



PROSIDING

SEMIRATA 2017 BIDANG MIPA

BKS-PTN WILAYAH BARAT

Jambi, Ratu Convention Center 12 - 14 Mei 2017

“Peran Sains, Teknologi dan Pendidikan MIPA dalam Menopang Sains Park, Teknopark, Serta Geopark Berbasis Argoindustri dan Lingkungan”



Penerbit: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) bekerja sama dengan Fakultas Sains dan Teknologi (FST) Universitas Jambi

BUKU 4

BIOLOGI

PROSIDING SEMIRATA 2017 BIDANG MIPA BKS-PTN WILAYAH BARAT

Editor:

Maison
Feri Tiona Pasaribu
Ahmad Syarkowi
Evtita
Novferma
Rosi Widia Asiani
Aulia Ul Millah
Martina Asti Rahayu

Reviewer:

Maison
Evita Anggereini
Haris Effendi

Desain Sampul:

Taufan Dyusanda Putra

ISBN: 978-602-50593-0-8

Penerbit:

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
bekerjasama dengan Fakultas Sains dan Teknologi (FST) Universitas Jambi
Redaksi:

Kampus Unja Mendalo
Jl. Raya Jambi – Ma. Bulian Km. 15, Mendalo Indah
Jambi
Telp./Fax: 0741 - 583453

ISBN 978-602-50593-0-8



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia yang telah dilimpahkan sehingga kegiatan Seminar dan Rapat Tahunan (SEMIRATA)-BKS PTN Bidang MIPA Wilayah Barat tahun 2017 dapat dilaksanakan secara baik.

Kegiatan SEMIRATA-BKS PTN Bidang MIPA Wilayah Barat tahun 2017 yang diamanahkan kepada Universitas Jambi sebagai penyelenggara dilaksanakan secara gabungan oleh Fakultas Sains dan Teknologi (FST) dan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP). Kegiatan telah dilaksanakan dengan sukses pada tanggal 12-14 Mei 2017 di Ratu Conference Hotel dan Swiss Bellin Hotel Jambi. Salah satu program utama adalah Seminar Nasional Sains dan Pendidikan MIPA dengan tema: “Peran Sains Teknologi dan Pendidikan MIPA dalam Menopang Sainspark, Teknopark serta Geopark berbasis Agroindustri dan Lingkungan”.

Sesi pleno seminar di Ratu Conference Center dipaparkan materi oleh dua pembicara utama yaitu akademisi Dr. Ir Yunus Kusumahbrata, M.Sc (Staf Ahli Kementerian ESDM) dan praktisi/birokrat Dr. H. Syahrial, M.P., (Bupati Tajung Jabung Barat Prov. Jambi). Materi yang disajikan berisi topik Pengembangan Geopark, Teknopark dan Sainspark di Indonesia. Selain daripada itu, sesi paralel telah dipresentasikan secara oral lebih dari 600 judul makalah hasil penelitian yang disampaikan dalam 40 ruang seminar secara paralel. Dalam kegiatan komunikasi ilmiah secara langsung ini juga telah dimanfaatkan untuk menjalin jejaring agar lebih bersinergi dalam pengembangan Sains dan Pendidikan MIPA ke masa mendatang.

Supaya komunikasi ilmiah yang baik ini dapat juga tersampaikan ke komunitas ilmiah lain yang tidak dapat hadir pada kegiatan seminar, panitia memfasilitasi untuk menerbitkan makalah dalam bentuk Prosiding. Panitia juga tetap memberi kesempatan kepada peserta yang akan menerbitkan makalahnya di jurnal ilmiah, sehingga tidak seluruh materi yang disampaikan pada seminar diterbitkan dalam prosiding ini. Dalam proses penerbitan prosiding ini, panitia telah banyak dibantu oleh Tim Reviewer dan Tim Editor yang dikoordinir oleh Drs. Maison, M.Si., Ph.D, yang telah dengan sangat intensif mencurahkan waktu, tenaga dan pikiran untuk melakukan proses *plagiarism check*, review, dan editing. Untuk itu, panitia menyampaikan terima kasih dan penghargaan. Namun, panitia juga menyampaikan permohonan ma’af karena dengan sangat banyaknya makalah yang akan diterbitkan dalam prosiding ini, waktu yang dibutuhkan dalam proses penerbitan prosiding ini cukup lama, dan penerbitan prosiding tidak dilakukan dalam satu buku tetapi dalam empat buku prosiding. Semoga penerbitan prosiding ini selain SEMIRATA-BKS PTN Bidang MIPA Wilayah Barat tahun 2017 bermanfaat bagi para pemakalah dan penulis, juga dapat bermanfaat dalam pengembangan Sains dan Pendidikan MIPA di Indonesia.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Rektor Universitas Jambi, Dekan FST dan FKIP Universitas Jambi, Ketua Forum Rektor BKS wilayah Barat, Ketua BKS-MIPA Wilayah Barat, panitia dan semua pihak yang ikut menyukseskan acara semirata.

