



# SERTIFIKAT

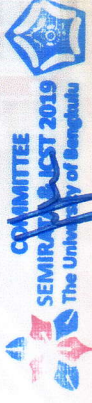
diberikan kepada

*Saleh Haji*

Atas partisipasinya sebagai

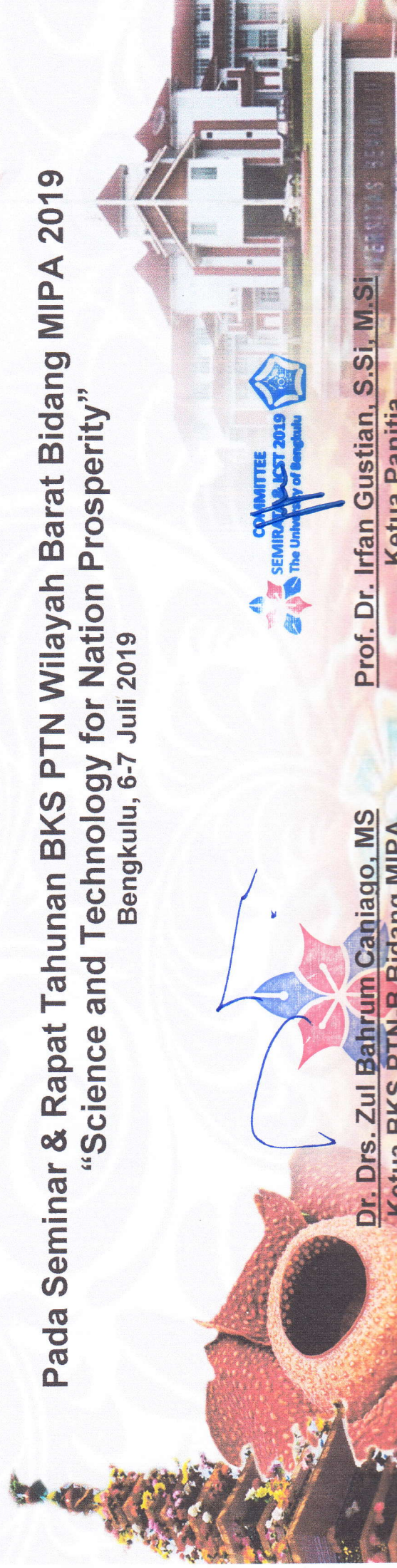
*Pemakalah*

**Pada Seminar & Rapat Tahunan BKS PTN Wilayah Barat Bidang MIPA 2019**  
**“Science and Technology for Nation Prosperity”**  
Bengkulu, 6-7 Juli 2019



Dr. Drs. Zul Bahrum Caniago, MS  
Ketua BKS PTN B Bidang MIPA

Prof. Dr. Irfan Gustian, S.Si, M.Si  
Ketua Panitia





# PROSIDING

SEMINAR DAN RAPAT TAHUNAN  
BKS PTN WILAYAH BARAT  
BIDANG MIPA **2019**

Science and Technology for Nation Prosperity



Bengkulu, 6-7 Juli 2019



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS BENGKULU





**BKS PTN WILAYAH BARAT**



**PROSIDING**  
SEMINAR DAN RAPAT TAHUNAN

**BKS PTN WILAYAH BARAT**  
BIDANG MIPA  
**2019**

# PROSIDING

## SEMINAR DAN RAPAT TAHUNAN BKS PTN WILAYAH BARAT BIDANG MIPA

### “Science and Technology for Nation Prosperity”

#### Panitia Pelaksana

1	Ketua Pelaksana	Prof. Dr. Irfan Gustian, M,Si,
2	Wakil Ketua Pelaksana	1. Dr. Fanani Haryo Widodo, M.Sc. 2. Dr. M. Farid, MS.
3	Sekretaris	1. Ramya Rachmawati, S.Si., M.Si., Ph.D 2. Dr. Riska Ekawita, S.Si., M.Si. 3. Pepi Novianti, S.Si., M.Si.
4	Bendahara	1. T.A. Alamsyah Siregar, SE. 2. Desi Aprianti, A.Md
5	Bidang Publikasi	1. Suhendra, S.Si., M.T. 2. Dr. Liza Lidiawati, S.Si., M.Si. 3. Santi Nurul Kamilah, S.Si., M.Si 4. Dyah Setyo Rini, S.Si., M.Sc. 5. Nur Afandi, S.Si., M.Sc.
6	Bidang Seminar Internasional	1. Dr. Fanani Haryo Widodo, M.Sc. 2. Dr. Riszky Hadi Wibowo, M.Si. 3. Siska Yosmar, S.Si., M.Si. 4. Dr. Elfi Yuliza, S.Si., M.Si 5. Ulfasari Rafflesia, S.Si., M.Si.
7	Bidang Seminar Nasional	1. Dr. M. Farid, MS. 2. Drs. Hery Haryanto, M.Sc. 3. Etis Sunandi, S.Si., M.Si 4. Idhia Sriliana, S.Si., M.Si. 5. Nori Wirahmi, S.Si., M.Farm, Apt. 6. Dian Agustina, S.Si., M.Sc
8	Bidang Rapat Dekan	1. M. Bashori, ST 2. Azwar, S.Ag., M.Si.
9	Bidang Rapat Jurusan	1. Ashar Muda Lubis, S.Si., M.Sc., Ph.D. 2. Dr. Mulia Astuti, S.Si., M.Si. 3. Dr. Eng Asdim, S.Si., M.Si. 4. Drs. Choirul Muslim, SU., Ph.D
10	Bidang Komunikasi dan Informasi	1. Faisal Hadi, MT. 2. Fachri Faisal, S.Si., M.Si.
11	Kesekretariatan	1. Zulfia Memi Mayasari, S.Si., M.Si. 2. Herlin Fransiska, S.Si., M.Si.
12	Bidang acara	1. Dr. Arif Ismul Hadi, S.Si, M.Si. 2. Ghufira, S.Si., M.Si.

## **SCIENTIFIC BOARD**

Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc (Universitas Gadjah Mada, Indonesia)  
Samphong Jitman, Ph.D (Silpakom University, Thailand)  
Saharman Gea, Ph.D (Universitas Sumatera Utara, Indonesia)  
Prof. Sigit Nugroho, Ph.D (Universitas Bengkulu, Indonesia)  
Prof. Dr. Syukri Arief, M.Eng (Universitas Andalas, Indonesia)  
Assoc. Prof. Afroz Ahmad Shah (Brunei Darussalam University, Brunei Darussalam)  
Prof. G. Sudarsanam (Sri Venkateswara University, India)  
Prof. Teruna J. Siahaan, Ph.D (The University of Kansas, United State)

## **Reviewer**

Prof. Dr. Irfan Gustian, S.Si., M.Si.  
Dr. Mochamad Lutfi Firdaus, S.Si., M.T.  
Dr. Liza Lidiawati, S.Si., M.Si.  
Abdul Rahman, S.Si., M.Si., Ph.D.  
Dr. Sipriyadi, S.Si., M.Si.  
Dr. Muhammad Isa, S.Si., M.Si.  
Dr. Mulia Astuti, S.Si., M.Si.  
Ramy Rachmawati, S.Si., M.Si., Ph.D.  
Dr. Sutarno, S.Si., M.Pd.  
Dr. Dra. Rosane Medriati, M.Pd.

