. Menjelaskan arah pergeseran jika dipengaruhi oleh perubahan konsentrasi
 3. Menjelaskan arah pergeseran jika dipengaruhi oleh perubahan volume
 4. Menjelaskan arah pergeseran jika dipengaruhi oleh perubahan tekanan
 5. Menjelaskan arah pergeseran jika dipengaruhi oleh perubahan suhu.
- IV. Tujuan:**
- Setelah mempelajari dan berdiskusi paket pembelajaran arah pergeseran kesetimbangan dari CD/File melalui komputer atau Laptop siswa dapat ;
1. Menjelaskan Azas Le Chatelier
 2. Menjelaskan arah pergeseran jika dipengaruhi oleh perubahan konsentrasi
 3. Menjelaskan arah pergeseran jika dipengaruhi oleh perubahan volume
 4. Menjelaskan arah pergeseran jika dipengaruhi oleh perubahan tekanan
 5. Menjelaskan arah pergeseran jika dipengaruhi oleh perubahan suhu.
- V. Materi Ajar :**
- Azas Le Chatelier
 - pergeseran kesetimbangan
- X. Pendekatan dan Metode:**
1. Pendekatan : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*
 2. Metode : Penyampaian informasi, Diskusi, Tanya Jawab

Lampiran 9

XI. Langkah –langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Guru		Kegiatan Siswa	Waktu
1	Kegiatan awal			15 menit
	o Salam pembuka memberikan salam pembuka		o Menjawab salam	
	o Memeriksa kehadiran siswa		o Merepon absensi guru	
	o Mengadakan pretest pergeseran kesetimbangan		o Mengerjakan soal pretest	
	o Appersepsi Menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang lalu, kemudian mengaitkannya dengan materi pergeseran kesetimbangan, juga menilai responsi siswa		o Merespon pertanyaan guru dengan mengemukakan pengetahuan awalnya masalah pelajaran yang lalu dengan pergeseran kesetimbangan	
	o Menyampaikan tujuan pembelajaran pergeseran kesetimbangan		o Siswa memperhatikan dan mendengarkan.	
	o Membagi siswa dalam 12 kelompok dimana setiap kelompok 2-3 siswa berdasarkan kemampuan komputer dan kemampuan kogntif materi kimia.		o Siswa membentuk kelompok 2-3 siswa	
2	Kegiatan Inti			60 menit
	o Tahap Konstruktivisme, Inquiri	o Menugaskan siswa berdiskusi kelompok untuk mengamati dan mempelajari tahap demi tahap tampilan slide pada paket pembelajaran kimia sehingga dapat menemukan hubungan antar materi menemukan konsep	o Berdiskusi kelompok dengan mengamati dan mempelajari pada tampilan slide di komputer tahap demi tahap Azaz Le Chatelier, pergeseran kesetimbangan	
	o Tahap Bertanya	o Bertanya jawab dengan siswa tentang pemodelan sistem kesetimbangan kimia dari paket pembelajaran kimia tentang	o Bertanya jawab dengan guru mengenai pemodelan Azaz Le Chatelier, pergeseran kesetimbangan	

Lampiran 9

		Azaz Le Chatelier, pergeseran kesetimbangan		
	o Tahap Kelompok Belajar, Penilaian sebenarnya	o Memberi bimbingan kelompok serta menugaskan kelompok belajar untuk mempelajari paket pembelajaran kimia yang di komputer dalam bentuk power-point dan mengamati serta menilai perkembangan proses belajar siswa	o Siswa Belajar berkelompok kemudian mempelajari CD/file menggunakan komputer tentang Azaz Le Chatelier, pergeseran kesetimbangan	
	o Tahap Pemodelan	o Menyiapkan peragaan atau pemodelan pada tampilan slide-slide dalam paket pembelajaran kimia	o Siswa mengamati pemodelan pada slide yang telah dibuat oleh guru dalam paket pembelajaran kimia di dalam komputer.	
	o Tahap Refleksi	o Merefleksi dengan menunjuk beberapa siswa untuk mengaitkan Azaz Le Chatelier, pergeseran kesetimbangan ke dalam persoalan sehari-hari	o Siswa mengaitkan pembelajaran Azaz Le Chatelier, pergeseran kesetimbangan kedalam persoalan sehari hari	
3	Kegiatan Akhir			
	o Menunjuk beberapa siswa untuk menyimpulkan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan	o Menyimpulkan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan		15 menit
	o Mengadakan posttest	o Mengerjakan posttest		

Lampiran 9

XII. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat : Seperangkat komputer, infokus, Cd/ File
2. Sumber : Buku Kimia Yang Relevan.

XIII. Penilaian

1. Jenis Penilaian ; Tertulis
2. Bentuk : Pilihan ganda



Manna, Maret 2013
Guru Bidang Studi

Basuki Triyono
NIP. 196407031989031009

Lampiran 10

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL PRETEST POSTTES

Mata Pelajaran : Kimia

Standar Kompetensi : Memahami kinetika reaksi, kesetimbangan kimia dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri.

No	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	No Soal	Ranah Kognitif	Jawaban
	. Memahami arah pergeseran kesetimbangan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan	Siswa dapat menentukan pergeseran kesetimbangan ,jika diketahui reaksi dan energinya.47,8,,9,10,11,14,16	1	C2	D
				4	C2	B
				5	C1	D
				7	C2	A
				8	C2	C
				9	C2	D
				10	C2	D
				11	C2	A
				14	C2	E
				16	C3	A
			Siswa dapat menentukan pergeseran kesetimbangan ,jika diketahui reaksi.	2	C2	C

Lampiran 10

		Siswa dapat menentukan faktor-faktor yang tidak mempengaruhi pergeseran.	3	C1	A
		Siswa dapat memilih dari beberapa reaksi yang tidak mengalami pergeseran kesetimbangan akibat perubahan tekanan	6	C2	C
		Siswa dapat memilih reaksi homogen, yang tidak dipengaruhi perubahan volume.	12	C2	D
		Siswa dapat menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran akibat penggunaan katalis	13	C1	C
		Siswa dapat menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran akibat perubahan volume	15	C2	D
		Siswa dapat menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran akibat perubahan suhu	17	C2	C
			18	C2	B
		Siswa dapat menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran akibat perubahan konsentrasi	19	C1	A
		Siswa dapat perubahan kesetimbangan akibat penambahan konsentrasi.	20	C1	C

Soal Pada Siklus Ketiga

Jawab Soal-soal dibawah ini dengan tepat dengan memberi tanda (x) pada lembar jawaban !

1. Berikut ini mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia,kecuali...
 - A. Katalis
 - B. Perubahan suhu
 - C. Perubahan konsentrasi
 - D. Perubahan tekanan
 - E. Perubahan volume

2. Kesetimbangan pada reaksi ; $A(g) + B(g) \rightleftharpoons C(g) + D(g)$, akan lebih cepat tercapai bila ...
 - A. Zat Ditambahkan
 - B. Tekanan diperbesar
 - C. Volume diperbesar
 - D. Digunakan katalis
 - E. Suhu diturunkan

3. Dari reaksi setimbang berikut: $2 NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2 NO_2(g)$; $\Delta H = -114 \text{ kJ}$, untuk memperbanyak hasil gas NO_2 dapat dilakukan dengan
 - A. memberi katalis
 - B. memperkecil suhu
 - C. memperkecil konsentrasi
 - D. memperbesar suhu
 - E. memperbesar volum

4. Reaksi kesetimbangan berikut yang tidak mengalami pergeseran ke kanan jika tekanan diperkecil adalah . . .
 - A. $N_2(g) + 3 H_2(g) \rightleftharpoons 2 NH_3(g)$
 - B. $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$
 - C. $CO(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO_2(g) + H_2(g)$
 - D. $2 NO_2(g) \rightleftharpoons N_2O_4(g)$
 - E. $2 SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2 SO_3(g)$

Lampiran 11

5. Tetapan kesetimbangan reaksi:
 $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H = +178 \text{ kJ}$
dapat diperbesar dengan cara
A. memperbesar tekanan
B. menambahkan CaO
C. memperkecil volum
D. menambahkan suhu
E. mengurangi suhu
6. Pembuatan NH_3 menurut proses Haber dengan persamaan reaksi :
 $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta H = -188,19 \text{ kJ}$,
Agar reaksi bergeser ke arah NH_3 , maka perubahanperubahan keadaan yang benar dari perubahan keadaan berikut ini adalah ...
A. tekanan diperbesar
B. volume diperbesar
C. suhu dinaikkan
D. konsentrasi $\text{N}_2(\text{g})$ dan $\text{H}_2(\text{g})$ diperkecil
E. diberi katalis
7. Diantara faktor-faktor di bawah ini yang menggeser kesetimbangan :
 $\text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_5(\text{g})$ ke arah PCl_5 adalah ...
A. menurunkan suhu kesetimbangan
B. menambah katalis pada sistem
C. memperkecil volume sistem.
D. mengurangi konsentrasi PCl_3
E. menambah konsentrasi PCl_3
8. Reaksi setimbang : $\text{A}(\text{g}) + 2\text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{C}(\text{g}) \quad \Delta H = -a \text{ kJ}$.
Kesetimbangan akan bergeser ke arah C, bila ...
A. volume diperbesar
B. panas diberikan
C. volume diperkecil
D. gas C ditambahkan
E. gas B dikurangi
9. Dalam reaksi kesetimbangan :
 $\text{N}_2\text{O}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{g}) \quad \Delta H = +180,66 \text{ kJ}$
Kesetimbangan bergeser ke arah pereaksi bila ...
A. suhu diperbesar
B. tekanan diperbesar

Lampiran 11

- C. volum diperkecil
- D. suhu diturunkan
- E. ditambah katalis

10. Perhatikan reaksi : $2 \text{CO (g)} + \text{O}_2 \text{(g)} \rightleftharpoons 2 \text{CO}_2 \text{(g)}$ $\Delta H = +X \text{ kJ}$
Reaksi akan bergeser ke kanan jika ...

- A. tekanan diperkecil
- B. tekanan diperbesar
- C. diberi katalis
- D. suhu dinaikkan
- E. suhu diturunkan

11. $\text{N}_2 \text{(g)} + \text{O}_2 \text{(g)} \rightleftharpoons 2 \text{NO (g)}$ $\Delta H = +X \text{ kJ}$.

Jika diharapkan NO yang terbentuk banyak, maka dilakukan hal berikut, kecuali...

- A. Suhu diturunkan
- B. Konsentrasi N_2 diperbesar
- C. NO yang terjadi segera diambil
- D. Konsentrasi O_2 diperbesar
- E. Suhu dinaikan

12. Reaksi homogen yang tidak dipengaruhi oleh perubahan volume adalah ...

- A. $2\text{NO}_2 \text{(g)} \rightleftharpoons 2 \text{NO(g)} + \text{O}_2\text{(g)}$
- B. $2\text{NH}_3 \text{(g)} \rightleftharpoons \text{N}_2 \text{(g)} + 3\text{H}_2\text{(g)}$
- C. $\text{PCl}_5 \text{(g)} \rightleftharpoons \text{PCl}_3\text{(g)} + \text{Cl}_2\text{(g)}$
- D. $2\text{HCl (g)} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{(g)} + \text{Cl}_2\text{(g)}$
- E. B dan C benar

13. $\text{A}_2 + \text{B}_2 \rightleftharpoons \text{A}_2\text{B}_2$ $\Delta H = -X \text{ kJ}$

Setelah dilakukan tindakan terhadap sistem ternyata A_2B_2 makin banyak , berarti ...