Jambi, 2 Oktober 2017
Ketua Panitia

Dr. Kamid, M.Si

DAFTAR ISI

	Hal.
MATEMATIKA	
IMPLEMENTASI ALGORITMA GENETIKA SISTEM PENJADWALAN REGISTRASI DINAMIS Suyanto, Syahriol Sitorus dan Usman Ridwan Syah	1
APLIKASI SISTEM ANTRIAN BERBASIS ANDROID Joko Risanto	10
MODEL OPTIMASI LAHAN PARKIR GRAPARI BANDA ACEH DENGAN MENGGUNAKAN SATUAN RUANG PARKIR Phounna Mandira Chalandri , Intan Syahrini , Taufiq Iskandar , Marwan Ramli	17
PENENTUAN LINTASAN TERPENDEK PADA SUATU GRAP BERBOBOT DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM DINAMIK Eldawati, Said Munzir, Marwan Ramli	29
PREDIKSI HARGA DAGING SAPI DI PEKANBARU DENGAN METODE PEMULUSAN EKSPONENSIAL TRIPEL WINTER Evi Febriantikasari , Rado Yendra , Arisman Adnan Rahmadeni	41
PREMI TAHUNAN ASURANSI JIWA BERJANGKA DENGAN ASUMSI SERAGAM UNTUK STATUS GABUNGAN Desta Wahyuni , Rado Yendra , Arisman Adnan Nilwan Andiraja	51
OPERATOR LINEAR PADA RUANG BARISAN TERBATAS l_2 Muslim Ansori, Suharsono,S	59
APLIKASI KONTROL OPTIMAL PADA POLAR ROBOT UNTUK OBJEKTIF GANDA: MEMINIMUMKAN BESAR TORSI DAN PENCAPAIAN POSISI TARGET DENGAN WAKTU MINIMUM Said Munzir, Marwan, Taufiq Iskandar dan Reza Wafdan	64
PENGGUNAAN METODE FIS MAMDANI DALAM MEMPERKIRAKAN TERJADINYA GELOMBANG TSUNAMI AKIBAT GEMPA BUMI Hizir Sofyan , Erni Lusiani , Asep Rusyana , Marzuki	73

OPTIMALISASI PORTOFOLIO DENGAN MENGGUNAKAN SEPARABLE PROGRAMMING	80
Elly Rosmaini dan Nurhalimah Pane	
MODEL MATEMATIKA PENYEBARAN PENYAKIT MALARIA	89
Syarifah Meurah Yuni, Mahmudi	
ANALISIS PERSONAL FINANCIAL LITERACY MAHASISWA DALAM MERAMALKAN JUMLAH PENGELUARAN MENGGUNAKAN METODE EXPONENTIAL SMOOTHING DAN P-SPLINE FILTER SMOOTHING (Studi Kasus : Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh)	95
Putri Atikah, Maisarah Defadz, Siti Husna F., Miftahuddin	
PERBANDINGAN ESTIMASI PARAMETER PADA DISTRIBUSI EKSPONENSIAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE MAKSIMUM LIKELIHOOD DAN METODE BAYESIAN	105
Elsa Tria Noviadi , Rado Yendra dan Arisman Adnan	
PEMODELAN DEPENDENSI DATA KATAGORI MELALUI PENDEKATAN MODEL LOG- LINIER	112
Awal Isgiyanto, Syahrul Akbar	
APPLICATION OF FOURIER SMOOTHING BASIS FOR	124
Reza Ariska, Miftahuddin	
PENERAPAN ALGORITMA DYNAMIC PROGRAMMING PADA PERMASALAHAN KNAPSACK 0-1	134
Irmeilyana, Putra Bahtera Jaya Bangun, Dian Pratamawati, Winda Herfia Septiani Fakultas MIPA, Universitas Sriwijaya	
KETERKAITAN KETAKSAMAAN NILAI SINGULAR PADA PEMETAAN LINIER	145
Rolan Pane, Asli Sirait, Aziskhan	
IMPLEMENTASI ALGORITMA BRUDY DALAM PERSOALAN KNAPSACK 0-1 DI UD. SUBUR TANI MAKMUR	154
Indrawati , Sisca Octarina, Esrawati	