## **Editor**

Matematika : Dyah Setyo Rini, S.Si., M.Sc.  
Kimia : Deni Agustriawan, S.Si., M.Sc.  
Fisika : Nanang Sugianto, S.Si., M.Sc.  
Biologi : Santi Nurul Kamilah, S.Si., M.Si.  
Pendidikan : Ahmad Syarkowi, M.Pd.

## **Managing Editor**

Prof. Dr. Irfan Gustian, S.Si., M.Si.  
Suhendra, S.Si., M.T.

**ISBN 978-602-5830-09-9**

## **Penerbit**

UNIB Press

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan hidayah-Nya Prosiding Seminar dan Rapat Tahunan BKS PTN Wilayah Barat Bidang MIPA Tahun 2019 yang bertemakan “Science and Technology for Nation Prosperity” dapat kami selesaikan. Prosiding ini merupakan kumpulan makalah seminar yang diadakan oleh Fakultas MIPA Universitas Bengkulu pada tanggal 6 - 7 Juli 2019 di Hotel Grage Bengkulu.

Penyusunan prosiding ini, disamping untuk mendokumentasikan hasil seminar, dimaksudkan agar masyarakat luas dapat mengetahui berbagai informasi terkait dengan berbagai masalah yang terungkap dalam beragam makalah yang telah dipresentasikan dalam seminar.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada para penyaji dan penulis makalah, serta panitia pelaksana yang telah berkerja keras sehingga prosiding ini dapat diterbitkan. Kami sampaikan terima kasih juga kepada *Tim Reviewer* yang telah meninjau ulang semua makalah sehingga kualitas isi makalah dapat terjaga dan dipertanggungjawabkan. Tak lupa kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan bagi terselenggaranya seminar nasional dan tersusunnya prosiding ini kami ucapkan terima kasih.

Akhir kata, semoga prosiding ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Bengkulu, Juli 2019

**Tim Publikasi**

## **SAMBUTAN KETUA PANITIA SEMIRATA 2019 FMIPA UNIB**

Assalamu'alaikum wr.wb. Kita patut memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karuniaNya SEMIRATA 2019 yang diselenggarakan oleh Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya di Grage Hotel dapat berjalan dengan baik.

SEMIRATA (Pertemuan dan Seminar Tahunan) di bidang matematika dan ilmu alam adalah agenda tahunan yang diadakan oleh badan kerja sama Universitas negeri Indonesia Barat. SEMIRATA 2019 ini akan diselenggarakan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) dan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Bengkulu, dari tanggal 6 hingga 7 Juli 2019, dengan tema "Sains dan Teknologi untuk Bangsa Kemakmuran". Kegiatan ini menjadi acara yang bermakna bagi para dosen/peneliti untuk berkomunikasi dan berbagi temuan dari penelitian mereka dalam rangka mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya di bidang matematika dan ilmu alam. Pada gilirannya, ilmu pengetahuan dan pendidikan sains akan terus tumbuh dan memberikan kontribusi nyata bagi pembangunan dan kesejahteraan bangsa. Dari kegiatan SEMIRATA 2019 ini dihasilkan suatu output berupa program kolaborasi yang di antara universitas negeri di Indonesia Barat. Agar komunikasi ilmiah ini dapat juga tersampaikan ke komunitas ilmiah lain yang tidak dapat hadir pada kegiatan seminar, panitia memfasilitasi untuk menerbitkan makalah dalam bentuk Prosiding.

Dalam proses penerbitan prosiding ini, panitia telah banyak dibantu oleh Tim Reviewer dan Tim Editor yang dengan sangat intensif mencurahkan waktu, tenaga dan pikiran. Untuk itu, panitia menyampaikan terima kasih dan penghargaan. Panitia juga menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada seluruh penulis makalah yang telah mengikuti guide pada SEMIRATA 2019 yang berhubungan artikelnya

Semoga penerbitan prosiding ini selain bermanfaat bagi para pemakalah dan penulis, juga dapat bermanfaat dalam pengembangan Sains dan Teknologi untuk Kemakmuran Bangsa.

Bengkulu, Oktober 2019  
Panitia Semirata-2019 Bidang MIPA  
BKS-PTN Barat

**Prof. Dr. Irfan Gustian, S.Si, M.Si**



## DAFTAR ISI

<b>Kata Pengantar</b> .....	iv
<b>Sambutan Ketua Panitia Semirata 2019 FMIPA UNIB</b> .....	v
<b>Daftar Isi</b> .....	vi

### BIDANG MATEMATIKA

<b>Model Spatial Autoregressive Poisson pada Jumlah Penderita Malaria di Propinsi Bengkulu</b> <i>Dian Agustina, Etis Sunandi, Dyah Setyo Rini</i> .....	1-13
<b>Aplikasi Model Arima dalam Peramalan Curah Hujan Bulanan di Kota Bengkulu</b> <i>Dyah Setyo Rini, Idhia Sriliana, Pepi Novianti, Anang Anwar</i> .....	14-23
<b>Penyelesaian Sensitivitas pada Pemrograman Linear Pecahan</b> <i>Endang Lily, Lely Deswita</i> .....	24-28
<b>Model Semivariogram Teoritis pada Data Kekuatan Gempabumi di Provinsi Bengkulu Tahun 2000-2016</b> <i>Fachri Faisal</i> .....	29-36
<b>Model Pemograman Linier untuk Lahan Parkir Berbentuk Belah Ketupat</b> <i>Febby Ariad, Ihda Hasbiyati, M.D.H Gamal</i> .....	37-44
<b>Analisis Perilaku Konsumen Berbelanja Online dengan Metode Regresi Logistik Biner</b> <i>Gusmi Kholijah</i> .....	45-55
<b>Pendugaan Rata-Rata Populasi dengan Menggunakan Variabel Tambahan pada Sampling Acak Berstrata</b> <i>Haposan Sirait, Noor Ell Goldameir, Rustam Efendi, Leli Deswita, Revi Pertiwi</i> .....	56-63
<b>Pemodelan Regresi Spline Truncated pada Angka Kematian Bayi di Indonesia</b> <i>Idhia Sriliana, Dyah Setyo Rini, Silvia Yuliana</i> .....	64-73
<b>Deskripsi Hubungan Luas Areal dan Produksi Perkebunan Kopi di Provinsi Sumatra Selatan</b> <i>Irmeilyana, Ngudiantoro, Anita Desiani, Desty Rodiah</i> .....	74-86
<b>Penerapan Metode Dekomposisi dan Metode Economic Order Quantity untuk Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Parfum</b> <i>Irmeilyana, Kurniawati, Bambang Suprihatin</i> .....	87-98