- A. Volume ruang makin besar
- B. Suhu dinaikan
- C. Konsentrasi A_2 dikurangi
- D. Konsentrasi B_2 dikurangi
- E. Ruangan dimampatkan

Lampiran 11

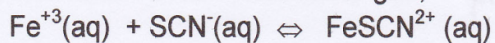
14. Reaksi Kestimbangan di bawah ini yang menghasilkan lebih banyak produk reaksi ,jika volume diperkecil adalah ...
- A. $2 \text{NO(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightleftharpoons 2 \text{NO}_2\text{(g)}$
 - B. $\text{C(s)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_2\text{(g)}$
 - C. $\text{CaCO}_3\text{(s)} \rightleftharpoons \text{CaO(s)} + \text{CO}_2\text{(g)}$
 - D. $\text{N}_2\text{O}_4\text{(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_2\text{(g)}$
 - E. $2\text{HI(g)} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{(g)} + \text{I}_2\text{(g)}$
15. Jika $\text{A(g)} + \text{B(g)} \rightleftharpoons 2 \text{C(g)} + \text{D(g)}$ $\Delta H = +a \text{ kJ}$. Agar dihasilkan C dan D yang banyak maka harus dilakukan pada kondisi ...
- A. Tekanan rendah ,suhu tinggi
 - B. Tekanan tinggi ,suhu rendah
 - C. Tekanan rendah, suhu rendah
 - D. Tekanan tinggi ,suhu tinggi
 - E. Tekanan tinggi,suhu boleh rendah atau tinggi
16. Dalam industri kestimbangan berikut adalah sangat penting : $2\text{SO}_2\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightleftharpoons 2 \text{SO}_3\text{(g)}$. Reaksi ini biasanya mengandung V_2O_5 sebagai katalis. Maksud penggunaan katalis tersebut adalah ...
- A. Mengubah letak kestimbangan reaksi
 - B. Mengubah kecepatan reaksi
 - C. Mempercepat terjadinya kestimbangan
 - D. Mengubah konsentrasi zat-zat dalam reaksi
 - E. Menurunkan konsentrasi zat-zat dalam reaksi
17. Pada Reaksi $\text{N}_2\text{(g)} + 3\text{H}_2\text{(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ $\Delta H = -22 \text{ kJ}$
Jika temperatur diturunkan, maka ;
- A. N_2 akan bertambah
 - B. H_2 akan bertambah
 - C. NH_3 akan bertambah
 - D. NH_3 akan berkurang
 - E. N_2 dan H_2 akan bertambah
18. Reaksi $2\text{N}_2\text{O}_5\text{(g)} \rightleftharpoons 4 \text{NO}_2\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)}$
Adalah reaksi eksoterm, jika suhu dinaikan, maka ;
- A. Tidak terjadi perubahan
 - B. N_2O_5 bertambah
 - C. NO_2 bertambah
 - D. N_2O_5 berkurang
 - E. Tidak dapat diramalkan apa yang terjadi

Lampiran 11

19. Kalau kedalam reaksi kesetimbangan N_2 ,jika ditambahkan 1 mol NH_3 ,maka;

- A. Kesetimbangan akan bergeser ke kiri
- B. Kesetimbangan akan bergeser ke kanan
- C. Kesetimbangan tidak akan bergeser
- D. Tekanan Kesetimbangan akan turun
- E. Suhu Kesetimbangan akan turun

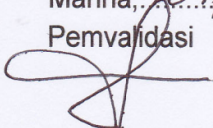
20. Jika dalam sistem kesetimbangan;



Apabila ditambahkan kristal $FeCl_3$, maka terjadi hal sebagai berikut ;

- A. Kesetimbangan tidak dipenuhi
- B. Kesetimbangan akan bergeser ke kiri
- C. Kesetimbangan akan bergeser ke kanan
- D. Reaksi akan berhenti
- E. Tidak akan tercapai keadaan Kesetimbangan

Manna, 16 April 2013
Pemvalidasi


Lennie Puspita Ayu, M.Pd.Si

INDIKATOR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

1. Perhatian siswa terhadap penjelasan guru.
 - SB : Jika siswa mendengar dan memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dengan sungguh-sungguh.
 - B : Jika siswa memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dengan sungguh-sungguh.
 - SD : Jika siswa mendengar penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran sungguh-sungguh.
 - K : Jika siswa mendengar dan memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran tidak dengan sungguh-sungguh.
 - SK : Jika siswa tidak mendengar dan memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.
2. Merespon Apersepsi Guru
 - SB : Jika siswa merespon dan menjawab apersepsi guru dengan jelas dan terstruktur
 - B : Jika siswa merespon dan menjawab apersepsi guru dengan jelas dan tidak terstruktur
 - SD : Jika siswa merespon dan menjawab apersepsi guru dengan kurang jelas dan tidak terstruktur
 - K : Jika siswa merespon dan menjawab apersepsi guru dengan tidak jelas dan tidak terstruktur
 - SK : Jika siswa tidak merespon dan menjawab apersepsi guru.
3. Membentuk kelompok
 - SB ; Jika siswa cepat merespon dalam pembentukan kelompok siswa sesuai arahan guru dan menempati pada kelompoknya masing masing.
 - B : Jika siswa merespon dalam pembentukan kelompok siswa sesuai arahan guru dan menempati pada kelompoknya masing masing
 - SD : Jika siswa kurang merespon dalam pembentukan kelompok siswa sesuai arahan guru dan menempati pada kelompoknya masing masing
 - K : Jika siswa merespon dalam pembentukan kelompok siswa sesuai arahan guru dan tidak menempati pada kelompoknya masing masing
 - SK : Jika siswa tidak merespon dalam pembentukan kelompok siswa sesuai arahan guru dan menempati pada kelompoknya masing masing.

Lampiran 12

4. Kemampuan kelompok siswa untuk mengoperasikan paket pembelajaran dengan komputer
SB : Jika semua siswa kelompok siswa mampu mengoperasikan paket pembelajaran dan mahir dalam mengoperasikan komputer
B : Jika hanya beberapa siswa kelompok siswa mampu mengoperasikan paket pembelajaran dan mahir dalam mengoperasikan komputer
SD : Jika hanya beberapa siswa kelompok siswa mampu mengoperasikan paket pembelajaran dan kurang dalam mengoperasikan komputer
K : Jika hanya beberapa siswa kelompok siswa kurang mampu mengoperasikan paket pembelajaran dan kurang mahir dalam mengoperasikan komputer
SK : Jika kelompok siswa tidak mampu mengoperasikan paket pembelajaran dan mahir dalam mengoperasikan komputer.
5. Keaktifan Siswa dalam kelompok dalam mempelajari paket pembelajaran
SB : Jika semua siswa dalam kelompok siswa aktif dalam mempelajari paket pembelajaran dengan serius
B : Jika beberapa siswa dalam kelompok siswa aktif dalam mempelajari paket pembelajaran dengan serius
SD : Jika sebagian besar kelompok siswa aktif dalam mempelajari paket pembelajaran dengan serius
K : Jika semua siswa dalam kelompok siswa kurang aktif dalam mempelajari paket pembelajaran
SK : Jika kelompok siswa tidak aktif dalam mempelajari paket pembelajaran
6. Kerjasama dalam kelompok
SB ; Jika siswa mempunyai kerja sama dalam kelompok dengan kompak dan bertanggung jawab
B : Jika siswa mempunyai kerja sama dalam kelompok dengan kompak dan kurang bertanggung jawab
SD : Jika siswa mempunyai kerja sama dalam kelompok dengan kurang kompak dan kurang bertanggung jawab
K : Jika siswa mempunyai kerja sama dalam kelompok dengan tidak kompak dan tidak bertanggung jawab
SK : Jika siswa mempunyai tidak kerja sama dalam kelompok

Lampiran 12

7. Kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok
 - SB : Jika siswa mampu mengemukakan pendapat dengan baik dan benar serta mudah dipahami didalam kelompok yang relevan dengan materi
 - B : Jika siswa mampu mengemukakan pendapat didalam kelompok yang relevan dengan materi
 - SD : Jika siswa kurang mampu mengemukakan pendapat dalam kelompok yang relevan dengan materi
 - K : Jika siswa kurang mampu mengemukakan pendapat dalam kelompok dan tidak relevan dengan materi
 - SK : Jika siswa tidak mampu mengemukakan pendapat dalam kelompok yang relevan dengan materi
8. Mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat
 - SB : jika semua siswa mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat dan tidak memotong pembicaraan
 - B : : jika sebagian besar siswa mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat dan tidak memotong pembicaraan
 - SD : : jika sebagian besar mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat dan meskipun ada yang memotong pembicaraan
 - K : : jika siswa mendengarkan teman lain berpendapat dan meskipun memotong pembicaraan
 - SK : : jika tidak siswa mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat
9. Memanfaatkan potensi anggota Kelompok
 - SB : Jika siswa dapat memanfaatkan potensi anggota kelompok dengan baik dan memberi kesempatan kepada anggota kelompok.
 - B : Jika siswa dapat memanfaatkan potensi anggota kelompok dengan baik
 - SD : Jika siswa dapat memanfaatkan potensi anggota kelompok walaupun belum baik
 - K : Jika siswa kurang memanfaatkan potensi anggota kelompok dengan baik
 - SK : Jika siswa tidak dapat memanfaatkan potensi anggota kelompok

Lampiran 12

10. Saling membantu dalam menyelesaikan masalah

SB : Jika siswa saling membantu dalam menyelesaikan masalah dan sangat peka terhadap masalah dalam mempelajari materi pembelajaran

B : Jika siswa saling membantu dalam menyelesaikan masalah dan peka terhadap masalah yang dihadapi dalam mempelajari materi pembelajaran

SD : Jika siswa saling membantu dalam menyelesaikan masalah walaupun masih kurang peka terhadap masalah yang dihadapi kelompok

K : Jika siswa kurang saling membantu dalam menyelesaikan masalah dalam mempelajari materi pembelajaran

SK : Jika siswa bekerja sendiri dan tidak saling membantu dalam menyelesaikan masalah .

Lampiran 13

LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS SISWA

Nama Peneliti : Basuki Triyono
 Nama Observer : Lisnidawati, S.Pd
 Nama Siswa : Mia Audina
 Siklus Ke- : /

Beri Tanda (V) pada kolom yang tersedia sesuai pengamatan

No	Aspek yang dinilai	Kriteria					Catatan
		SB	B	SD	K	SK	
1	Perhatian siswa terhadap penjelasan guru.		✓				
2	Merespon Apersepsi Guru		✓				
3	Membentuk kelompok		✓				
4	Kemampuan untuk mengoperasikan paket pembelajaran dengan komputer		✓				
5	Keaktifan Siswa dalam kelompok dalam mempelajari paket pembelajaran		✓				
6	Kerjasama dalam kelompok		✓				
7	Kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok			✓			
8	Mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat		✓				
9	Memanfaatkan potensi anggota Kelompok			✓			
10	Saling membantu dalam menyelesaikan masalah			✓			
	Jumlah						

Keterangan ;

SB = Sangat Baik

B = Baik

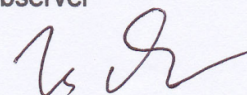
SD = Sedang

K = Kurang

SK = Sangat Kurang

Manna, 3-4-2015

Observer



LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS SISWA

Nama Peneliti : Basuki Triyono
 Nama Observer : Lennie Puspita Ayu, M.Pd.Si
 Nama Siswa : Ainul Muaasyaroh An-naadziroh
 Siklus Ke- : //

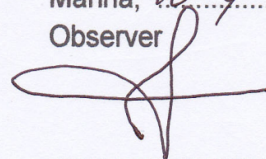
Beri Tanda (V) pada kolom yang tersedia sesuai pengamatan

No	Aspek yang dinilai	Kriteria					Catatan
		SB	B	SD	K	SK	
1	Perhatian siswa terhadap penjelasan guru.		✓				
2	Merespon Apersepsi Guru	✓					
3	Membentuk kelompok		✓				
4	Kemampuan untuk mengoperasikan paket pembelajaran dengan komputer		✓				
5	Keaktifan Siswa dalam kelompok dalam mempelajari paket pembelajaran		✓				
6	Kerjasama dalam kelompok		✓				
7	Kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok			✓			
8	Mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat		✓				
9	Memanfaatkan potensi anggota Kelompok		✓				
10	Saling membantu dalam menyelesaikan masalah		✓				
	Jumlah						

Keterangan ;

SB = Sangat Baik
 B = Baik
 SD = Sedang
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang

Manna, 12-4-2013
 Observer



LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS SISWA

Nama Guru : Basuki Triyono, S.Pd
 Nama Observer : Lennie Puspita Ayu, M.Pd.Si
 Nama Siswa : Ben. J
 Siklus Ke- : III

Beri Tanda (V) pada kolom yang tersedia sesuai pengamatan

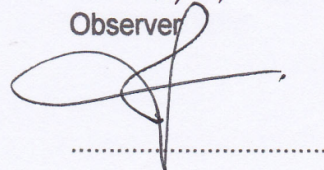
No	Aspek yang dinilai	Kriteria					Catatan
		SB	B	SD	K	SK	
1	Perhatian siswa terhadap penjelasan guru.		✓				
2	Merespon Apersepsi Guru	✓					
3	Membentuk kelompok		✓				
4	Kemampuan kelompok siswa untuk mengoperasikan paket pembelajaran dengan komputer		✓				
5	Keaktifan Siswa dalam kelompok dalam mempelajari paket pembelajaran	✓					
6	Kerjasama dalam kelompok		✓				
7	Kemampuan siswa mengemukakan pendapat dalam kelompok	✓					
8	Mendengarkan dengan baik ketika teman berpendapat		✓				
9	Memanfaatkan potensi anggota Kelompok		✓				
10	Saling membantu dalam menyelesaikan masalah		✓				
	Jumlah						
	Skor penilaian						
	Kriteria						

Keterangan ;

SB = Sangat Baik
 B = Baik
 SD = Sedang
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang

Manna, 17.4.2013.