PENGOPTIMALAN RUTE PENGANGKUTAN SAMPAH DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKTRA (STUDI KASUS PENGANGKUTAN SAMPAH DI KOTA BANDA ACEH)	164
Nurmaulidar, Radhiah, Muhammad Reza Pahlefi	
ANALISIS MODEL INDEKS HARGA SAHAM DENGAN METODE REGRESI DATA PANEL	171
Idhia Sriliana, Herlin Fransiska	
SISTEM PENGENDALIAN DAN MONITORING SUHU PADA PIPA MINYAK MENGGUNAKAN SMS GATEWAY	179
Alfirman, M.Kom, Fatayat,M.Kom	
PENAKSIR BAYES UNTUK PARAMETER DISTRIBUSI EKSPONENSIAL BERDASARKAN FUNGSI KERUGIAN KUADRATIK DAN FUNGSI KERUGIAN ENTROPI	185
Bustami , Harison , Nadya Zulfa Nengsih	
PENERAPAN GENERALIZED ADDITIVE MODELS TERHADAP DATA PRODUKSI PADI DI INDONESIA	194
Isra Safriana, Ida Fajri, Miftahuddin	
PENENTUAN FAKTOR-FAKTOR YANG MENYEBABKAN BANYAKNYA KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE DI KOTA JAMBI DENGAN MODEL GEOGRAPHICALLY WEIGHTED POISSON REGRESSION	205
Gusmi Kholijah, Teguh Sumarsono, Niken Rarasati, Azzikra Febriyanti	
MINIMISASI TRIM LOSS KERTAS GULUNGAN PADA CUTTING STOCK PROBLEM (CSP) SATU DIMENSI	214
Sisca Octarina, Putra Bahtera Jaya Bangun, Suci Novtari Kumala Dewi	
ASSESSMENT OF Sea Surface Temperature in the Indian Ocean using Generalized Additive Models	225
Miftahuddin	
SOLUSI ALTERNATIF PERSAMAAN DIFERENSIAL BIASA	238
Asli Sirait, M. Natsir, Rolan Pane	
PENGGUNAAN MATRIKS RANCANGAN TERPARTISI DALAM ANALISIS RANCANGAN PERCOBAAN TIGA FAKTOR	246
Sigit Nugroho	

USING STOCHASTIC LINEAR PROGRAMMING FOR SOLVING FINANCIAL PLANNING AND CONTROL	255
Ramya Rachmawati	
RENTANG NUMERIK UNTUK FUNGSI EKSPONENSIAL Matriks	260
M.Natsir, Musraini	
A STUDY ON BEHAVIOR OF RAINFALL TO PLAN A PLANTING CALANDER USING A COMBINATION METHOD OF TIME SERIES AND MARKOV CHAIN	270
Henry Rani Sitepu, Open Darnius, Gracia M Simorangkir	
PENERAPAN B-SPLINE PADA PERSENTASE PENDUDUK MISKIN	277
Eva Maulia, Rohani, Miftahuddin	
MODEL MATEMATIKA KONVEKSI CAMPURAN (MIXED CONVECTION) DENGAN SYARAT BATAS PADA PELAT HORIZONTAL	287
Leli Deswita	
SOLUSI KESTABILAN UNTUK KALMAN FILTER SISTEM SINGULAR	291
Budi Rudianto	
PREMI PENSIUN UNTUK KASUS MULTIPLE DECREMENT DENGAN TINGKAT BUNGA RENDLEMAN-BARTTER	299
Hasriati , Anggia Fitri	
APLIKASI SIMULASI MONTE CARLO DAN METODE PERT/CPM PADA JARINGAN KERJA: SEBUAH KAJIAN SURVEI	306
M. D. H. Gamal dan Erni Pratiwi	
ESTIMASI TINGKAT KEMATIAN BAYI DAN HARAPAN HIDUP BAYI	315
Ahmad Iqbal Baqi	
ESTIMATOR RATAAN HARMONIK PADA SAMPEL HIMPUNAN TERURUT UNTUK DISTRIBUSI NORMAL	320
Sukma Adi Perdana, S.Si, M.Sc	