<b>Pemetaan Analisis Sistem Informasi Museum Berbasis Website di Sumatera Utara</b> <i>Halimahtun Sakdiah, Jeksen Kristian Sinaga, Petra Exaudio Ambarita, Rita Juliani</i> .....	99-107
<b>Eksplorasi Ukuran Asosiasi dari Fungsi Distribusi Data Gempa Maksimum <math>\mathcal{M}_{\text{Max}}^{\text{Obs}}</math> (Studi Kasus: Sub-Wilayah Zona Subduksi Sumatra Megathrust)</b> <i>Jose Rizal, Agus Yodi Gunawan, Sapto Wahyu Indratno, Irwan Meilano</i> ....	108-117
<b>Model Matematika Aliran Fluida pada Pelat Horizontal Baji (Wedge) Mathematical Model of Fluid Flow in Wedge Horizontal Plate</b> <i>Leli Deswita, Endang Lili dan Haposan Sirait</i> .....	118-124
<b>Aplikasi Metode Arima untuk Peramalan Harga Mei 2019 Di Provinsi Aceh</b> <i>Miftahudin, Ananda Pratama Sitanggang, Mira Suci Yana, Berliana Rembune</i> .....	125-136
<b>Analisis Survival Kejadian Berulang pada Data Lama Waktu Peminjaman Buku Mahasiswa Jurusan Statistika dengan Model Cox Proportional Hazard</b> <i>Miftahuddin, Medina Suha Mazaya, Nurul Fadhillah Hayyana A.</i> .....	137-148
<b>Operator-SM pada Ruang Barisan Selisih</b> <i>Muslim Ansori, Suharsono S</i> .....	149-160
<b>Beberapa Hasil Tambahan dari Turunan Fraksional</b> <i>Musraini M., Rustam Efendi, Endang Lily, Ponco Hidayah</i> .....	161-171
<b>Analisis Lamanya Antrian (M/M/1) pada Pelayanan Administrasi Kesehatan (Pengguna BPJS) di Rumah Sakit Kesdam Banda Aceh</b> <i>Nadia Ulfa, Miftahuddin</i> .....	172-180
<b>Tipe Penduga Rata-Rata Populasi pada Sampling Acak Sederhana</b> <i>Noor Ell Goldameir, Haposan Sirait, Irza Muharani</i> .....	181-189
<b>Pembandingan Metode Pendekatan Eksponensial dan Kombinasi Vam-Modi dalam Masalah Transportasi</b> <i>Notiragayu, Aulia Safitri, Muslim Ansori, Agus Sutrisno</i> .....	190-194
<b>Penerapan Rantai Markov 3-State terhadap Dataset Radiasi Matahari Gelombang Pendek (Shortwave Solar Radiation)</b> <i>Retno Wahyuni Putri, Miftahuddin</i> .....	195-205
<b>Estimasi Persentase Buta Huruf di Kabupaten Mukomuko dengan Metode Robust Empirical Best Linear Unbiased Prediction (Reblup)</b> <i>Rizki Apriva Hidayana, Fachri Faisal, Etis Sunandi</i> .....	206-217
<b>Pengaruh Harga yang Diatur Pemerintah dan Bahan Makanan Terhadap Inflansi di Indonesia</b> <i>Cintia Septemberini, Rahmat Kevin P, Sekar Dwi Hafidhoh</i> .....	218-234



<b>Fungsi Kontinu Holder pada Kalkulus Fraksional Selaras</b> <i>Supriyadi Wibowo, V Y Kurniawan, Siswanto</i> .....	235-240
<b>Sifat-Sifat Graf Annihilator Ideal dari Ring Komutatif</b> <i>Ami Rahmawati, Vika Yugi Kurniawan, Supriyadi Wibowo</i> .....	241-250
<b>Perbandingan Solusi Persamaan Van Der Pol Menggunakan Metode Multiple Scale dan Metode Kryloff dan Bogoliuboff</b> <i>Yuni Yulida, Muhammad Ahsat K</i> .....	251-261
<b>Pengaruh Usia dan Tingkat Pendidikan Ibu Hamil terhadap Kepatuhan Melaksanakan Ante Natal Care melalui Model Cox Proportional Hazard</b> <i>Zubara Hadis, Nur Husna Adila, Miftahuddin</i> .....	262-267
<b>Penyelidikan Eksistensi Basis dalam Modul <math>P_n</math> atas Ring <math>\mathbb{R}</math></b> <i>Zulfia Memi Mayasari, Mulia Astuti, Novi Yarni</i> .....	268-276
<b>Optimalisasi Penjadwalan Waktu Penyelesaian Proyek Kontruksi dengan CPM (Critical Path Method) (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Olahraga Universitas Bengkulu)</b> <i>Ririn Hasentri, Fanani Haryo Widodo, Siska Yosmar</i> .....	277-288
<b>Aplikasi Model Seasonal Arima Untuk Prediksi Jumlah Wisatawan Mancanegara Provinsi Kepulauan Riau</b> <i>Ari Pani Desvina, Khairunnissa, Mas'ud Zein, Rado Yendra</i> .....	289-300

## BIDANG KIMIA

<b>Analysis Water Quality and Heavy Metal Pb IN KAPIAT FISH (Barbonymus gonionotus) from Kelinggi River Lubuklinggau City</b> <i>Eka Lokaria, Sepriyaningsih</i> .....	301-305
<b>Karakteristik Fisikokimia Sabun Padat Transparan Berbahan Dasar Minyak Sawit Dari Bak Fat- Pit Dengan Penambahan Minyak Jeruk Kalamansi</b> <i>Devi Silsia, Syafnil dan Irma Manik</i> .....	306-318
<b>Respon Fisiologis Jintan Hitam (Nigella sativa L.) di Tanah Masam Bengkulu</b> <i>Herlina, Evi Andrian</i> .....	319-329
<b>Optimalisasi Produksi Igy Anti Diare Dalam Kuning Telur Dengan Suplementasi Piridoksin</b> <i>Pasar Maulim Silitonga, Melva Silitonga, dan Meida Nugrahalia</i> .....	330-336
<b>Kinetika Adsorpsi Kristal Violet dan Metilen Biru Pada Hibrida Alga Spirulina sp.-Silika</b> <i>Buhani, Ismi Aditya, dan Suharso</i> .....	337-347