Observer



INDIKATOR LEMBAR OBSERVASI GURU

1. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran

SB : Jika guru menjelaskan semua tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa sangat jelas dan dapat dipahami semua siswa

B : Jika guru menjelaskan semua tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa sangat jelas dan dapat dipahami sebagian siswa

SD : Jika guru menjelaskan semua tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa sangat jelas dan hanya dipahami sebagian kecil siswa

K : Jika guru menjelaskan semua tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa kurang jelas dan sulit semua siswa

SK : Jika guru tidak menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa sangat jelas

2. Memberikan apersepsi

SB : Jika guru menanyakan hal-hal yang diketahui siswa dari peristiwa kehidupan sehari-hari dan menghubungkan materi serta memberi kesempatan kepada semua siswa untuk menjawab dan memberi kesempatan siswa memberi tanggapan

B : Jika guru menanyakan hal-hal yang diketahui siswa dari peristiwa kehidupan sehari-hari dan menghubungkan materi serta memberi kesempatan kepada beberapa siswa untuk menjawab dan memberi kesempatan siswa memberi tanggapan

SD: Jika guru menanyakan hal-hal yang diketahui siswa dari peristiwa kehidupan sehari-hari dan menghubungkan materi serta memberi kesempatan kepada semua siswa untuk menjawab dan tidak memberi kesempatan siswa memberi tanggapan

K : Jika guru menanyakan hal-hal yang diketahui siswa dari peristiwa kehidupan sehari-hari dan tidak menghubungkan materi serta memberi kesempatan kepada siswa untuk menjawab dan memberi kesempatan siswa memberi tanggapan

SK: Jika guru tidak menanyakan hal-hal yang diketahui siswa dari peristiwa kehidupan sehari-hari dan menghubungkan materi serta memberi kesempatan kepada siswa untuk menjawab dan memberi kesempatan siswa memberi tanggapan

Lampiran 14

3. Memotivasi siswa

- SB : Jika guru memotivasi dengan menyapaikan manfaat materi pembelajaran dalam kehidupan sehari hari secara jelas dan mudah dipahami siswa ,serta memberi penguatan.
- B : Jika guru memotivasi dengan menyapaikan manfaat materi pembelajaran dalam kehidupan sehari hari secara jelas dan mudah dipahami siswa ,serta sedikit memberi penguatan.
- SD: Jika guru memotivasi dengan menyapaikan manfaat materi pembelajaran dalam kehidupan sehari hari secara jelas dan mudah dipahami siswa ,serta tidak memberi penguatan.
- K : Jika guru memotivasi dengan menyapaikan manfaat materi pembelajaran dalam kehidupan sehari hari secara jelas dan sulit dipahami siswa ,serta tidak memberi penguatan.
- SK : Jika guru tidak memberi memotivasi.

4. Membagi siswa dalam beberapa kelompok.

- SB : Jika Guru membagi kelompok siswa berdasarkan tingkat kecerdasan dan penguasaan komputer serta memperhitungkan perbandingan jumlah siswa
- B : Jika Guru membagi kelompok siswa berdasarkan tingkat kecerdasan dan penguasaan komputer serta tanpa memperhitungkan perbandingan jumlah siswa
- SD : Jika Guru membagi kelompok siswa berdasarkan tingkat kecerdasan dan tidak berdasarkan tingkat penguasaan komputer serta memperhitungkan perbandingan jumlah siswa
- K : Jika Guru membagi kelompok siswa tidak berdasarkan tingkat kecerdasan dan tingkat penguasaan komputer serta memperhitungkan perbandingan jumlah siswa
- SK : Jika Guru tidak membagi kelompok siswa.

5. Memberi penjelasan penerapan paket Pembelajaran

- SB : Jika Guru menjelaskan penerapan paket pembelajaran dengan lengkap dan jelas serta mudah dipahami semua siswa
- B : Jika Guru menjelaskan penerapan paket pembelajaran dengan lengkap dan jelas serta mudah dipahami sebagian siswa
- SD : Jika Guru menjelaskan penerapan paket pembelajaran dengan lengkap dan jelas serta sulit dipahami siswa
- K : Jika Guru menjelaskan penerapan paket pembelajaran dengan lengkap dan kurang jelas serta sulit dipahami siswa

Lampiran 14

SK : Jika Guru tidak menjelaskan penerapan paket pembelajaran dengan lengkap dan jelas.

6. Membimbing diskusi melalui paket pembelajaran

SB : Jika guru membimbing semua kelompok dengan baik

B : Jika guru membimbing beberapa kelompok dengan baik

SD : Jika guru membimbing beberapa kelompok yang mengalami kesulitan saja.

K : Jika guru kurang membimbing semua kelompok dengan baik

SK : Jika guru tidak membimbing semua kelompok

7. Pemodelan/peragaan slide yang telah dipersiapkan

SB : Jika guru membuat slide banyak pemodelan secara terstruktur.

B : Jika guru membuat slide banyak pemodelan kurang terstruktur

SD : Jika guru membuat slide banyak pemodelan tidak terstruktur

K : Jika guru membuat slide sedikit pemodelan tidak terstruktur.

SK : Jika guru membuat slide tidak ada pemodelan

8. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya

SB : Jika Guru memberi kesempatan bertanya pada semua siswa secara baik.

B : Jika Guru memberi kesempatan bertanya pada sebagian siswa secara baik.

SD : Jika Guru memberi kesempatan bertanya pada semua siswa kurang baik.

K : Jika Guru memberi kesempatan bertanya pada sebagian siswa kurang baik.

SK : Jika Guru tidak memberi kesempatan bertanya pada semua siswa

9. Mengarahkan siswa membuat kesimpulan

SB : Jika guru memberi kesempatan kepada semua siswa untuk menyampaikan pendapat mereka dan saling memberi tanggapan, kemudian secara bersama sama siswa dan guru merumuskan kesimpulan berdasarkan beberapa pendapat tersebut.

B : Jika guru memberi kesempatan kepada beberapa siswa untuk menyampaikan pendapat mereka ,kemudian secara bersama sama siswa dan guru merumuskan kesimpulan berdasarkan beberapa pendapat tersebut.

Lampiran 14

SD : Jika guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapat mereka, kemudian guru merumuskan kesimpulan berdasarkan beberapa pendapat tersebut.

K : Jika guru merumuskan kesimpulan tanpa melibatkan siswa.

SK : Jika guru tidak mengarahkan siswa membuat kesimpulan.

10. Melakukan Penilaian kemampuan siswa

SB : Jika Guru memberi penilaian kognitif sesuai tujuan pembelajaran, indikator dan materi pembelajaran.

B : Jika Guru memberi penilaian kognitif sesuai tujuan pembelajaran dan materi pembelajaran.

SD : Jika Guru memberi penilaian kognitif hanya beberapa tujuan pembelajaran dan sesuai materi pembelajaran.

K : Jika Guru memberi penilaian kognitif hanya beberapa tujuan pembelajaran dan tidak sesuai materi pembelajaran.

SK : Jika Guru tidak memberi penilaian kognitif

Lampiran 15

LEMBAR OBSERVASI GURU

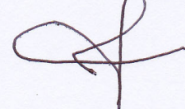
Nama : Guru : Basuki Triyono
 Nama Observer : Linnle . P.A. M. Pd. Si
 Siklus Ke- : I

Beri Tanda (V) pada kolom yang tersedia sesuai pengamatan

No	Aspek yang dinilai	Kriteria					Catatan
		SB	B	SD	K	SK	
1	Menyampaikan Tujuan Pembelajaran	✓					
2	Memberikan apersepsi		✓				
3	Memotivasi siswa		✓				
4	Membagi siswa dalam beberapa kelompok			✓			
5	Memberi penjelasan penerapan paket Pembelajaran		✓				
6	Membimbing siswa penerapan paket pembelajaran pada pengopersian komputer		✓				
7	Membimbing siswa dalam kelompok		✓				
8	Memberi kesempatan siswa untuk bertanya		✓				
9	Mengarahkan siswa membuat kesimpulan		✓				
10	Melakukan Penilaian kemampuan siswa			✓			
	Jumlah						

Keterangan ;
 SB = Sangat Baik
 B = Baik
 SD = Sedang
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang

Manna, 3-4 2013
 Observer



Lampiran 15

LEMBAR OBSERVASI GURU

Nama : Guru : Basuki Triyono
 Nama Observer : Linnie P.A.M.Pd.Si
 Siklus Ke- : II

Beri Tanda (V) pada kolom yang tersedia sesuai pengamatan

No	Aspek yang dinilai	Kriteria					Catatan
		SB	B	SD	K	SK	
1	Menyampaikan Tujuan Pembelajaran	✓					
2	Memberikan apersepsi		✓				
3	Memotivasi siswa		✓				
4	Membagi siswa dalam beberapa kelompok		✓				
5	Memberi penjelasan penerapan paket Pembelajaran		✓				
6	Membimbing siswa penerapan paket pembelajaran pada pengopersian komputer		✓				
7	Membimbing siswa dalam kelompok		✓				
8	Memberi kesempatan siswa untuk bertanya		✓				
9	Mengarahkan siswa membuat kesimpulan		✓				
10	Melakukan Penilaian kemampuan siswa			✓			
	Jumlah						

Keterangan ;

SB = Sangat Baik

B = Baik

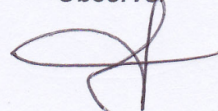
SD = Sedang

K = Kurang

SK = Sangat Kurang

Manna, 10-7-2013

Observer



.....