PEMODELAN SUHU PERMUKAAN LAUT MENGGUNAKAN GENERALIZED ADDITIVE MODELS DALAM EFEK WAKTU	325
Shafia Ananda, Reza Ariska, Rifa Atul Humaira, Miftahuddin	
ANALISIS KORELASI KANONIK UNTUK MENGIDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP DERAJAT KESEHATAN	337
Asep Rusyana, Nurhasanah, dan Restu Deviyanti	
PENAKSIR RASIO RATA-RATA POPULASI MENGGUNAKAN STANDAR DEVIASI, KOEFISIEN SKEWNESS, DAN KOEFISIEN KURTOSIS PADA SAMPLING GANDA	349
Rustam Efendi, Firdaus, Haposan Sirait, Marini	
DIVISIBILITY PROPERTIES OF THE SUM INVOLVING	357
Baki Swita	
PENAKSIR PARAMETER DISTRIBUSI INVERS MAXWELL UKURAN BIAS SAMPEL MENGGUNAKAN METODE BAYESIAN	366
Haposan Sirait Rince Adrianti ,	
ANALISIS MODEL DAN ALGORITMA UNTUK MASALAH PEMROGRAMAN STOKASTIK	373
Ihda hasbiyati , Aziskhan	
MODEL INTERNET BUNDLING PRICING GENERALIZED MENGGUNAKAN FUNGSI UTILITAS COBB-DOUGLAS DAN QUASI LINIER	378
Fitri Maya Puspita, Maijance Oktarina , Yayan Febrian , Bella Arisha	
Multivariate Object Ranking Based On Quantile Method	390
Open Darnius, Indah	
MODEL PREDATOR-PREY DENGAN POPULASI TERINFEKSI DAN PENYEBARAN INFEKSI MELALUI PREDASI	396
Khozin Mu'tamar	
SISTEM DETEKSI DAN PENGENALAN CITRA OVERLAPPING KOIN DENGAN ALGORITMA CIRCULAR HOUGH TRANSFORMATION (CHT)	403
Zaiful Bahri	

A NOTE ON k-HYPERGRAPHIC SEQUENCES Mudin Simanihuruk	411
PENDETEKSIAN OUTLIER PADA REGRESI LOGISTIK DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK TRIMMED MEANS Sigit Sugiarto , Arisman Adnan , Sarimah	419
KARAKTERISASI BILANGAN PRIMA GAUSSIAN Mahmudi, Syarifah Meurah Yuni	425
MASALAH PENUGASAN DUA FUNGSI TUJUAN DENGAN METODA Endang Lily, Aziskhan , Rolan Pane	428
PERMUTASI DISJOIN DAN SEMIDISJOIN PADA GRUP PERMUTASI Musraini M, Asli Sirait, Fitra Dwi Anggara	435
PERSEPSI SISWA TENTANG IKLIM SEKOLAH DAN KINERJA GURU MATEMATIKA DAN PENGARUHNYA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA Fahrul Ilmi	443
PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES SMP SEBAGAI APLIKASI MATA KULIAH EVALUASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA Edi Susanto, Rusdi	452
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ADVANCE ORGINIZER DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA Kiki Nia Sania EffendI, Indrie Noor Aini	460
PENGEMBANGAN LKS MATEMATIKA BERBASIS INQUIRY DAN MIND MAP MATERI LINGKARAN KELAS VIII Rezky Ramadhona	472
PERANGKAT PEMBELAJARAN UNTUK MATERI SEGIEMPAT MELALUI PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH SESUAI KURIKULUM 2013 Sakur , Atma Murni, Fadriati Ningsih	482