<b>Sintesis dan Karakterisasi Nanosilika dari Tetraethylorthosilicate (TEOS) Dengan Penambahan Polietilen Glikol (PEG) Menggunakan Metode Sol-Gel</b> <i>Dwi Rasy Mujiyanti, Ria Shafitri ARH, dan Ahmad Budi Junaidi</i> .....	348-355
<b>Identifikasi Senyawa Volatil Minyak Atsiri dari Cairan Hasil Samping Industri Sirup Kalamansi</b> <i>Tuti Tutuarima</i> .....	356-362
<b>Studi Ekstrak Andaliman Sebagai Antioksidan Alami untuk Meningkatkan Kualitas Minyak Kelapa Sawit</b> <i>Indra Lasmana Tarigan, Ricardo Lumbantoruan, dan Marudut Sinaga</i> .....	363-372
<b>Isolasi, Pemurnian, Dan Karakterisasi Enzim A-Amilase dari <i>Bacillus subtilis</i> ITBCCB148</b> <i>Yandri, Fathaniah Sejati, Tati Suhartati, Heri Satria dan Sutopo Hadi</i> .....	373-382
<b>Isolasi Senyawa Bioaktif Dari Kulit Cabang Tumbuhan Puda (Artocarpus kemandu Miq.)</b> <i>Tati Suhartati, Vicka Andini, dan Yandri AS</i> .....	383-394
<b>AC G3 Sebagai Green Inhibitor Pembentukan Kerak Kalsium Karbonat</b> <i>Suharso, Buhani, Eka Setiososari, Agung Abadi Kiswandono, Heri Satria</i> .....	395-403
<b>Perengkahan Katalitik Minyak Jelantah Menggunakan Katalis Co-Carbon yang Dihasilkan dengan Metode Ion Exchange</b> <i>NM Yuherrnita, N Nazarudin, O Alfernando, IG Prabasari dan M Haviz</i> .....	404-426
<b>Konverter Katalitik Dari Limbah Pulp Dengan Katalis Zeolit Dari Abu Sekam Padi</b> <i>Iis Siti Jahro</i> .....	427-438
<b>Pemisahan Kalsium pada Proses Solvent Extraction Nikel Limonit Dengan Pelarut Asam Neodecanoic</b> <i>Sudibyo, S. Oediyani, S. Sumardi, E. Prasetyo, A. Junaedi, A. S. Handoko, Y. I. Supriyatna, F. R. Mufakhir, F. Nurjaman, A. N. Suwirma</i> .....	439-456
<b>Analisis Kandungan Proksimat Minyak Tengawang Dari Buah <i>Shorea Sumatrana</i></b> <i>Yusnelti, Muhaimin, dan Richo Giwana Resdy Maulana</i> .....	457-463
<b>Ekstraksi Minyak Atsiri Kulit Limau Kuit Buah Limau Kuit: Jeruk Lokal Kalimantan Selatan</b> <i>Azidi Irwan, Kholifatu Rosyidah</i> .....	465-474
<b>Struktur Asosiasi dan Kelarutan Zat Warna dalam Sistem Air, Surfaktan Kationik dan Sikloheksana</b> <i>Ananda Putra, Nurul Aisyah, Umar Kalmar Nizar, Deski Beri, Ali Amran</i> .....	475-487
<b>Komposit Selulosa Bakterial-Ekstrak Lidah Buaya (Aloe vera Linn)</b> <i>Ananda Putra, Fanny Zahratul Hayati, Sherly Kasuma Warda Ningsih,</i>	



*Elsa Yuniarti, dan Ali Imran* ..... 488-498

## **BIDANG FISIKA**

- Studi Analisis Kandungan Logam Pada Terumbu Karang Pesisir Pantai Sitiris-Tiris Kabupaten Tapanuli Tengah**  
*Wardatul Firdausi AF, Ricky Syandi, Riri Syavira, Rita Juliani* ..... 499-506
- Kalibrasi Sensor Mq-7 Dan Mq-136 Terhadap Sensor Ecom J2kn Pro Sebagai Alat Pengukur Gas Buang (Co Dan So<sub>2</sub>) Pada Proses Roasting Kopi**  
*Samsidar, Kania Nursawitri, Radi Purbakawaca, Suparman, Muhammad Ridho, Jajang Nurjaman, Aris Irfan, Muhammad Ikhsan* ..... 507-513
- Rancang Bangun Dan Simulasi Analitik Alat Ukur Denyut Jantung dan Suhu Tubuh Manusia Dengan Pendekatan Regresi Linier**  
*Lukman Hakim dan Briston Manurung* ..... 514-528
- Karakterisasi Bolus Radioterapi Berbasis Komposit Silikon Rubber dan Serbuk Alginat Menggunakan Energi 10 Mev**  
*Herty Afrina Sianturi, Juliaster Marbun, Ikhwanuddin, Lincewati Sidauruk*..... 529-536
- Pemanfaatan Limbah Ampas Tebu Sebagai Sumber Zat Karbon Aktif Dan Potensinya Untuk Menurunkan Kadar Logam Berat**  
*Frastica Deswardani, Sarinah Pakpahan, Mega Handayani, Helga Dwi Fahyuan*..... 537-542
- Penentuan Koefisien Momen Inersia Benda Tegar Berbasis Arduino**  
*Rustan dan Linda Handayani* 484-490..... 543-549
- Efektivitas Praktikum Fisika Modern II Dalam Meningkatkan Keterampilan Bereksperimen Dan Pemahaman Konsep Mahasiswa**  
*Suwardi* ..... 550-560
- Peranan Filsafat Fisika Dan Kesadaran Ilahiyah Manusia**  
*M. Sontang Sihotang, Abdul Manan Al Merbawi, Dara Aisyah H.M. Ali Puteh* ..... 561-576
- Studi Pengembangan Metode Fk Analisis *Beamforming* Untuk Monitoring Gempa *Megathrust***  
*Rian Amukti* ..... 577-581
- Pemetaan Daerah Rawan Longsor di Jalan Lintas Kabupaten Bengkulu Tengah – Kabupaten Kepahyang Berdasarkan Faktor Amplifikasi (A<sub>0</sub>) Data Mikrotremor**  
*Suhendra, Nanang Sugianto, Halauddin* ..... 582-589
- Studi Daerah Rawan Abrasi di Jalan Lintas Barat Bengkulu Utara Berdasarkan Metode Resistivity 2D dan 3D**