Lampiran 15

LEMBAR OBSERVASI GURU

Nama : Guru : Basuki Triyono
 Nama Observer : Lennie . P. A. M. Pd. Si
 Siklus Ke- : III

Beri Tanda (V) pada kolom yang tersedia sesuai pengamatan

No	Aspek yang dinilai	Kriteria					Catatan
		SB	B	SD	K	SK	
1	Menyampaikan Tujuan Pembelajaran	✓					
2	Memberikan apersepsi		✓				
3	Memotivasi siswa		✓				
4	Membagi siswa dalam beberapa kelompok	✓					
5	Memberi penjelasan penerapan paket Pembelajaran		✓				
6	Membimbing siswa penerapan paket pembelajaran pada pengopersian komputer		✓				
7	Membimbing siswa dalam kelompok		✓				
8	Memberi kesempatan siswa untuk bertanya		✓				
9	Mengarahkan siswa membuat kesimpulan	✓					
10	Melakukan Penilaian kemampuan siswa		✓				
	Jumlah						

Keterangan ;

SB = Sangat Baik

B = Baik

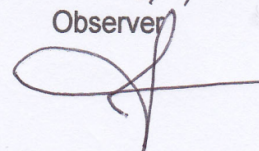
SD = Sedang

K = Kurang

SK = Sangat Kurang

Manna, 17- 4-2013

Observer



Lampiran 16

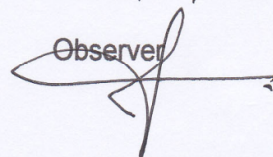
LEMBAR PENILAIAN RPP

Nama : Guru : Basuki Triyono
 Siklus Ke- : I
 Petunjuk :

Berilah tanda (v) pada kolom yang tersdia untuk memberi penilain terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

No	Aspek yang dinilai	Kesesuaian	
		Ya	Tidak
1	Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran (tidak menimbulkan penafsiran ganda)	✓	
2	Kejelasan Indikator	✓	
3	Pemilihan materi ajar (sesuai dengan tujuan)	✓	
4	Pengorganisasian materi ajar (keruntutan, sistematika materi dan kesesuaian dengan alokasi waktu)	✓	
5	Pemilihan sumber dan media pembelajaran yang digunakan (sesuai dengan tujuan, materi)	✓	
6	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran: awal, inti, dan penutup).	✓	
7	Kesesuaian teknik dengan tujuan pembelajaran	✓	
8	Kelengkapan instrumen (soal, kunci, pedoman pensekoran)	✓	

Manna, 3-7-2013

Observer 

Lennie Puspita Ayu, M.Pd.Si

Lampiran 16

LEMBAR PENILAIAN RPP

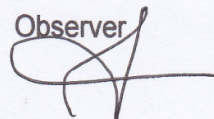
Nama : Guru : Basuki Triyono
 Siklus Ke- : II
 Petunjuk :

Berilah tanda (v) pada kolom yang tersedia untuk memberi penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

No	Aspek yang dinilai	Kesesuaian	
		Ya	Tidak
1	Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran (tidak menimbulkan penafsiran ganda)	✓	
2	Kejelasan Indikator	✓	
3	Pemilihan materi ajar (sesuai dengan tujuan)	✓	
4	Pengorganisasian materi ajar (keruntutan, sistematika materi dan kesesuaian dengan alokasi waktu)	✓	
5	Pemilihan sumber dan media pembelajaran yang digunakan (sesuai dengan tujuan, materi)	✓	
6	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran: awal, inti, dan penutup).	✓	
7	Kesesuaian teknik dengan tujuan pembelajaran	✓	
8	Kelengkapan instrumen (soal, kunci, pedoman pensekoran)	✓	

Manna, 10 - 4 - 2013

Observer



Lennie Puspita Ayu, M.Pd.Si

Lampiran 16

LEMBAR PENILAIAN RPP

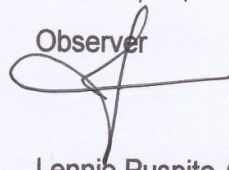
Nama : Guru : Basuki Triyono
 Siklus Ke- : III
 Petunjuk :

Berilah tanda (v) pada kolom yang tersdia untuk memberi penilain terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

No	Aspek yang dinilai	Kesesuaian	
		Ya	Tidak
1	Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran (tidak menimbulkan penafsiran ganda)	✓	
2	Kejelasan Indikator	✓	
3	Pemilihan materi ajar (sesuai dengan tujuan)	✓	
4	Pengorganisasian materi ajar (keruntutan, sistematika materi dan kesesuaian dengan alokasi waktu)	✓	
5	Pemilihan sumber dan media pembelajaran yang digunakan (sesuai dengan tujuan, materi)	✓	
6	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran: awal, inti, dan penutup).	✓	
7	Kesesuaian teknik dengan tujuan pembelajaran	✓	
8	Kelengkapan instrumen (soal, kunci, pedoman pensekoran)	✓	

Manna, 17 - 4 - 2013

Observer



Lennie Puspita Ayu, M.Pd.Si

Lampiran 17

DAFTAR NAMA KELAS XI IPA.3
SMA N 1 BENGKULU SELATAN
TAHUN AJARAN 2012/2013

No	Nama
1	Abdulah M Qoro
2	Ainul Muaasyaroh An-naadziroh
3	Akmal Alfarisi
4	Anjas Adisena
5	Arum Ratna dewi
6	Dendy Anggara
7	Derri Aprilini
8	Dita Agustiah
9	Dwi Martha Trisna
10	Een Juliani
11	Elfikri Akmal
12	Esa wahyumartina
13	Flora Aldina
14	Intan Mustika
15	Jeki Putra
16	Joko Azhari Suyatno
17	Mia Audina
18	Mochamad Gading Prabowo
19	Monica Descika Listari
20	Muhammad Alifya
21	Narulita Fubian
22	Oksa Akbar Runa
23	Puspa Shinta Pratiwi
24	Rahmad Hidayat
25	Selmi Oktasari
26	Ulfah Faridah
27	Vebri Andova
28	Vonny Alfanda
29	Zahyani Annisa Issaura

WALI KELAS

ENDERAWATI

Lampiran 18

DAFTAR NAMA KELAS XI IPA.4
SMA N 1 BENGKULU SELATAN
TAHUN AJARAN 2012/2013

No	Nama
1	Ade Novita Sari
2	Ahmad Jundi
3	Amy Setia Pratama
4	Annisa Fitri Anggraini
5	Aryo Pangestu
6	Atika Nurjumita
7	Ayu Wulandari
8	Bella Desta Sari
9	Dony Kurniawan
10	Edwinata Yulianda
11	Esy Nurjanah
12	Galih Aji Priambodo
13	Helda Dwi Mardiana
14	Imam Prastio
15	Mega Tiara
16	Muhammad Prayoza
17	Nova Ambriani
18	Oecy Mardianti
19	Riri Khoffifah Fizarin
20	Rozi Hermansyah
21	Shintia Susandra
22	Siwitri
23	Tenun Matuh Sukma Dewi Mentari
24	Tika Hartiwi
25	Tomy Roynaldi
26	Velza Utamia
27	Yon Aditama
28	Yosha Putra Nugraha
29	Zudrun Meirezi

WALI KELAS

ZARITEN ELFI,S.Pd

Lampiran 19

DAFTAR NAMA KELAS XI IPA.1
SMA N 1 BENGKULU SELATAN
TAHUN AJARAN 2012/2013

No	Nama
1	Adilla Ronisa
2	Agung Dwi Mulyono
3	Ahmad Novian Sorry
4	Aidil Fitriansyah
5	Anisa Ernatri Hamnasthia
6	Bayu Wijaya
7	Dewi Wulan Sari
8	Dimas Gustoro
9	Ditia Yosmita Praptiwi
10	Dwi Nur Agustawan
11	Ellza Selfina Yulita
12	Ennieta Piryana
13	Erdwika Putri
14	Fetri Mandasari
15	Fidya Novita
16	Fitria Dwi Annisa
17	Martha Maranatha Panjaitan
18	Oddy Septian Eka Putra
19	Putri Trias Meilany
20	Rahmi Nofitasari
21	Rakyan Kusuma
22	Reco Mahera
23	Reza September Hotman
24	Robby Arya Putra
25	Rosmalia
26	Siti Lathifah Husnul Khuluq
27	Sovia Hertina
28	Sutrisno
29	Yosi Nurjana

WALI KELAS

JULIANDI, M.Pd

Lampiran 20

Data Hasil Pretest dan posttest Kelas PTK

Mata Pelajaran : Kimia

Pokok Bahasan Kesetimbangan

Siklus Pertama

No	Nama	Nilai Pretest	Keterangan	nilai Posttest	Keterangan
1	Abd	40	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
2	Ai	75	Tuntas	80	Tuntas
3	Ak	65	Tidak Tuntas	70	Tidak Tuntas
4	Anj	80	Tuntas	80	Tuntas
5	Ar	70	Tidak Tuntas	85	Tuntas
6	De	75	Tuntas	75	Tuntas
7	Dr	60	Tidak Tuntas	70	Tidak Tuntas
8	Di	70	Tidak Tuntas	80	Tuntas
9	Dw	80	Tuntas	85	Tuntas
10	EN	75	Tuntas	85	Tuntas
11	EI	65	Tidak Tuntas	75	Tuntas
12	ES	60	Tidak Tuntas	70	Tidak Tuntas
13	FI	55	Tidak Tuntas	70	Tidak Tuntas
14	In	50	Tidak Tuntas	75	Tuntas
15	JE	50	Tidak Tuntas	75	Tuntas
16	JO	75	Tuntas	85	Tuntas
17	Mi	65	Tidak Tuntas	75	Tuntas
18	Mo	75	Tuntas	80	Tuntas
19	Mo	70	Tidak Tuntas	85	Tuntas
20	MA	60	Tidak Tuntas	70	Tidak Tuntas
21	Na	70	Tidak Tuntas	80	Tuntas
22	OK	75	Tuntas	85	Tuntas
23	Pu	75	Tuntas	85	Tuntas
24	Ra	70	Tidak Tuntas	70	Tidak Tuntas
25	Se	70	Tidak Tuntas	70	Tidak Tuntas
26	UI	70	Tidak Tuntas	80	Tuntas
27	Ve	50	Tidak Tuntas	70	Tidak Tuntas
28	Vo	80	Tuntas	90	Tuntas
29	Za	70	Tidak Tuntas	75	Tuntas
	Jumlah	1945		2235	
	Rata-rata	67.07		77.07	
	Prosentase ketuntasan		34.48275862		68.96551724

Lampiran 21

Data Hasil Pretest dan postest Kelas PTK

Mata Pelajaran : Kimia

Pokok Bahasan Keseimbangan

Siklus Kedua

No	Nama	Nilai Pretest	Keterangan	nilai Posttest	Keterangan
1	Abd	60	Tidak Tuntas	66	Tidak Tuntas
2	Ai	75	Tuntas	77	Tuntas
3	Ak	60	Tidak Tuntas	74	Tidak Tuntas
4	Anj	60	Tidak Tuntas	76	Tuntas
5	Ar	78	Tuntas	78	Tuntas
6	De	60	Tidak Tuntas	78	Tuntas
7	Dr	61	Tidak Tuntas	76	Tuntas
8	Di	70	Tidak Tuntas	78	Tuntas
9	Dw	80	Tuntas	80	Tuntas
10	EN	82	Tuntas	82	Tuntas
11	El	54	Tidak Tuntas	72	Tidak Tuntas
12	ES	76	Tuntas	80	Tuntas
13	FI	64	Tidak Tuntas	74	Tidak Tuntas
14	In	67	Tidak Tuntas	78	Tuntas
15	JE	56	Tidak Tuntas	75	Tuntas
16	JO	76	Tuntas	86	Tuntas
17	Mi	67	Tidak Tuntas	78	Tuntas
18	Mo	66	Tidak Tuntas	80	Tuntas
19	Mo	66	Tidak Tuntas	76	Tuntas
20	MA	65	Tidak Tuntas	74	Tidak Tuntas
21	Na	66	Tidak Tuntas	76	Tuntas
22	OK	80	Tuntas	80	Tuntas
23	Pu	76	Tuntas	76	Tuntas
24	Ra	68	Tidak Tuntas	78	Tuntas
25	Se	66	Tidak Tuntas	69	Tidak Tuntas
26	UI	77	Tuntas	84	Tuntas
27	Ve	72	Tidak Tuntas	72	Tidak Tuntas
28	Vo	86	Tuntas	86	Tuntas
29	Za	76	Tuntas	79	Tuntas
	Jumlah	2010		2238	
	Rata-rata	69.31		77.17	
	Prosentase ketuntasan		37.93		75.86

Lampiran 22

Data Hasil Pretest dan posttest Kelas PTK

Mata Pelajaran : Kimia

Pokok Bahasan Keseimbangan

Siklus Ketiga

No	Nama	Nilai Pretest	Keterangan	nilai Posttest	Keterangan
1	Abd	65	Tidak Tuntas	80	Tuntas
2	Ai	85	Tuntas	90	Tuntas
3	Ak	65	Tidak Tuntas	70	Tidak Tuntas
4	Anj	85	Tuntas	85	Tuntas
5	Ar	85	Tuntas	85	Tuntas
6	De	65	Tidak Tuntas	70	Tidak Tuntas
7	Dr	60	Tidak Tuntas	70	Tidak Tuntas
8	Di	80	Tuntas	80	Tuntas
9	Dw	85	Tuntas	95	Tuntas
10	EN	80	Tuntas	95	Tuntas
11	EI	60	Tidak Tuntas	85	Tuntas
12	ES	85	Tuntas	90	Tuntas
13	FI	60	Tidak Tuntas	80	Tuntas
14	In	80	Tuntas	80	Tuntas
15	JE	65	Tidak Tuntas	85	Tuntas
16	JO	75	Tuntas	90	Tuntas
17	Mi	75	Tuntas	85	Tuntas
18	Mo	70	Tidak Tuntas	75	Tuntas
19	Mo	75	Tuntas	85	Tuntas
20	MA	75	Tuntas	85	Tuntas
21	Na	65	Tidak Tuntas	75	Tuntas
22	OK	75	Tuntas	90	Tuntas
23	Pu	75	Tuntas	90	Tuntas
24	Ra	75	Tuntas	80	Tuntas
25	Se	65	Tidak Tuntas	70	Tidak Tuntas
26	UI	80	Tuntas	90	Tuntas
27	Ve	85	Tuntas	90	Tuntas
28	Vo	80	Tuntas	95	Tuntas
29	Za	75	Tuntas	85	Tuntas
	Jumlah	2150		2425	
	Rata-rata	74.14		83.62	
	Prosentase ketuntasan		65.52		86.21