PELAKSANAAN KURIKULUM 2013 PADA BIDANG STUDI MATEMATIKA DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI (SMPN) KOTA PEKANBARU TAHUN PELAJARAN 2016/2017	491
Zulkarnain & Susda Heleni	
UPAYA MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI BELAJAR KOOPERATIF MODEL STAD	501
Muslimin	
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN AKTIFITAS PEMBELAJARAN DAN DAYA SERAP	510
Sufri, Gugun M. Simatupang	
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK TALK WRITE (TTW) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 9 PADANG	517
Dra. Jazwinarti, M.Pd , Suherman, S.Pd, M.Si, Irvan Sardhi, S.Pd	
PENERAPAN PENDEKATAN SAVI UNTUK MEMINIMALKAN MISKONSEPSI SISWA PADA BANGUN DATAR	524
Sehatta S, Zuhri D	
EFFECT OF PSYCHOLOGICAL FACTORS IN LEARNING TO LEARNING OUTCOMES ON REAL ANALYSIS	534
Rahmadani Putri, Roseli Theis	
PROSES BERPIKIR MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PEMBUKTIAN PADA MATA KULIAH ANALISIS RIIL	541
Ringki Agustinsa dan Effie Efrida M	
THE INFLUENCE OF COOPERATIVE LEARNING MODEL OF THINK PAIR SQUARE (TPS) ON MATHS AT STATE JUNIOR SECONDARY SCHOOLS IN PEKANBARU	551
Susda Heleni	
IMPLEMENTATION OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL TO IMPROVE MATHEMATICAL OF PROBLEM SOLVING SKILLS OF STUDENTS CLASS VIII1 SMP BHAYANGKARI PEKANBARU	560
Titi Solfitri, Zulkarnain Dwika Ananda Ayu Rahmawati Sinaga	

PERILAKU METAKOGNITIF SISWA SMP DALAM MELAKUKAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL 572

Atma Murni

PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN DASAR MELALUI PENINGKATAN KOMPETENSI PROFESIONAL GURU MATEMATIKA SMP DI KABUPATEN PASAMAN BARAT 595

Suherman, Defri Ahmad , Heru Maulana

PENGEMBANGAN MODUL ALJABAR BERBASIS PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION UNTUK MENINGKATKAN SELF-EFFICACY SISWA 611

Rohati, Marlina, dan Novferma

PENGEMBANGAN LKS GEOMETRI MENGGUNAKAN TEORI VAN HIELE PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA 621

Sri Winarni, Ade Kumalasari , Ranisa Junita

ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA DAN PENGARUHNYA TERHADAP PENCAPAIAN MATEMATIKA MAHASISWA 641

Desi Rahmatina

TEACHER ACTIVITIES ON DEVELOPMENT STUDENT'S CRITICAL THINKING CAPABILITY IN LEARNING 651

Khalida Yunas, Sehatta Saragih

PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN OTENTIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA 659

Nahor Murani Hutapea

USING MEDIA LEARNING DESIGN COASTAL AREA IN LEARNING NUMBER FOR 1st GRADE ELEMENTARY SCHOOL COASTAL AREA 669

Zuhri D, Sehatta S

PENGEMBANGAN LKM BERBASIS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK DAN PENDIDIKAN KARAKTER PADA SMP MATERI ARITMATIKA SOSIAL DI MAHASISWA PPG SM3T FKIP UNIB 2017 678

M. Fachruddin. S

PROBLEM BASED INSTRUCTION AND MAKE A MATCH : AN EFFORT TO INCREASE STUDENTS MATHEMATIC ACHIEVMENT	684
Fajar Sukma Harsa , Tanti Jumai Syaroh	
EVALUATION OF LEARNING USING MATH PROBLEMS	695
Uus Kusdinar	
PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS)DENGAN KONTEKS BOWLING UNTUK SISWA KELAS VII SMP	700
Tuti Rahmawati, Zulkardi, Somakim	
PENGARUHPENERAPANMETODE PENGAJARAN TERBALIK TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 04 KAMPARKECAMATAN KAMPAR KABUPATEN KAMPAR	709
Dessy Andriani dan Hassanuddin	
LITERASI MATEMATIS SISWA SMP NEGERI DI KECAMATAN TAMPAN KOTA PEKANBARU DALAM BIDANG GEOMETRI	713
Syarifah Nur Siregar, Titi Solfitri	
THE DESIGN OF MATH MODULE USING AUDITORY INTELLECTUALLY REPETITION LEARNING MODEL TO SUPPORT THE STUDENTS' ABILITY IN PROBLEM SOLVING OF MATHEMATICS OF JUNIOR HIGH SCHOOL	731
Meizi Hasmi dan Feri Tiona Pasaribu	
ANALISIS KEPUASAN MAHASISWA DALAM PROSES BELAJAR MENGAJAR DENGAN MENGGUNAKAN METODE IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS (IPA) PADA UNIVERSITAS SUMATERA UTARAMEDAN	741
Dr. Pasukat Sembiring, M.Si	
MODEL MATEMATIKA HARI SUATU TANGGAL	749
Media Rosha , Randy Rahayu Melta	