<i>Halauddin, Suhendra, Nanang Sugianto, Rida Samdara</i> .....	590-596
<b>Analisis Arus dan Energi Gelombang Berbasis Sensor Ultrasonik di Perairan Pantai Tapak Paderi</b>	
<i>Supiyati, Riska Ekawati</i> .....	597-608
<b>Bahaya Penguatan Ketinggian Gelombang Tsunami Akibat Geomorfologi Teluk Sekunyit dan Peta Jalur Evakuasi Tsunami di Kabupaten Kaur Provinsi Bengkulu</b>	
<i>Suwarsono, Supiyati, Budi Harlianto</i> .....	609-619

## BIDANG BIOLOGI

<b>Gambaran Garis Lipatan Telapak Tangan (<i>Palmar</i>) Pada Mahasiswa Jurusan Biologi Universitas Bengkulu</b>	
<i>Juniami Simanullang, Choirul Muslim, Santi Nurul Kamilah</i> .....	620-626
<b>Perbandingan Status Gizi dan Masa Pubertas Pada Anak Pra Remaja Usia 10-12 Tahun di Bengkulu</b>	
<i>Choirul Muslim, Santi Nurul Kamilah, Rofiiqoh Ambar Raffelia</i> .....	627-636
<b>Komposisi Vegetasi (<i>Stadia Semai</i>) Tipe Hutan Dataran Rendah di Kawasan Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin</b>	
<i>Nursanti, Ade Adriadi</i> .....	637-641
<b>Keanekaragaman Pohon di Lahan Gambut Terdegradasi Desa Talekung Punai Kalimantan Tengah</b>	
<i>Sasi Gendro Sari, Erfina Pristiyaniti, Krisdianto</i> .....	642-647
<b>Kajian Etnobotani Bajakah Bahenda (<i>Coscinium Fenestratum</i>) Sebagai Obat Tradisional Suku Dayak Ngaju di Kelurahan Kuala Kurun</b>	
<i>Siti Sunariyati, Sri Puryaningsih, Desie</i> .....	648-660
<b>Pengaruh Protein Biji Jarak (<i>Ricinus communis L.</i>) Fraksi Kantong Dialisis 12000 <i>Molecular Weight Cut-Off</i> (MWCO) yang Berperilaku Lektin Terhadap Pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i></b>	
<i>Afifah Nabilah, Gita Juliani, Hery Haryanto, Novriantika Lestari, Enny Nugraheni</i> .....	661-670
<b>Perilaku Asupan Nutrisi <i>Primigravida</i> di Puskesmas Putri Ayu Kecamatan Telanai Pura Kota Jambi</b>	
<i>Indah Lestari, Aprizal Lukman, Mia Aina</i> .....	671-681
<b>Potensi Bakteri Isolat RIB-6 yang Berasosiasi Dengan Spons Laut Enggano <i>Jaspis</i> sp Penghasil Senyawa Antimikrob</b>	
<i>Riziq Ilham Nurfahmi, Sipriyadi, Risky Hadi Wibowo, Welly Darwis</i> .....	682-688
<b>Jenis-Jenis Tumbuhan Invasif yang Ada di Kawasan Bukit Sulap Kota Lubuklinggau</b>	
<i>Nopa Nopiyanti, Reni Dwi Riastuti</i> .....	689-695





<b>Perbandingan Pengaruh Pellet Buatan Isteri Petani Dengan Pellet Pabrik Terhadap Pertambahan Berat Ikan Lele</b> <i>Armen, Ristiono, Mades Fifendy, Indra Hartanto, Izzan Muhammad Fadlan</i> .....	696-711
<b>Isolasi Bakteri Pelarut Fosfat Asal Tanah Perkebunan Cabai Merah (<i>Capsicum annuum</i> L.) di Kabupaten Rejang Lebong</b> <i>Qurnia Triana, Risky Hadi Wibowo, Sipriyadi, Welly Darwis, Abimanyu Dipo Nusantara</i> .....	712-719
<b>Perbandingan Efektivitas Ekstrak n-heksana dan Metanol Daun Ubi Jalar Merah (<i>Ipomoea batatas</i> Poir) Sebagai Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i></b> <i>Putjha Melati, Welly Darwis, Eny Widiyati</i> .....	720-727
<b>Skrining dan Identifikasi Bakteri Penghasil Xilanase dari Substrat Lamun Pantai Banjar Sari Pulau Enggano</b> <i>Sipriyadi, Welly Darwis, Risky Hadi Wibowo, Eliza Farestiani</i> .....	728-736
<b>Pengaruh Protein Biji Karet (<i>Hevea brasiliensis</i>) yang Berperilaku Lektin Terhadap Pertumbuhan <i>Salmonella typhi</i> dan <i>Escherichia coli</i></b> <i>Jihadatul Kholilah, Vidya Alvionita, Hery Haryanto, Novriantika Lestari</i> .....	737-745
<b>Pertumbuhan <i>Brassica rapa</i> (Sawi Hijau) Pada Limbah Tahu dan Air Kelapa Secara Hidroponik</b> <i>Dedi Satriawan, Syarifuddin</i> .....	746-749
<b>Perbandingan Antropometri Tipe Kepala dan Tipe Wajah Pada Siswa Usia 7-9 Tahun di Kota Bengkulu</b> <i>Dwi Resti Aprillia, Choirul Muslim, Santi Nurul Kamilah</i> .....	750-757
<b>Efektivitas Petrogenol Sebagai Atraktan Lalat Buah (<i>Bactrocera</i> spp.) di Perkebunan Jeruk Siam (<i>Citrus Reticulata</i> L.) Desa Simpang Batu Kecamatan Pinang Raya Bengkulu Utara</b> <i>Helmiyetti, Jannati, Syalfinaf Manaf</i> .....	758-768
<b>Isolasi DNA Tumbuhan Lokal Melayu Riau</b> <i>Imam Mahadi, Evi Suryawati, Rapika Sirait</i> .....	769-781
<b>Keanekaragaman Jenis Semut (Hymenoptera: Formicidae) di Hutan Adat Guguk Kabupaten Merangin Provinsi Jambi</b> <i>Fajar Ahmad, Apriza Hongko Putra, Rivo Yulse Viza</i> .....	782-793
<b>Potensi Aktinomisetes Asal Arboretum Universitas Riau Sebagai Sumber Antibiotik Terhadap Bakteri Patogen Pada Manusia</b> <i>Rodesia Mustika Roza</i> .....	794-801
<b>Inventarisasi Tumbuhan Perdu di Kebun Botani Biologi FKIP Universitas Jambi</b> <i>Dita Oktofisi, Muswita, Upik Yelianti</i> .....	802-810