Lampiran 23

Rekapitulasi Jawaban Siswa Kelas PTK siklus III

No. Urut Respo nden	Butir Soal																				Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	16
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	16
3	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15
4	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19
6	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16
7	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	18
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	13
10	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	15
11	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	14
12	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	14
13	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16
14	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	17
16	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	16
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	18
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	15
20	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15
21	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	15
22	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
23	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	18
25	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17
26	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
27	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	18
29	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17

Lampiran 24

Uji Validitas butir Soal siklus III

[DataSet0]

Correlations

		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	SKOR _TOT _AL
Q1	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	1 29	,082 29	,033 29	,033 29	,145 29	- ,008 ,968 29	,088 29	,347 29	- ,155 ,422 29	,145 29	- ,282 ,139 29	- ,257 ,178 29	- ,124 ,521 29	- ,233 ,224 29	,082 29	,198 29	,033 29	- ,257 ,178 29	-,086 29	-,086 29	,167 29
Q2	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,082 29	1 29	,082 29	- ,183 ,343 29	- ,136 ,482 29	,043 29	- ,052 ,788 29	,130 29	- ,136 ,482 29	-,136 29	- ,023 ,905 29	,008 29	- ,109 ,574 29	,043 29	- ,160 ,407 29	,133 29	- ,183 ,343 29	,008 29	-,076 29	-,076 29	,096 29
Q3	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,033 29	,082 29	1 29	,275 29	- ,155 ,422 29	,443 29	- ,109 ,574 29	-,183 29	,145 29	-,155 29	- ,077 ,690 29	,169 29	- ,124 ,521 29	- ,233 ,224 29	,082 29	,383 29	,275 29	- ,257 ,178 29	-,086 29	-,086 29	,397 29
Q4	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,033 29	- ,183 ,343 29	,275 29	1 29	,145 29	,218 29	- ,109 ,574 29	-,183 29	,145 29	-,155 29	- ,282 ,139 29	- ,044 ,820 29	,236 29	- ,233 ,224 29	- ,183 ,343 29	,013 29	,275 29	- ,044 ,820 29	-,086 29	-,086 29	,167 29

Lampiran 24

Campiran 24																						
Q5	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,145 ,454 29	- ,136 ,482 29	- ,155 ,422 29	,145 ,454 29	1 ,173 ,368 29	- ,170 ,317 29	,262 ,192 29	- ,115 ,551 29	-,115 ,822 29	,044 ,073 29	,338 ,092 29	- ,173 ,368 29	- ,136 ,482 29	- ,055 ,775 29	- ,155 ,422 29	- ,192 ,319 29	-,064 ,741 29	-,064 ,741 29	,153 ,429 29		
Q6	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	- ,008 ,968 29	,043 ,826 29	,443 ,016 29	,218 ,257 29	- ,173 ,368 29	1 ,343 ,069 29	- ,826 29	,043 ,039 29	,386 ,584 29	,106 ,735 29	- ,089 ,646 29	- ,139 ,261 ,172 29	- ,043 ,826 29	,429 ,020 29	- ,008 ,968 29	,110 ,571 29	-,097 ,618 29	-,097 ,618 29	,445 ,016 29		
Q7	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,088 ,648 29	- ,052 ,788 29	- ,109 ,574 29	- ,109 ,574 29	,262 ,170 29	- ,343 ,069 29	1 ,788 29	-,052 ,228 ,235 29	,017 ,931 29	,420 ,023 29	,144 ,456 29	,112 ,564 29	- ,159 ,411 29	- ,052 ,788 29	-,193 ,316 29	- ,306 ,106 29	- ,378 ,043 29	,282 ,139 29	,282 ,139 29	,114 ,558 29	
Q8	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,347 ,065 29	,130 ,501 29	- ,183 ,343 29	- ,183 ,343 29	,192 ,317 29	,043 ,826 29	- ,052 ,788 29	1 ,136 ,482 29	-,521 ,004 29	- ,023 ,905 29	,008 ,967 29	- ,109 ,574 29	- ,204 ,288 29	- ,160 ,407 29	,336 ,075 29	- ,183 ,343 29	,008 ,967 29	-,076 ,697 29	-,076 ,697 29	,285 ,134 29	
Q9	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	- ,155 ,422 29	- ,136 ,482 29	,145 ,454 29	,145 ,454 29	- ,115 ,551 29	,386 ,039 29	- ,228 ,235 29	-,136 ,482 29	1 ,551 29	-,115 ,822 29	,044 ,707 29	- ,092 ,633 29	,106 ,584 29	- ,136 ,482 29	,055 ,775 29	- ,155 ,422 29	- ,192 ,319 29	-,064 ,741 29	-,064 ,741 29	,081 ,675 29	
Q10	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,145 ,454 29	- ,136 ,482 29	- ,155 ,422 29	- ,155 ,422 29	- ,115 ,551 29	,106 ,584 29	,017 ,931 29	,521 ,004 29	- ,115 ,551 29	1 ,822 29	- ,192 ,319 29	- ,092 ,633 29	,106 ,584 29	- ,136 ,482 29	,285 ,133 29	- ,155 ,422 29	,073 ,707 29	,556 ,002 29	,556 ,002 29	,367 ,050 29	

Lampiran 24

Q11	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	-. ,282 ,139 29	-. ,023 ,905 29	-. ,077 ,690 29	-. ,282 ,139 29	,044 ,822 29	,066 ,735 29	,420 ,023 29	-,023 ,905 29	,044 ,822 29	,044 ,822 29	1 ,949 29	,012 ,480 29	,136 ,735 29	,066 ,905 29	-. ,023 ,285 29	,205 ,690 29	-. ,077 ,384 29	-. ,168 ,106 29	,306 ,106 29	,306 ,106 29	,391 ,036 29
Q12	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	-. ,257 ,178 29	,008 ,967 29	,169 ,380 29	-. ,044 ,820 29	,338 ,073 29	-. ,089 ,646 29	,144 ,456 29	,008 ,967 29	,073 ,707 29	-,192 ,319 29	,012 ,949 29	1 ,154 29	-. ,427 29	-. ,089 ,646 29	-. ,226 ,239 29	-,181 ,349 29	-. ,257 ,178 29	-. ,130 ,502 29	-,107 ,582 29	-,107 ,582 29	,033 ,864 29
Q13	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	-. ,124 ,521 29	-. ,109 ,574 29	-. ,124 ,521 29	,236 ,218 29	-. ,092 ,633 29	-. ,139 ,472 29	,112 ,564 29	-,109 ,574 29	-. ,092 ,633 29	-,092 ,633 29	,136 ,480 29	-. ,154 ,427 29	1 ,197 29	,197 ,306 29	-. ,109 ,574 29	-,048 ,806 29	,236 ,218 29	-. ,154 ,427 29	-,051 ,791 29	-,051 ,791 29	,065 ,737 29
Q14	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	-. ,233 ,224 29	,043 ,826 29	-. ,233 ,224 29	-. ,233 ,224 29	-. ,173 ,368 29	-. ,261 ,172 29	-. ,159 ,411 29	-,204 ,288 29	,106 ,584 29	,106 ,584 29	,066 ,735 29	-. ,089 ,646 29	,197 ,306 29	1 ,826 29	,043 ,645 29	-,089 ,645 29	-. ,008 ,968 29	,110 ,571 29	,370 ,048 29	,370 ,048 29	,069 ,724 29
Q15	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,082 ,672 29	-. ,160 ,407 29	,082 ,672 29	-. ,183 ,343 29	-. ,136 ,482 29	,043 ,826 29	-. ,052 ,788 29	-,160 ,407 29	-. ,136 ,482 29	-,136 ,482 29	-. ,023 ,905 29	-. ,226 ,239 29	-. ,109 ,574 29	,043 ,826 29	1 ,718 29	-,070 ,718 29	,082 ,672 29	,008 ,967 29	-,076 ,697 29	-,076 ,697 29	-,030 ,875 29
Q16	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,198 ,303 29	,133 ,491 29	,383 ,040 29	,013 ,948 29	,055 ,775 29	,429 ,020 29	-. ,193 ,316 29	,336 ,075 29	,055 ,775 29	,285 ,133 29	,205 ,285 29	-. ,181 ,349 29	-. ,048 ,806 29	-. ,089 ,645 29	-. ,070 ,718 29	1 ,303 29	,198 ,303 29	-. ,017 ,931 29	,159 ,411 29	,159 ,411 29	,727 ,000 29

Lampiran 24

Lampiran 24																						
Q17	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,033 ,864 29	- ,183 ,343 29	,275 ,149 29	,275 ,149 29	- ,155 ,422 29	- ,008 ,968 29	- ,306 ,106 29	-,183 ,343 29	- ,155 ,422 29	-,155 ,422 29	- ,077 ,690 29	- ,257 ,178 29	,236 ,218 29	- ,008 ,968 29	,082 ,672 29	,198 ,303 29	1 ,380 29	,169 ,656 29	-,086 ,656 29	-,086 ,656 29	,167 ,387 29
Q18	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	- ,257 ,178 29	,008 ,967 29	- ,257 ,178 29	- ,044 ,820 29	- ,192 ,319 29	,110 ,571 29	- ,378 ,043 29	,008 ,967 29	- ,192 ,319 29	,073 ,707 29	- ,168 ,384 29	- ,130 ,502 29	- ,154 ,427 29	,110 ,571 29	,008 ,967 29	-,017 ,931 29	,169 ,380 29	1 ,582 29	-,107 ,582 29	-,107 ,582 29	-,068 ,724 29
Q19	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	- ,086 ,656 29	- ,076 ,697 29	- ,086 ,656 29	- ,086 ,656 29	- ,064 ,741 29	- ,097 ,618 29	,282 ,139 29	-,076 ,697 29	- ,064 ,741 29	,556** ,002 29	,306 ,106 29	- ,107 ,582 29	- ,051 ,791 29	,370 ,048 29	- ,076 ,697 29	,159 ,411 29	- ,086 ,656 29	- ,107 ,582 29	1 ,000 29	1.000** ,000 29	,403 ,030 29
Q20	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	- ,086 ,656 29	- ,076 ,697 29	- ,086 ,656 29	- ,086 ,656 29	- ,064 ,741 29	- ,097 ,618 29	,282 ,139 29	-,076 ,697 29	- ,064 ,741 29	,556** ,002 29	,306 ,106 29	- ,107 ,582 29	- ,051 ,791 29	,370 ,048 29	- ,076 ,697 29	,159 ,411 29	- ,086 ,656 29	- ,107 ,582 29	1.000** ,000 29	1 ,000 29	,403 ,030 29
SK OR _TO TAL	Pearson Correlation Sig. (2- tailed) N	,167 ,387 29	,096 ,621 29	,397* ,033 29	,167 ,387 29	,153 ,429 29	,445* ,016 29	,114 ,558 29	,285 ,134 29	,081 ,675 29	,367 ,050 29	,391 ,036 29	,033 ,864 29	,065 ,737 29	,069 ,724 29	- ,030 ,875 29	,727** ,000 29	,167 ,387 29	- ,068 ,724 29	,403 ,030 29	,403 ,030 29	1 29

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 25

Uji Reabilitas butir soal siklus III

RELIABILITY

```

/VARIABLES=Q3 Q6 Q10 Q11 Q16 Q19 Q20 SKOR_TOTAL
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE.