FISIKA

- KARAKTERISASI BATU PIRUS, BATU SATAM DENGAN XRD, SEM-EDS DAN VICKERS HARDNESS TESTER 759
Perdinan Sinuhaji, Timbangan Sembiring, Awan Maghfirah, Fitriyani Sirait
- MANAJEMEN PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL CREATIVE PROBLEM SOLVING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMPN 7 KOTA BENGKULU 766
Nirwana
- PENYELIDIKAN AKUIFER BAWAH PERMUKAAN DAERAH UNIVERSITAS JAMBI MENDALO SEBAGAI UPAYA KONSERVASI DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH 777
Rizka, Soni Satiawan, Nasri MZ, Ichy Lucya Resta
- ANALISIS FENOMENA INDIA OCEAN DIPOLE (IOD) POSITIF TAHUN 2012 DAN IOD NEGATIF TAHUN 2010 MENGGUNAKAN DATA SATELIT 784
Lesi Mareta, Wijaya Mardiansyah, Iskhaq Iskandar
- DESIGN OF LOW COST SPIN COATER AS THIN LAYER GROWING DEVICE USING MICROCONTROLLER 794
Muhammad Rido, Oky Lidya Kumala, Aris Irvan, Bella Aprimanti Utami, Inten Rafika Duri, Kania Nur Sawitri, Rady Purbakawaca
- INSTRUMENTASI SISTEM PERINGATAN DINI BANJIR SECARA JARAK JAUH BERBASIS MIKROKONTROLER 801
Bisman Perangin-angin, Takdir Tamba
- STUDI POTENSI DAERAH RAWAN LONGSOR (LANDSLIDE) BERDASARKAN FREKWENSI DOMINAN (FO) DENGAN METODE HVSR 809
Suhendra, Refrizon, Nanang Sugianto
- PENGARUH WAKTU MILLING TERHADAP STRUKTUR DAN UKURAN KRISTAL DARI NANOQUARTZ 813
Ratnawulan

VALIDITAS ALAT PRAKTIKUM MUAI PANJANG MENGGUNAKAN SENSOR EFEK HALL YANG DILENGKAPI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK	819
Yulkifli, Ardanus, dan Ahmad Fauzi	
ANALISIS FENOMENA EL NIÑO 2015/2016 DAN LA NIÑA 2010/2011 DENGAN MENGGUNAKAN DATA SATELIT	833
Willy Antakusuma, Wijaya Mardiansyah , Iskhaq Iskandar	
UPAYA PENINGKATAN KOMPETENSI PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN LKPD BERPRAKTIKUM	842
Asrul, Yulkifli dan Ayyuda Hamida	
APPLICATION OF FIBER OPTIC SENSOR SYSTEM FOR THE MEASUREMENT OF VIBRATION FREQUENCY ACOUSTIC	853
Bayu Hadi Saputro , Harmadi , Wildian.	
RANCANG BANGUN PENGATURAN SUHU RUANGAN DI APLIKASIKAN PADA RUANGAN PENETAS TELUR BERBASIS MIKROKONTROLER AT89C51	860
Bisman Perangin-angin	
EFEKTIVITAS MODUL PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN KONSEPTUAL INTERAKTIF BERBASIS PERALATAN BUDAYA TRADISIONAL TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA	868
Fakhruddin Z., Lilia Halim	
CHITOSAN FILM BASED SOIL MOISTURE SENSOR	879
Tulus Ikhsan Nasution , Irwana Nainggolan , Darmansyah Dalimunthe , Muhammad Balyan, Ilham Sutra Pradana ,	
PENYERAPAN LOGAM BERAT LIMBAH CAIR MENGGUNAKAN KARBON AKTIF BERBAHAN ARANG TEMPURUNG KELAPA MELALUI AKTIVASI GELOMBANG MIKRO	885
Esmar Budi ,* , Widyaningrum Indrasari , Galih Dwi Prasetyo , Nanda Triyoko	
TEKNOLOGI MONITORING GEOLISTRIK TIME-LAPSE UNTUK MEMANTAU DAERAH RAWAN LONGSOR DI KOTA PADANG	891
Mahrizal, Ahmad Fauzi, Akmam	