<b>Potensi dan Jenis Jamur di Bukit Sulap Kota Lubuklinggau Sumatera Selatan</b>	
<i>Linna Fitriani, Yuni Krisnawati</i> .....	811-820
<b>Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Belalang Famili Acrididae di Bukit Cogong Kabupaten Musi Rawas</b>	
<i>Merti Triyanti, Destien Atmi Arisandy</i> .....	821-829
<b>Perilaku Pemilihan Lokasi <i>Roosting Site</i> Pada Kelelawar di Gua Suruman Bengkulu Selatan</b>	
<i>Santi Nurul Kamilah, Welly Darwis, Syalfinaf Manaf, Novia Duya, Dedi Harmolis, Meriana</i> .....	830-835
<b>Uji Fitokimia dan Jenis-Jenis Lumut Kerak (<i>Lichen</i>) yang Terdapat di Desa Sumber Urip Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu</b>	
<i>Rochmah Supriati, Welly Darwis, Novika Nazaria</i> .....	836-845
<b>Hubungan Kekerabatan Fenetik Piperaceae di Kota Bengkulu</b>	
<i>Evelyne Riandini, Nadya Rosianti, Nirwana Seftiani Pinem</i> .....	846-851
<b>Komunitas Kepiting Biola (<i>Uca</i>) di Teluk Muaro Labu Nawi Kelurahan Sumber Jaya Kota Bengkulu</b>	
<i>Novia Duya, Jefri Novriansyah, Darmi</i> .....	852-858
<b>Jenis-Jenis Penyakit yang Diobati Secara Tradisional Pada Suku Serawai, Desa Karang Endah Kepahyang Bengkulu</b>	
<i>Ariefa Primair Yani, Indah Pertiwi, Irwandi Ansori</i> .....	859-866
<b>Potensi Bakteri Xilanase Asal Serasa Hutan Mangrove Desa Kahyapu Pulau Enggano</b>	
<i>Weni Alvenias Tuti, Welly Darwis, Risky Hadi Wibowo, Sipriyadi</i> .....	867-872
<b>Keanekaragaman Vegetasi Riparian di Sungai Kampai Kabupaten Seluma</b>	
<i>Pani Aswin, Lolita Sri Anggrini, Moh. Aziz Pathori, Dewi Jumiarni, Abdul Rahman Singkam</i> .....	873-882
<b>Keragaman dan Kelimpahan Makroinvertebrata di Sungai Ketahun Bengkulu Utara</b>	
<i>Winda Wahyuni, Kasrina, Abdul Rahman Singkam</i> .....	883-890
<b>Keragaman dan Kelimpahan Makroinvertebrata di Sungai Sengaur Bengkulu Tengah</b>	
<i>Reni Mustika, Bhakti Karyadi, Abdul Rahman Singkam</i> .....	891-898



## BIDANG PENDIDIKAN

<b>Trend Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan Matematika</b> <i>Aan Subhan Pamungkas</i> .....	899-906
<b>Kemandirian Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Aljabar Vektor Ditinjau Dari Gender</b> <i>Abdul Baist, Barra Purnama Pradja, Aan Subhan Pamungkas</i> .....	907-912
<b>Integrasi Nilai-Nilai <i>Entrepreneurship</i> pada Materi Program Linear</b> <i>Rohati, Ade Kumalasari, Sri Winarni</i> .....	913-923
<b>Efektivitas Ar-Geometry Interactive Book dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik</b> <i>Afifah Zafirah, Fardatil Aini Agusti Refenia Usman, Suherman, Aina Almaradiyah</i> .....	924-933
<b>Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Ukuran Pemusatan Data Melalui Pendekatan Problem Posing pada Mahasiswa Semester III Program Studi Agroteknologi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER) Rejang Lebong</b> <i>Aida, Saleh Haji, Yulfitri</i> .....	934-950
<b>Pengaruh Pembelajaran Kimia-Tauhid terhadap Kemampuan Kimia, Kimia-Tauhid dan Sikap Siswa SMA Islam di Medan</b> <i>Ayi Darmana, Manaon Batubara</i> .....	951-961
<b>Pengaruh Pembelajaran Luar Kelas dengan Teknik <i>Scaffolding</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII Smp Negeri 17 Bengkulu Tengah</b> <i>Devi Yunita, Saleh Haji, Shelly Trihasari</i> .....	962-978
<b>Penerapan Model Pembelajaran Inquiry Training terhadap Kemampuan High Order Thinking Skill (HOTS) Fisika Kelas XI Semester Genap pada Materi Gelombang Bunyi</b> <i>Eliyana, Rita Juliani</i> .....	979-987
<b>Extraction Of Silica Minerals From Bengkulu Beach Sand for Degradation of Synthetic Dyes Ekstraksi Mineral Silika dari Pasir Pantai Bengkulu untuk Degradasi Pewarna Sintetis</b> <i>Fitri Esa Madina, Sasti Yulia F., Rina Elvia, M. Lutfi Firdaus</i> .....	988-993
<b>Profil Keterampilan Bertanya Kritis Mahasiswa Calon Guru Biologi Universitas Riau pada Mata Kuliah Sistematika Invertebrata</b> <i>Elya Febrita, Riki Apriyandi Putra, Cindy Anggrainy</i> .....	994-1004
<b>Analisis Kecerdasan Emosional Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif yang Muncul dalam Pembelajaran Berbasis Luar Kelas</b> <i>Rispinta Ida Sitompul, Sofnidar, Kamid</i> .....	1005-1015