```

[DataSet0]

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	29	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	29	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,648	8

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Q3	,83	,384	29
Q6	,79	,412	29
Q10	,90	,310	29
Q11	,72	,455	29
Q16	,41	,501	29
Q19	,97	,186	29
Q20	,97	,186	29
SKOR_TOTAL	16,38	1,613	29

Lampiran 26

Data Hasil Pretest Kelas eksperimen
Mata Pelajaran : Kimia
Pokok Bahasan Kestimbangan

No	Nama	Nilai Pretest	Ketuntasan
1	Ad	80	Tuntas
2	AH	70	Belum Tuntas
3	Am	70	Belum Tuntas
4	An	60	Belum Tuntas
5	Ar	80	Tuntas
6	At	65	Belum Tuntas
7	Ay	70	Belum Tuntas
8	Be	85	Tuntas
9	Do	75	Tuntas
10	Ed	70	Belum Tuntas
11	Es	75	Tuntas
12	Ga	70	Belum Tuntas
13	He	70	Belum Tuntas
14	Im	80	Tuntas
15	Me	75	Tuntas
16	Mu	75	Tuntas
17	No	85	Tuntas
18	Oe	70	Belum Tuntas
19	Ri	75	Tuntas
20	Ro	85	Tuntas
21	Sh	80	Tuntas
22	Si	75	Tuntas
23	Te	65	Belum Tuntas
24	Ti	80	Tuntas
25	To	60	Belum Tuntas
26	Ve	75	Tuntas
27	Yo	80	Tuntas
28	Yos	60	Belum Tuntas
29	Zu	80	Tuntas
Jumlah		2140	
Rata-rata		73.79	

Lampiran 27

Data Hasil Pretest Kelas Kontrol
Mata Pelajaran : Kimia
Pokok Bahasan Kestimbangan

No	Nama	Nilai Pretest	Ketuntasan
1	Ad	70	Belum Tuntas
2	Ag	75	Tuntas
3	Ah	70	Belum Tuntas
4	Ai	80	Tuntas
5	An	65	Belum Tuntas
6	Ba	75	Tuntas
7	De	70	Belum Tuntas
8	Di	70	Belum Tuntas
9	Di	70	Belum Tuntas
10	Dw	75	Tuntas
11	El	85	Tuntas
12	EN	80	Tuntas
13	Er	80	Tuntas
14	Fe	65	Belum Tuntas
15	Fi	55	Belum Tuntas
16	Fi	75	Tuntas
17	Ma	80	Tuntas
18	Od	70	Belum Tuntas
19	Pu	65	Belum Tuntas
20	Ra	75	Tuntas
21	Ra	80	Tuntas
22	Re	70	Belum Tuntas
23	Rez	75	Tuntas
24	Ro	70	Belum Tuntas
25	Ros	70	Belum Tuntas
26	Si	80	Tuntas
27	So	60	Belum Tuntas
28	Su	70	Belum Tuntas
29	Yo	70	Belum Tuntas
Jumlah		2095	
Rata-rata		72.24	

Lampiran 28

Data Hasil Posttest Kelas eksperimen

Mata Pelajaran : Kimia

Pokok Bahasan Keseimbangan

No	Nama	Nilai Posttest	Ketuntasan
1	Ad	80	Tuntas
2	AH	80	Tuntas
3	Am	75	Tuntas
4	An	75	Tuntas
5	Ar	95	Tuntas
6	At	80	Tuntas
7	Ay	80	Tuntas
8	Be	90	Tuntas
9	Do	65	Belum Tuntas
10	Ed	75	Tuntas
11	Es	70	Belum Tuntas
12	Ga	70	Belum Tuntas
13	He	80	Tuntas
14	Im	85	Tuntas
15	Me	85	Tuntas
16	Mu	80	Tuntas
17	No	90	Tuntas
18	Oe	100	Tuntas
19	Ri	75	Tuntas
20	Ro	75	Tuntas
21	Sh	75	Tuntas
22	Si	90	Tuntas
23	Te	80	Tuntas
24	Ti	90	Tuntas
25	To	85	Tuntas
26	Ve	85	Tuntas
27	Yo	90	Tuntas
28	Yos	90	Tuntas
29	Zu	85	Tuntas
		2375	
		81.90	

Lampiran 29

Data Hasil Posttest Kelas Kontrol
Mata Pelajaran : Kimia
Pokok Bahasan Kesetimbangan

No	Nama	Nilai Posttest	Ketuntasan
1	Ad	75	Tuntas
2	Ag	65	Belum Tuntas
3	Ah	65	Belum Tuntas
4	Ai	65	Belum Tuntas
5	An	75	Tuntas
6	Ba	70	Belum Tuntas
7	De	75	Tuntas
8	Di	80	Tuntas
9	Di	80	Tuntas
10	Dw	70	Belum Tuntas
11	El	85	Tuntas
12	EN	90	Tuntas
13	Er	85	Tuntas
14	Fe	75	Tuntas
15	Fi	80	Tuntas
16	Fi	75	Tuntas
17	Ma	90	Tuntas
18	Od	70	Belum Tuntas
19	Pu	70	Belum Tuntas
20	Ra	85	Tuntas
21	Ra	75	Tuntas
22	Re	85	Tuntas
23	Rez	85	Tuntas
24	Ro	75	Tuntas
25	Ros	80	Tuntas
26	Si	90	Tuntas
27	So	80	Tuntas
28	Su	75	Tuntas
29	Yo	80	Tuntas
	Jumlah	2250	
	Rata-rata	77.59	

Lampiran 30

Data Uji Paired Samples Test Siklus I

T-
test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	67.0690	29	10.22228	1.89823
	Posttest	77.0690	29	7.00985	1.30170

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	29	.761	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-10.00000	6.68153	1.24073	-12.54152	-7.45848	-8.060	28	.000

Lampiran 31

Data Uji Paired Samples Test Siklus II

[DataSet1]

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest siklus II	69,3103	29	8,34995	1,55055
	Posttest Siklus II	77,1724	29	4,44063	,82460

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	29	,677	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
			Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
						Lower			
Pair 1	Pretest - Posttest	-7,86207	6,26626	1,16362	-10,24563	-5,47851	-6,757	28	,000

Data Uji Paired Samples Test Siklus III

[DataSet2]

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	74,1379	29	5,01230	,93076
	Posttest	83,6207	29	7,66445	1,42325

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	29	,805	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-9,48276	4,69514	,87187	-11,26869	-7,69682	-10,876	28	,000

Lampiran 33

Oneway

Notes

Descriptives

Pretest

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Pretest Kelas PTK	29	74.14	8.459	1.571	70.92	77.36	60	85
Pretest Kelas Eksperimen	29	73.79	7.277	1.351	71.03	76.56	60	85
Total	58	73.97	7.823	1.027	71.91	76.02	60	85

Test of Homogeneity of Variances

Pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.917	1	56	.342

ANOVA

Pretest

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.724	1	1.724	.028	.868
Within Groups	3486.207	56	62.254		
Total	3487.931	57			

Lampiran 34

EXAMINE VARIABLES=Pretest BY Group

Explore Group

Tests of Normality

Group		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	Pretest Kelas PTK	.196	29	.006	.893	29	.007
	Pretest Kelas Eksperimen	.152	29	.085	.928	29	.048

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	.917	1	56	.342
	Based on Median	.668	1	56	.417
	Based on Median and with adjusted df	.668	1	55.466	.417
	Based on trimmed mean	.838	1	56	.364

Lampiran 35

ONEWAY Posttest BY Group
 /STATISTICS DESCRIPTIVES
 HOMOGENEITY
 /MISSING ANALYSIS.

Oneway

[DataSet0]

Descriptives

Posttest

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Posttest Kelas PTK	29	83.62	7.664	1.423	80.71	86.54	70	95
Posttest Kelas Eksperimen	29	81.90	8.064	1.497	78.83	84.96	65	100
Total	58	82.76	7.846	1.030	80.70	84.82	65	100

Test of Homogeneity of Variances

Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.107	1	56	.745

ANOVA

Posttest

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	43.103	1	43.103	.697	.408
Within Groups	3465.517	56	61.884		
Total	3508.621	57			

Lampiran 36

Data Uji Test Normalitas posttest Kelas Eksperimen dengan Kelas PTK

Tests of Normality

Group		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest	Posttest Kelas PTK	,192	29	,008	,912	29	,020
	Posttest Kelas Eksperimen	,145	29	,124	,965	29	,424

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	Based on Mean	,107	1	56	,745
	Based on Median	,150	1	56	,700
	Based on Median and with adjusted df	,150	1	55,954	,700
	Based on trimmed mean	,119	1	56	,732

Lampiran 37

Oneway

[DataSet0]

Descriptives

Pretest

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Pretest Kelas Eksperimen	29	73.79	7.277	1.351	71.03	76.56	60	85
Pretest Kelas Kontrol	29	72.24	6.626	1.230	69.72	74.76	55	85
Total	58	73.02	6.942	.912	71.19	74.84	55	85

Test of Homogeneity of Variances

Pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.396	1	56	.532

ANOVA

Pretest

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	34.914	1	34.914	.721	.399
Within Groups	2712.069	56	48.430		
Total	2746.983	57			

Lampiran 38

```
EXAMINE VARIABLES=Pretest BY
Group
  /PLOT NPLOT SPREADLEVEL(1)
  /STATISTICS DESCRIPTIVES
  /CINTERVAL 95
  /MISSING LISTWISE
  /NOTOTAL.
```

Explore

Group

Case Processing Summary

Group		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pretest	Pretest	29	100.0%	0	.0%	29	100.0%
	Kelas Eksperimen						
	Pretest	29	100.0%	0	.0%	29	100.0%
	Kelas Kontrol						

Tests of Normality

Group		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	Pretest	.152	29	.085	.928	29	.048
	Kelas Eksperimen						
	Pretest	.195	29	.006	.930	29	.054
	Kelas Kontrol						

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	.396	1	56	.532
	Based on Median	.312	1	56	.578
	Based on Median and with adjusted df	.312	1	55.851	.578
	Based on trimmed mean	.337	1	56	.564

Lampiran 39

T-TEST PAIRS=VAR00001 WITH VAR00002
(PAIRED)
/CRITERIA=CI (.9500)
/MISSING=ANALYSIS.

T-Test

[DataSet0]

Paired Samples Statistics

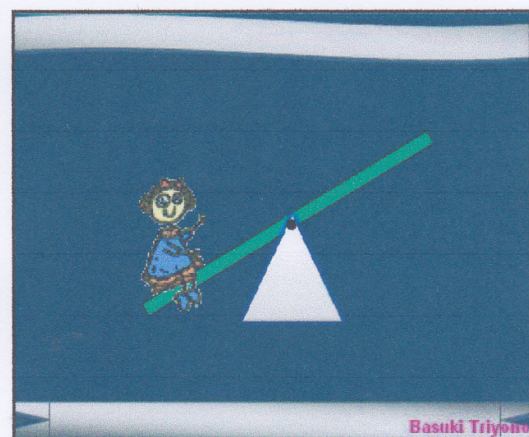
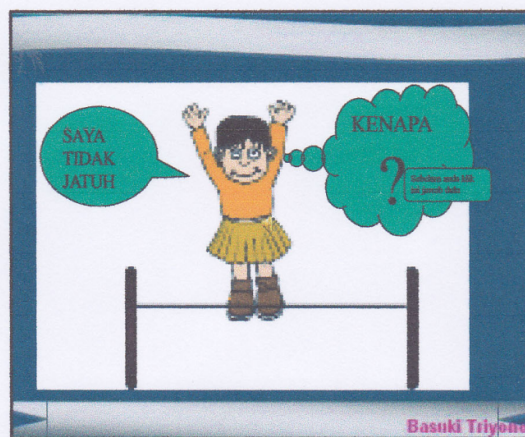
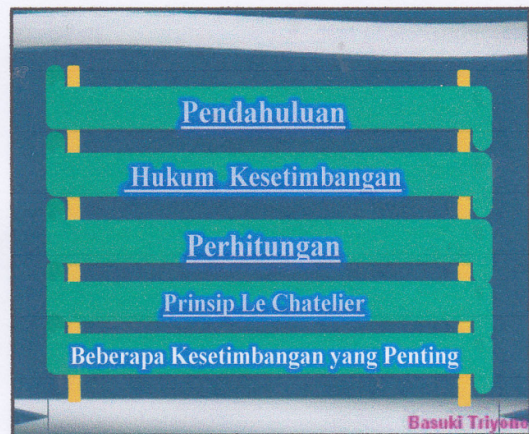
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Posttest Kelas Eksperimen	81.8966	29	8.06379	1.49741
	Posttest Kelas Kontrol	77.5862	29	7.39458	1.37314