ANALISIS DAN KARAKTERISASI PADA PEMBUATAN GENTENG POLIMER BERBAHAN BAKU LIMBAH PULP DREGS SEBAGAI AGREGAT DAN RESIN EPOKSI SEBAGAI PEREKAT	900
Kurnia Sembiring	
STRATEGI PEMBELAJARAN FISIKA BERKARAKTER	906
Hendar Sudrajad	
ANALISA TINGKAT RESISTIVITAS DAN PERMEABILITAS TANAH DI KECAMATAN TAMPAN KOTA PEKANBARU	912
Juandi Riad Syech	
DESIGN OF LOW COST PM10 MEASUREMENT DEVICE USING DUST SENSOR GP2Y1010AU0F	920
Rady Purbakawaca*, Kania Nur Sawitri, Muhammad Ridho, Aris Irvan, Oky Lidya Kumala, Jajang Nurjaman, Helni Kurniawati Zebua, Eka Fitriandini	
STUDI PENDETEKSIAN SITUS PURBAKALAMENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIKDI LOBU TUA TAPANULI TENGAH	932
Jamaludin Hasibuan), Asdiati Berutu),Halimahtun Sakdiah), Rahmatsyah)	
IDENTIFIKASI STRUKTUR BERPOTENSI LONGSOR BERDASARKAN MODEL RESISTIVITAS LISTRIK 2D	942
Bukhari , Andi Dian Saputra , Agus Hari Pratama , Faisal Abdullah , Muhammad Yanis , Nazli Ismail .	
ESTIMASI SUHU PLASMA YANG DIINDUKSI DENGAN SEBUAH LASER KARBON DIOKSIDA (CO ₂) PADA SAMPEL DALAM SILICONE GREASE DI ATAS SUBTARGET LOGAM DENGAN MENGGUNAKAN BUBUK	954
Nasrullah Idris , Tjoet Nia Usmawanda , Kurnia Lahna , Muliadi Ramli dan Kazuyoshi Kurihara	
ANALISIS SEISMIC QUIESCENCE WILAYAH SUMATERA BARAT	965
Syafriani , Wela Yulianda Andiyansyah Z. Sabarani	

APLIKASI TEKNIK OVERLAY UNTUK PENENTUAN POTENSI PANAS BUMI BERDASARKAN DATA GEOSAINS DAN REMOTE SENSING	971
Muhammad Isa , Muhammad Syukri S Muhammad Rusdi	
VARIASI TEMPERATUR, KECEPATAN ANGIN DAN TINGGI EFEKTIF PADA KAJIAN MIXING HEIGHT	979
SW Suciyati	
STUDI KESTABILAN THERMAL BERDASARKAN PERUBAHAN CARBONIL INDEX POLIMER NANOKOMPOSIT	987
Diana Alemin Barus , Basuki W	
VISUALISASI DISTRIBUSI SUHU PADA BAHAN HOMOGEN DAN MULTILAYER MENGGUNAKAN METODE BEDA HINGGA	993
SW Suciyati, Warsito*, dan Fahad Almafakir	
ANALISIS VS30 BERDASARKAN PENGUKURAN MIKROTREMOR, MASW DAN DATA USGS	1006
Refrizon*, Suhendra, Budi Harlianto, dan Nanang Sugianto	
VALIDASI ANGKET KECERDASAN SPRITUAL MELALUI EXPLORATORY FACTOR ANALYSIS: PENERAPAN PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS	1013
Irwan Koto*, Gozi Abdul Jabbar	
RANCANGAN SWITCHING NANO DETIK DENGAN SALURAN TUNDA INDUKTOR BERBASIS TRANSISTOR AVALANCHE	1023
Kerista Tarigan	
DESIGN AWAL TEORI KEMAGNETAN SOLENOIDA BERPENAMPANG SEGITIGA	1028
Haerul Pathoni	
PEMODELAN ARUS MUSIMAN DI PERAIRAN LEMUKUTAN KALIMANTAN BARAT	1034
Arie Antasari Kushadiwijayanto*, Apriansyah , Nora Idiawati	
STUDI PARAMETER BURNUP SEL BAHAN BAKAR BERBASIS URANIUM METALIK (U _{Zr}) PADA REAKTOR CEPAT BERPENDINGIN HELIUM	1047
Heffi Naini , Fiber Monado *, Menik Ariani	