<b>Analisis Kebutuhan terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi High Order Thinking Skills (HOTS) Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk Kelas VIII SMP</b> <i>Zulyusri, Helendra, Ratna Sari Aprilia</i> .....	1016-1023
<b>Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk Kelas VIII SMP</b> <i>Helendra, Zulyusri, Ratna Sari Aprilia</i> .....	1024-1031
<b>Penggunaan Senyawa Organic sebagai Deteksi Bahan Kimia di Lingkungan dengan Metode Spektrofotometri dan Citra Digital</b> <i>Juwita Megarani, Hadi Apriyoanda, Agus Sundaryono, M. Lutfi Firdaus</i> .....	1032-1042
<b>Pengembangan Buku Saku Keanekaragaman Tumbuhan Mangrove sebagai Media Pembelajaran Identifikasi Tumbuhan</b> <i>Kasrina, Alif Yanuar R, Mutia Lorena</i> .....	1043-1057
<b>Perilaku Asupan Nutrisi Primigravida di Puskesmas Putri Ayu Kecamatan Telanai Pura Kota Jambi</b> <i>Indah Lestari, Aprizal Lukman, Mia Aina</i> .....	1058-1068
<b>Karakteristik Kegagalan Metakognitif Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Prosedur Artzt dan Armor-Thomas</b> <i>Nizlel Huda</i> .....	1069-1082
<b>Penerapan Modul Berbasis Kontekstual Keanekaragaman Solanaceae terhadap Kemampuan Kognitif Siswa</b> <i>Pipit Marianingsih, Eliyanti, Siti Komariah, Suroso Mukti Leksono</i> .....	1083-1091
<b>The Effect of Outdoor Mathematics Learning Model with Saintificial Approach to the Ability of Concept Understanding</b> <i>Windi Asmasari, Saleh Haji, Desi Okta Marika</i> .....	1092-1097
<b>Penerapan Model PjBL Pembuatan Wireless Charger untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Konsep Medan Magnet</b> <i>Yus Rama Denny, Indri Sari Utami, Desi Nurmayanti</i> .....	1098-1109
<b>Kajian Analisis Karakter Konsep IPBA dan Konsepsi Mahasiswa Calon Guru pada Konsep Fase Bulan (Studi Kasus: Mahasiswa Calon Guru Fisika Salah Satu LPTK di Kota Bengkulu)</b> <i>Henny Johan, Widiasih, Sipriyadi</i> .....	1110-1117
<b>Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Mind Map Menggunakan Aplikasi Mind Master pada Materi Taksonomi Monera untuk Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Jambi</b> <i>Rati Puspita, Retni S. Budiarti, Evita Anggereini, Harlis</i> .....	1118-1130



**Penerapan Siklus Belajar 5E untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan  
Aktivitas Belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi pada Matakuliah  
Biokimia**

*Yennita, Ariefa P Yani, Alif Yanuar Zukmadini* ..... 1131-1137

**Sikap Ilmiah Siswa pada Materi Kingdom Monera Berbasis  
Pembelajaran Kontekstual**

*Hasruddin, Dirga Purnama, Aryeni* ..... 1138-1145





## THE EFFECT OF OUTDOOR MATHEMATICS LEARNING MODEL WITH SAINTIFICIAL APPROACH TO THE ABILITY OF CONCEPT UNDERSTANDING

**Windi Asmasari**  
University of Bengkulu

**Saleh Haji**  
University of Bengkulu

**Desi Okta Marika**  
University of Bengkulu

**ABSTRACT:** This study aims to determine whether there is an influence of the learning model of the Open Mathematics with a scientific approach to the ability to understand the mathematical concepts of students of Central Bengkulu SMK 3 by controlling the initial ability to understand mathematical concepts. The research carried out was quasi-experimental with a population of all students of class XI ATU 1 and class XI ATU 2 Bengkulu Tengah numbering students. The sample is taken by random sampling technique. Data collection uses a questionnaire test the ability to understand the concept. Data analysis techniques using Ancova. There is the influence of the Outdoor Mathematics learning model with a scientific approach to the ability to understand the mathematical concepts of students at Central Bengkulu Vocational High School 3 by controlling the initial ability to understand mathematical concepts. Because of the significant value of conceptual comprehension ability in small tables of 0.05, accept H1 is 0,000, meaning that there is influence of the Outdoor Mathematics learning model with a scientific approach to the ability to understand the mathematical concepts of students of Central Bengkulu VOC. The magnitude of the effect of the first treatment on the ability to understand the concept of mathematics students is 77.9%.

\*Corresponding Author: Graduate School of Mathematics Education University of Bengkulu. Email: windiasmasari12 @ gmail.com, salehhaji @ unib.ac.id, @ gmail.com, desioktamatika @ gmail.com

1092

### PENDAHULUAN

One of the subjects that equip students to develop these abilities is mathematics. Mathematics has a strong and clear structure and linkages between concepts so as to enable skilled students to think rationally [1] (Irwan, 2011). Mathematics lessons as one of the compulsory subjects that must be mastered by students ranging from elementary to tertiary education.

Mathematics as one of the subjects favored by some students also has certain goals in learning. According to Wardhani [2] mathematics learning in schools has the goal so that students are able to: (1) understand mathematical concepts, explain inter-concept linkages and apply concepts or algorithms, flexibly, accurately, efficiently, and precisely in problem solving, (2) using reasoning patterns and traits, making mathematical manipulations in making generalizations, compiling evidence, or explaining mathematical ideas and statements, (3) solving problems that include the ability to understand problems, designing mathematical models, completing models, and interpreting solutions obtained, (4) communicating ideas with symbols, tables, diagrams, or other media to clarify the situation or problem, (5) have an attitude of appreciating the usefulness of mathematics in life, which has curiosity, attention, and interest in learning mathematics, as well as tenacity and confidence in problem solving

Therefore, an approach to mathematics learning is needed that is close to students' minds or that is close to students' daily lives. Mathematical learning in accordance with the desired character above is a scientific learning approach.

Formulation of the problem Is there an influence of the Outdoor Mathematics learning model with a scientific approach to the ability to understand the mathematical concepts of students of Central Bengkulu SMK 3 by controlling the initial ability to understand mathematical concepts.

The purpose of the study was to determine the differences in students' conceptual comprehension abilities with the XI ATU class N Learning Outcomes approach at SMK N 3 Bengkulu Tengah.

#### 1. Outdoor Learning Approach (Outdoor Learning)

Haji [3] states that mathematics is abstract knowledge, because the objects studied in mathematics cannot be touched. Therefore mathematics learning is needed with a realistic mathematical approach.

Adelia, V [4], states that: "The method of teaching outside the classroom specifically is teaching and learning activities between teachers and students, but it is not done in the classroom, but is done outside the classroom or outdoors, as student learning activities. According to Abdurrahman [5], the steps and roles that teachers need to take in the implementation of outdoor learning consist of the preparation, implementation, and evaluation stages of the Preparation Phase, including the following steps:

1. Formulate learning objectives
2. The teacher prepares the place and media that are outside the environment
3. The teacher invites students out of class
4. Both teachers and students must be in a situation outside the school environment.

The steps of outdoor learning according to Widayanti [6] are as follows:

1. The teacher invites students to locations outside the classroom
2. The teacher invites students to gather according to their groups
3. The teacher gives greetings
4. The teacher gives motivation
5. The teacher gives study guides to each group
6. The teacher gives an explanation of how the group works
7. Each group disperses on location, to make observations and to be given time
8. The teacher guides students during observations in the field
9. After observing students are told to gather again to discuss the observations



10. The teacher guides the discussion and students are given the opportunity to present the results of their respective discussion groups and other groups are given time to respond.

## 2. Concept Understanding Ability

Understanding of mathematical concepts is the result of the construction or reconstruction of Muslim mathematical objects [7].

According to Rohana [8] In understanding mathematical concepts, the ability to generalize and abstraction is quite high. While currently the mastery of students on material mathematical concepts is still weak and even misunderstood.