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Posttest Kelas Eksperimen & Posttest Kelas Kontrol	29	.020	.920

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Posttest Kelas Eksperimen - Posttest Kelas Kontrol	4.31034	10.83349	2.01173	.18951	8.43118	2.143	28	.041





Untuk reaksi kimia yang umum

$$m A + n B \rightleftharpoons p C + q D$$

Jika A dan B direaksikan bersamaan, kesetimbangan akan tercapai bila tidak ada lagi perubahan pada sistem

Kesetimbangan kimia merupakan kesetimbangan yang dinamik. Spesies-spesies yang terlibat secara konstan dapat terbentuk tanpa mengalami perubahan konsentrasi

Basuki Triyono

Tanda panah dalam persamaan kimia

Tanda panah tunggal $\rightarrow$ Mengambarkan reaksi yang berkesudahan (Irreversibel)

Tanda panah ganda $\rightleftharpoons$ Mengindikasikan adanya kesetimbangan (Reversibel)

Basuki Triyono

Untuk reaksi umum

$$m A + n B \rightleftharpoons p C + q D$$

Tetapan Kesetimbangan dapat dinyatakan sebagai

$$K_c = \frac{[C]^p [D]^q}{[A]^m [B]^n}$$

K_c = Konstanta kesetimbangan konsentrasi

$[]$ = Konsentrasi molar (mol / Liter)

m, n, p, q = koefisien reaksi pada persamaan reaksi kesetimbangan

Jadi apa pengertian tetapan kesetimbangan konsentrasi?

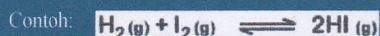
Basuki Triyono

Lampiran 40

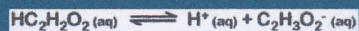
Jenis Kestimbangan Kimia

Kestimbangan Homogen

Kestimbangan yang hanya melibatkan satu fasa



$$K_c = \frac{[\text{HI}]^2}{[\text{H}_2][\text{I}_2]}$$

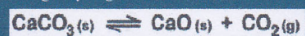


$$K_c = \frac{[\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2^-][\text{H}^+]}{[\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2]}$$

Basuki Triyono

Kestimbangan heterogen

Kestimbangan yang melibatkan lebih dari satu fasa



$$K_c = \frac{[\text{CaO}][\text{CO}_2]}{[\text{CaCO}_3]}$$

Dalam keadaan fasa padatan (s) dan liquid / cairan (l) maka tidak mempengaruhi kestimbangan karena dianggap sangat kecil sekali terurai, sehingga rumus tetapan kestimbangan menjadi

$$K_c = [\text{CO}_2]$$

Basuki Triyono

1. Kestimbangan kimia terjadi bila ...

- A mol reaktan = mol hasil reaksi
- B reaksi berlangsung tanpa katalis
- C kecepatan reaksi ke kiri dan ke kanan sama besar
- D warna reaktan dan hasil reaksi sama
- E wujud reaktan dan hasil reaksi sama

Basuki Triyono

2. Sistem kestimbangan homogen adalah reaksi kestimbangan dimana ...

- A komponen-komponennya berwujud sama
- B jumlah masing-masing komponennya sama
- C koefisien pereaksi = koefisien hasil reaksi
- D wujud pereaksi berbeda dengan wujud hasil reaksi
- E wujud hasil reaksi semuanya gas

Basuki Triyono

3. Suatu kestimbangan dikatakan dinamis, apabila dalam keadaan setimbang ...

- A reaksi ke kanan dan kiri telah terhenti
- B secara makroskopis reaksi berlangsung terus menerus
- C laju reaksi ke kanan lebih cepat dari laju reaksi ke kiri
- D secara mikroskopis reaksi tetap berlangsung dalam kedua arah
- E jumlah mol zat pereaksi selalu sama dengan jumlah mol hasil reaksi

Basuki Triyono

4. Berikut ini adalah ciri-ciri terjadinya reaksi kestimbangan, kecuali ...

- A reaksi reversibel
- B reaksinya tidak dapat balik
- C laju reaksi ke kiri sama dengan laju reaksi ke kanan
- D tidak terjadi perubahan makroskopis
- E . terjadi dalam ruang tertutup

Basuki Triyono

Lampiran 40

5. Pada reaksi kesetimbangan:
 $\text{CO(g)} + 3 \text{H}_2\text{(g)} \rightleftharpoons \text{CH}_4\text{(g)} + \text{H}_2\text{O(g)}$
 tetapan kesetimbangan untuk reaksi tersebut adalah ...

A $K = [\text{CO}][\text{H}_2] / [\text{CH}_4][\text{H}_2\text{O}]$
 B $K = [\text{CO}][\text{H}_2]^3 / [\text{CH}_4][\text{H}_2\text{O}]$
 C $K = [\text{CO}][\text{H}_2\text{O}] / [\text{H}_2]^3[\text{CH}_4]$
 D $K = [\text{CH}_4][3\text{H}_2] / [\text{H}_2\text{O}][\text{CO}]$
 E $K = [\text{CH}_4][\text{H}_2\text{O}] / [\text{CO}][\text{H}_2]^3$

Basuki Triyono

Karena ada dalam keadaan seimbang

kembali

Basuki Triyono

Belum seimbang, karena masih berat sebelah

kembali

Basuki Triyono

Sudah seimbang, karena berat kanan dan kiri sudah sama

kembali

Basuki Triyono

Cairan dalam wadah ini akan habis, karena cairan akan menguap dan lama kelamaan akan habis

kembali

Basuki Triyono

Tidak akan habis wadah dalam keadaan tertutup, karena secara mikroskopis selalu terjadi penguapan dan pengembunan, sehingga selalu keadaan setimbang. Keadaan dinamis gerakan ini terus menerus akan berlangsung terus

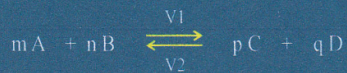
kembali

Basuki Triyono

Lampiran 40

Daerah kesetimbangan

Daerah ini tercapai apabila Kecepatan reaksi ke kanan dan reaksi ke kiri sama



kembali

Basuki Triyono

Kesetimbangan konsentrasi adalah perbandingan hasil kali konsentrasi zat-zat diruas kanan dengan konsentrasi zat-zat diruas kiri yang masing masing dipangkatkan koefisien reaksinya

kembali

Basuki Triyono

ULANGI
MATERI

The End

ULANGI
GOAL

Tutup

Basuki Triyono

Lampiran 41

MATA PELAJARAN
KIMIA

KESETIMBANGAN
KIMIA
KELAS XI IPA

SMA Negeri 1 Bengkulu
Selatan

Basuki Triyono

Pendahuluan

Hukum Kestimbangan

Perhitungan

Prinsip Le Chatelier

Beberapa Kestimbangan yang Penting

Basuki Triyono

Untuk reaksi umum

$$mA + nB \rightleftharpoons pC + qD$$

Kestimbangan dapat dinyatakan sebagai

$$K_c = \frac{[C]^p [D]^q}{[A]^m [B]^n}$$

K_c = Konstanta kestimbangan konsentrasi

$[]$ = Konsentrasi molar

m, n, p, q = koefisien reaksi pada persamaan reaksi kestimbangan

Basuki Triyono

DERAJAT DISSOSIASI (α)

ADALAH PERBANDINGAN ANTARA ZAT-ZAT YANG TERURAI DENGAN DIBAGI DENGAN ZAT MULA-MULA

$$mA + nB \rightleftharpoons pC + qD$$

mula-mula X

terurai a

setimbang $X - a$

$\alpha = \frac{\text{BANYAKNYA ZAT YANG TERURAI}}{\text{BANYAKNYA ZAT MULA-MULA}}$

$\alpha = 1$ BERARTI ZAT TERURAI SEMPURNA

$\alpha = 0$ BERARTI ZAT BELUM TERURAI

Basuki Triyono

contoh

0,1 mol HI dimasukkan dalam 1 liter, lalu terurai menurut reaksi

$$2HI(g) \rightleftharpoons H_2(g) + I_2(g)$$

Jika I_2 yang terbentuk adalah 0,02 mol, Hitunglah tetapan kestimbangan

Basuki Triyono

jawab

0,1 mol HI dimasukkan dalam 1 liter, lalu terurai menurut reaksi

$$2HI(g) \rightleftharpoons H_2(g) + I_2(g)$$

Jika I_2 yang terbentuk adalah 0,02 mol, Hitunglah tetapan kestimbangan

Mol mula-mula	: 0,1		
Terurai	: 0,04	0,02	0,02
Setimbang	: 0,06	0,02	0,02

sebelah kiri dikurangi sebelah kanan ditambah

$$[HI] = \frac{0,06}{1} = 0,06$$

$$[H_2] = \frac{0,02}{1} = 0,02$$

$$[I_2] = \frac{0,02}{1} = 0,02$$

Basuki Triyono

Lampiran 41

jawab

$$K_c = \frac{[H_2][I_2]}{[HI]^2}$$

$$K_c = \frac{[0,02][0,02]}{[0,06]^2}$$

$$K_c = \frac{[0,0004]}{[0,0036]} = 1/9$$

Basuki Triyono

contoh

Dalam ruang 2 liter dipanaskan 0,4 mol dinitrogen tetraoksida , sehingga sebagian terurai menjadi gas nitrogen dioksida .setelah derajat disosiasi = $\frac{1}{4}$ tercapai keadaan setimbang . Berapa Harga kesetimbangan konsentrasi ?

Basuki Triyono

jawab

Dalam ruang 2 liter dipanaskan 0,4 mol dinitrogen tetraoksida , sehingga sebagian terurai menjadi gas nitrogen dioksida .setelah derajat disosiasi = $\frac{1}{4}$ tercapai keadaan setimbang . Berapa Harga kesetimbangan konsentrasi ?

$$N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$$

Mol mula-mula	:	0,4		-
Terurai ($\frac{1}{4} \times 0,4$)	:	0,1	→	0,2
setimbang		0,3		0,2

$$[N_2O_4] = \frac{0,3}{2} = 0,15$$

$$[NO_2] = \frac{0,2}{2} = 0,1$$

Basuki Triyono

jawab

$$K_c = \frac{[NO_2]^2}{[N_2O_4]}$$

$$K_c = \frac{[0,1]^2}{[0,15]}$$

$$K_c = 1/15$$

Basuki Triyono

contoh

1. 4 mol A_2B_2 dimasukan kedalam suatu wadah, lalu terurai menurut reaksi

$$A_2B_2 \rightleftharpoons 2A + 2B$$

Jika terbentuk 2 mol A, maka tentukan derajat disosiasinya ?

Basuki Triyono

contoh

1. 4 mol A_2B_2 dimasukan kedalam suatu wadah, lalu terurai menurut reaksi

$$A_2B_2 \rightleftharpoons 2A + 2B$$

Jika terbentuk 2 mol A, maka tentukan derajat disosiasinya ?

Mol mula-mula	:	4		-	-
Terurai	:	1	←	2	← 2

$$\alpha = \frac{\text{BANYAKNYA ZAT YANG TERURAI}}{\text{BANYAKNYA ZAT MULA-MULA}}$$

$$\alpha = \frac{1}{4}$$

Basuki Triyono

Lampiran 41

Soal 1

1. Dalam bejana 10 L dimasukkan 5 mol HI yang terurai menurut reaksi : $2 \text{HI (g)} \leftrightarrow \text{H}_2 \text{(g)} + \text{I}_2 \text{(g)}$
Jika dalam kesetimbangan masih ada 3 mol HI, maka harga Kc adalah ...

- A 1/12
- B 1/10
- C 1/9
- D 1/5
- E 1/2

Basuki Triyana

Soal 2

Dalam bejana yang volumenya 2 liter, terdapat kesetimbangan reaksi $\text{N}_2 \text{(g)} + 3\text{H}_2 \text{(g)} \leftrightarrow 2\text{NH}_3 \text{(g)}$
Dalam keadaan setimbang terdapat 2 mol N_2 , 4 mol H_2 dan 8 mol NH_3
Harga konstanta kesetimbangan reaksi tersebut adalah ...

- A 1/8
- B 1/4
- C 1/2
- D 1
- E 2

Basuki Triyana

Soal 3

Pemanasan gas SO_3 menurut reaksi ;
 $2\text{SO}_3 \text{(g)} \leftrightarrow 2\text{SO}_2 \text{(g)} + \text{O}_2 \text{(g)}$
Ternyata menghasilkan gas oksigen 20 % volume. Derajat Disosiasi adalah...

- A 1/8
- B 1/6
- E 1
- D 6
- C 8

Basuki Triyana

The End

ULANGI MATERI

ULANGI SOAL

Tutup

Basuki Triyana

**MATA PELAJARAN
KIMIA**
KESETIMBANGAN KIMIA
KELAS XI IPA
Pengantar File

Oleh
Basuki Triyono, S.Pd
SMA Negeri 1 Bengkulu Selatan

Basuki Triyono

Petunjuk:

1. Dalam menjalankan gunakan kursor atau mouse
2. Bila ada pertanyaan setiap bagian jawab lebih dahulu
3. Sesudah dijawab anda klik sesuai kata yang ada pada slide, untuk mencocokkan hasil jawab anda
4. Setelah selesai mempelajari setiap slide, kerjakan soal yang ada pada slide.
5. Jika anda merasa banyak jawaban yang salah, maka ulangi materi kembali, atau mengulangi latihan soal.
6. Jika anda benar yakin sudah menguasai, maka klik end.

Basuki Triyono

Standar Kompetensi:

Memahami kinetika reaksi, kesetimbangan kimia, dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri

Kompetensi dasar :

Menjelaskan kesetimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhi arah pergeseran kesetimbangan

Basuki Triyono

Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan Azas Le Chatelier
2. Menjelaskan Pergeseran kesetimbangan akibat pengaruh perubahan Konsentrasi,
3. Menjelaskan Pergeseran kesetimbangan akibat pengaruh perubahan Tekanan
4. Menjelaskan Pergeseran kesetimbangan akibat pengaruh perubahan Volume
5. Menjelaskan Pergeseran kesetimbangan akibat pengaruh perubahan suhu

Basuki Triyono

Pendahuluan

Hukum Kesetimbangan

Perhitungan

Prinsip Le Chatelier

Beberapa Kesetimbangan yang Penting

Basuki Triyono

Pergeseran Kesetimbangan

Prinsip Le Chatelier

Jika suatu sistem kesetimbangan diberikan aksi yang mengganggu kestimbangan, maka sistem tersebut akan memperkecil aksi tersebut, atau Kesetimbangan kimia akan bergeser untuk mengatasi aksi

Basuki Triyono

FAKTOR-FAKTOR YANG MENYEBABKAN PERGESERAN KEKIRI DAN KEKANAN

1. PENGARUH PERUBAHAN KONSENTRASI
2. PENGARUH PERUBAHAN TEKANAN
3. PENGARUH PERUBAHAN VOLUME
4. PENGARUH PERUBAHAN SUHU

Basuki Triyono

1. PENGARUH PERUBAHAN KONSENTRASI

$A + B \rightleftharpoons C$

Bergeser ke kanan

DITAMBAH

Apa yang anda ketahui?
Jawab: akan bergeser ke arah Kanan

Jika salah satu zat pereaksi ditambah konsentrasinya maka reaksi akan bergeser kearah hasil reaksi atau sebaliknya.

Basuki Triyono

1. PENGARUH PERUBAHAN KONSENTRASI

$A + B \rightleftharpoons C$

Bergeser ke kanan

DITAMBAH

Apa yang anda ketahui?
Jawab: akan bergeser ke arah Kanan

Jika salah satu zat pereaksi ditambah konsentrasinya maka reaksi akan bergeser kearah hasil reaksi atau sebaliknya.

Basuki Triyono

1. PENGARUH PERUBAHAN KONSENTRASI

$A + B \rightleftharpoons C$

Bergeser ke kiri

DIKURANGI

Apa yang anda ketahui?
Jawab: akan bergeser ke arah Kiri

Jika salah satu zat pereaksi dikurangi konsentrasinya maka reaksi akan bergeser kearah pereaksi reaksi atau sebaliknya.

Basuki Triyono

2. PENGARUH PERUBAHAN TEKANAN

Apa yang anda ketahui?
Jawab: akan bergeser ke arah yang lebih kecil

Jika sistem tekanannya diperbesar reaksi akan bergeser kearah molekul yang lebih kecil

$A + B \rightleftharpoons C$

1 mol + 1 mol $\rightleftharpoons$ 1 mol

2 mol $\rightleftharpoons$ 1 mol

Jadi reaksi bergeser ke arah C

Volume
Volume

Basuki Triyono

3. PENGARUH PERUBAHAN VOLUME

Apa yang anda ketahui?
Jawab: akan bergeser ke arah yang lebih kecil

Jika sistem Volumennya diperkecil, maka reaksi akan bergeser kearah molekul yang lebih kecil atau sebaliknya

$A + B \rightleftharpoons C$

1 mol + 1 mol $\rightleftharpoons$ 1 mol

2 mol $\rightleftharpoons$ 1 mol

Jadi reaksi bergeser ke arah C

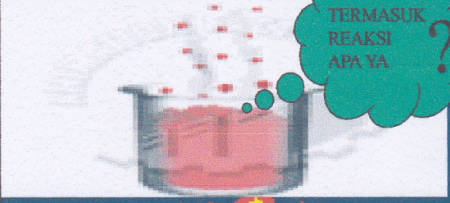
Volume
Volume

Vecil $\rightarrow$ kecil
Vesar $\rightarrow$ besar

Basuki Triyono

4. PENGARUH PERUBAHAN KONSENTRASI

Endoterm , karena sistem menyerap panas atau sebaliknya.



TERMASUK REAKSI APA YA?

Jawab dari sebelum anda klik

Basuki Triyono

1. Reaksi setimbang :

$$A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons C(g) \quad H\Delta = -a \text{ KJ}$$

Kesetimbangan akan bergeser ke arah C , bila...

- ☐ A Volume diperbesar
- ☐ B Panas diberikan
- ☐ C Volume diperkecil
- ☐ D Gas A dikurangi
- ☐ E Gas B dikurangi

Basuki Triyono

2. Berikut ini mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia,kecuali...

- ☐ A Katalis
- ☐ B Perubahan Suhu
- ☐ C Perubahan konsentrasi
- ☐ D Perubahan Tekanan
- ☐ E Perubahan Volume

Basuki Triyono

3. Pada Reaksi $2SO_3(g) \rightleftharpoons 2SO_2(g) + O_2(g)$

Jika tekanan diturunkan maka:

- ☐ A $SO_3(g)$ bertambah
- ☐ B $O_2(g)$ berkurang
- ☐ C $SO_3(g)$ bertambah
- ☐ D $SO_3(g)$ dan $O_2(g)$ bertambah
- ☐ E $SO_2(g)$ dan $O_2(g)$ bertambah

Basuki Triyono

4. Pada Kesetimbangan

$$H_2(g) + Br_2(g) \rightleftharpoons 2HBr(g) \quad \Delta H = -26 \text{ KJ}$$

Jika suhu dinaikkan maka.

- ☐ A $H_2(g)$ dan $Br_2(g)$ berkurang
- ☐ B $H_2(g)$ dan $Br_2(g)$ bertambah
- ☐ C $HBr(g)$ bertambah
- ☐ D $HBr(g)$ dan $Br_2(g)$ berkurang
- ☐ E $HBr(g)$ dan $Br_2(g)$ bertambah

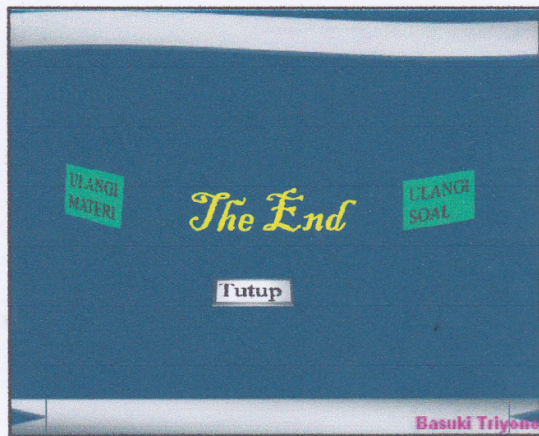
Basuki Triyono

5. 5 ml larutan KSCN 0,05 M ditambah 5 ml larutan $FeCl_3$ 0,05 M. Sehingga terbentuk $Fe(SCN)^{2+}$. Jika dalam sistem tersebut diteteskan larutan KSCN maka reaksi bergeser :

- ☐ A Ke kiri Fe^{+3} optimal
- ☐ B Ke kiri SCN^- optimal
- ☐ C Ke kanan Fe^{+3} , SCN^- tetap
- ☐ D Kekananan SCN^- bertambah
- ☐ E Kekananan $Fe(SCN)^{2+}$ bertambah

Basuki Triyono

Lampiran 42





PEMERINTAH KABUPATEN BENGKULU SELATAN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 1 BENGKULU SELATAN

Jl. Pangeran Duayu Manna-Bengkulu Selatan 38517 Telp. (0739)21296/Fax: (0739)22682
Website : <http://www.sman1bs.sch.id> e-mail: info@sman1bs.sch.id



SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/393/SMAN1BS/ 2013

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Drs.H.Agustinus Suharto,M.Pd
NIP : 196309191988111001
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMAN 1 Bengkulu Selatan
Alamat : Jl. P. Duayu, Manna

Dengan ini menerangkan bahwa ;

Nama : Basuki Triyono,S.Pd
NIM : A2M011011
Jurusan : Teknologi Pendidikan
Universitas : Universitas Bengkulu
Alamat : Jl.Samsul Bahrun

Benar yang bersangkutan telah melakukan penelitian pada tanggal 15 Maret 2013 sampai dengan 30 April 2013 , Dengan judul: PENERAPAN CONTEXTUAL TEACHING DAN LEARNING BERBANTUAN PAKET PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN AKTIFITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA SMA N 1 BENGKULU SELATAN.

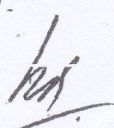
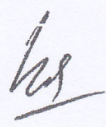
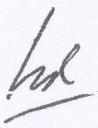
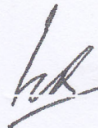
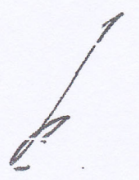
Demikian surat keterangan ini diberikan kepada bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya .



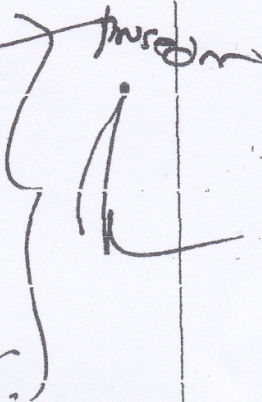
Bengkulu Selatan, 18 Mei 2013
Kepala Sekolah

Drs.H.Agustinus Suharto,M.Pd
NIP. 196309191988111001 233

AGENDA KONSULTASI

NO	TANGGAL BIMBINGAN	SARAN PERBAIKAN	TANDA TANGAN	
			PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
1.		Revisi Art 1, 2, 3		
		Pengajuan PTK dan Tjara		
		Pengajuan Kustodian		
		Keputusan Inspeksi		
	14/2013 4	Carjutan PTK 2 Data Sensus Berdasy		

Lampiran 44

NO	TANGGAL BIMBINGAN	SARAN PERBAIKAN	TANDA TANGAN	
			PEMBIMBING I	PEMBIMBING II
2.	18/3-13	- Teori Belajar Mancini - Program Pemb. Keiputan YH manajemen terintegrasi CTL.		
1/4	13	- RPP + test - Lembar observasi aktivitas. - Guru/kelas - Siswa		
1/4	13	Selesai data laporan	