According to Hidayat. R and Zanaton H. I [9] show that understanding the concepts of students is at a lower level, Caused by simple mistakes made by students including understanding mathematical models and translating informal knowledge into formal knowledge.

Furthermore, according to Haji, S. [10] understanding of concepts is very important, because it can affect the understanding of other mathematical objects, namely principles and skills. To be able to improve students' ability to understand mathematical concepts, learning is needed which provides opportunities for students to practice a theory in mathematics as well as outside mathematics (daily life).

Whereas according to Johnson. BR and Robert S. [11] Understanding the process of changing knowledge is a main goal in the development of learning and education. The two most important types of knowledge that children must get are skills regarding conceptual ways and understanding. Ability in mathematics such as trusting children develops and connects them to understanding concepts and procedures.

According to Ruseffendi [12] indicators of understanding mathematical concepts are:

- (1) Restate a concept.
- (2) Classifying objects according to certain characteristics
- (3) Give examples and not examples of concepts
- (4) Presenting concepts from various forms of mathematical representation,
- (5) Developing necessary conditions or conditions is quite a concept
- (6) Using and utilizing certain procedures or operations
- (7) Apply problem solving algorithms or algorithms.

## DATA DAN METODE

This research is a quasi-experimental study. The population is 120 students with a sample of 2 classes namely Class XI ATU (Poultry Agribusiness) 1 for the experimental class with 13 students and for the control class namely Class XI ATU (Poultry Agribusiness) 2 with 12 students. The data used in this study is a test of students' conceptual comprehension abilities. Consisting of pretest and posttest tests. The data used to test homogeneity are data from the pretest scores of students of class XI ATU 1 and XI ATU 2 and the posttest score data is used to test the normality of the data and also test the hypothesis of the study using the ANCOVA test. Experimental research design model, Campbell and Stanley Ary, [13].

**Table 1** Research Design

Group	Pretes	Treatment	Postes
Eksperimen	T1	X	T2
Kontrol	T1	-	T2

Source: Arikunto [14]

Information :

T1: Pretest in the experimental class and the control class

T2: Postes in the experimental class and the control class

X = Scientific Learning Approach

1095

## RESULTS AND DISCUSSION

This research was conducted to determine the effect of the Outdoor Learning model on the understanding of the concept of students learning mathematics in SMK N 3 Bengkulu Tengah. In this study, researchers gave a pretest and posttest in the form of a questionnaire. The pretest and posttest in the form of a questionnaire were given to determine the interests and learning outcomes of students from the control class that were used as a comparison with the experimental class.

**Table 2** Test of Joint Effect of First Treatment

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Postes Concept Understanding Ability

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	2537.984 <sup>a</sup>	2	1268.992	65.190	.000	.856
Intercept	4398.660	1	4398.660	225.964	.000	.911
PretesKPK	1068.436	1	1068.436	54.887	.000	.714

Kelas	1510.955	1	1510.955	77.619	.000	.779
Error	428.256	22	19.466			
Total	145397.000	25				
Corrected Total	2966.240	24				

a. R Squared = ,856 (Adjusted R Squared = ,842)

From the table above, there is the influence of the Outdoor Mathematics learning model with a scientific approach to the ability to understand the mathematical concepts of students of Central Bengkulu Vocational High School 3 by controlling the initial ability to understand mathematical concepts. Because of the significant value of conceptual comprehension ability in a small table of 0.05, accept H1 is 0,000, meaning that there is the influence of the Outdoor Mathematics learning model with a scientific approach to the ability to understand mathematical concepts of students of Central Bengkulu SMK N 3 by controlling the initial ability to understand mathematical concepts. The magnitude of the effect of the first treatment on the ability of students to understand the concept of mathematics is 77.9%. And it can also be seen from Hendri [15] Effect of Outdoors Mathematics Learning on the Mathematical Representation and Self Concept Ability of Lubuk Linggau AN-NIDA Elementary School Students. From the results of statistical analysis, it was found that the learning outcomes of students who took mathematics lessons outside the classroom (Outdoor Mathematics) were better than students who studied conventionally. Increased classical completeness, 45% in the pre-cycle to 70%.

1096

## CONCLUSION

Understanding the mathematical concepts of students who are given mathematical material oriented to outdoor learning is higher than students who are given mathematical material not following outdoor learning for students who are taught the scientific mathematical approach after being controlled by students' initial abilities.

## REFERENSI

- [1]Irwan. 2011. Pengaruh Pendekatan *Problem Posing Model Search, Solve, Creat and Share* dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 12, (1).
- [2]Wardhani, IGK,2008, Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Universitas Terbuka.
- [3]Haji, Saleh (2009) *Pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematika melalui pembelajaran thinking classroom in mathematics*.JPMIPA Universitas Bengkulu.

- [4]Adeli, K., Raizman, J. E., Chen, Y., Higgins, V., Nieuwesteeg, M., Abdelhaleem, M., Wong, S. K., Blais, D., 2015. Complex Biological Profile of Hematologic Markers Across Pediatric, Adult, and Geriatric Ages:
- [5]Abdurrahman. 1995. Metode Penelitian Komunikasi. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [6]Widayanti, Ninik. 2001. Efektifitas Pembelajaran Geografi Melalui Metode OutdoorStudy dalam Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa. Buletin pelangipendidikan. Vol. 6 No. 1 Tahun 2003. <http://pakguruonline.pendidikan.net>.(Diakses tanggal 12 januari 2019)
- [7]Muslim, 2013. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMP Negeri 1 Kepahiang*. Tesis. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Bengkulu.
- [8]Rohana. 2011. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman Konsep Mahasiswa FKIP Universitas PGRI*. Palembang :Prosiding PGRI
- [9]Hidayat, Riyan dan Zanaton H. Iksan. 20115. “Te Effect of Realistic Mathematic Education on Students’ Conceptual Understanding of Linear Progammuing”. Creative Education, 6. Diakses tanggal 14 Desember 2018 (<http://dx.doi.org/10.4236/ce.2915.622251> ).
- [10]Haji, Saleh.(2010) *model bahan ajar matematika SMP Berbasis Realistic Mathematics educations*. Bengkulu, UNIB Bengkulu
- [11]Johnson. BR dan Robert S. (2001) *Developing Conceptual Understanding and Procedural Skill in Mathematics: An Iterative Process. Journal of Educational Psychology 2001, Vol. 93. No 2. 346-362*
- [12]Ruseffendi,E.T. 1992. *Pendidikan Matematika 3*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan Tinggi.
- [13]Ary, Tatang Gumanti, 2011. Manajemen Investai – Konsep, Teori dan Aplikasi, Mitra Wacana Media, Jakarta.
- [14]Arikunto, S. 2006.a. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.