INVESTIGASI KETERAMPILAN PROSES SAINS GURU BERPRESTASI SEKOLAH DASAR DI RIAU	1054
Zulirfan , Zanaton Haji Iksan	
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA TERPADU GERAK BENDA DAN MAKHLUK HIDUP BERMUATAN LITERASI SAINTIFIK UNTUK SISWA SMP KELAS VIII	1060
Asrizal, Liza R, Festiyed	
A COMPARATIVE STUDY OF SMALL LONG-LIFE GAS COOLED FAST REACTOR	1072
Rio Anshari	
PENGARUH VARIASI % WT EPOXY RESIN PADA SIFAT MAGNET BONDED NDFEB	1078
Nasruddin M.Noer ; Devy Permatasari ; Krista Sebayang ; Nenen Rusnaeni ; Muljadi ; Eko Arif ;	
STRUKTUR NANO PARTIKEL OKSIDA BESI DARI PASIR BESI PANTAI TIRAM SUMATERA BARAT	1082
Yenni Darvina*, Debi Rianto , Fitria Murti, Nidya Yulfriska, Ramli	
PENERAPAN BAHAN AJAR ICT DALAM MODEL DIRECT INSTRUCTIONAL TERHADAP KOMPETENSI FISIKA SISWA	1091
Hidayati , Masril , Lailatul Khairiah	
SISTEMATIKA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DENGAN MENERAPKAN METODE PROBLEM SOLVING DI SMA NEGERI 9 KOTA BENGKULU	1099
Andik Purwanto , Putri Anggraini	
PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF MAHASISWA MELALUI PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING PADA MATERI HUKUM-HUKUM NEWTON	1107
Eko Swistoro Warimun	
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH DAN MENGELOLA DIRI SENDIRI MELALUI SELF ASSESMENT MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA PPS UNIVERSITAS NEGERI PADANG	1114
Festiyed , Djusmaini Djamas ,	

TINGKAT KETERLAKSANAAN PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI KELAS X SMAN PEKANBARU	1126
Zulhelmi , Mitri Irianti , Eka Lestari	
PENGEMBANGAN KECERDASAN KOMPREHENSIF DALAM MATERI PEMBELAJARAN HAKIKAT FISIKA DAN PROSEDUR ILMIAH	1134
Zulhendri Kamus , Gusnedi , Faradillah , Junaidy Syam , Fitri Indah Sari , Eurumi Farania .	
EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS RISET UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA	1140
Usmeldi	
PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR ELEKTRONIKA DASAR MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA	1149
M. Rahmad ,	
SIKAP MAHASISWA TERHADAP MATAKULIAH FISIKA DASAR DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS JAMBI	1160
Titi Nurjanah , Astalini , Wawan Kurniawan	
EFFECTIVENESS OF PHYSICS LEARNING BASED ON MULTI REPRESENTATION TO GAIN THE STUDENTS PHYSICS EDUCATION REPRESENTATION ABILITY	1168
Yennita	
EFEKTIVITAS LKPD BERORIENTASI KOMPLEKSITAS KONTEN DAN PROSES KOGNITIF UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA SMA/MA	1180
Harman Amir Amali Putra Vera Yunita	
ANALISIS POLA PIKIR DAN PERILAKU LINGKUNGAN MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA FKIP UNRI TERHADAP LINGKUNGAN HIDUP DI KAMPUS FKIP UNRI	1192
Muhammad Syafi'i , M. Nor	

ANALISIS PERSEPSI MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA TERKAIT PENTINGNYA PEMBELAJARAN FISIKA BERMAKNA YANG MENERAPKAN UNSUR KEARIFAN LOKAL SUMATERA BARAT	1209
Renol Afrizon, Hidayati, Rio Anshari	
UPAYA PENINGKATAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI DAN BERPIKIR KRITIS MELALUI MODEL PROBLEM BASED LEARNING MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI PADA MATA KULIAH FISIKA DASAR 1	1217
Muhammad Nor, Zuhdi Maaruf, M. Syafi'i	
PENINGKATAN KETERAMPILAN LITERASI INFORMASI, KOMUNIKASI, DAN HASIL BELAJAR MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK. PERKULIAHAN SEJARAH FISIKA MAHASISWA FKIP UNIVERSITAS RIAU	1235
Zuhdi M, Muh Nor	
DISAIN LABORATORUM VIRTUAL MELALUI ICT PADA MATA PELAJARAN FISIKA SMA	1244
Masril, Hidayati, Yenni Darvina	
KARAKTERISTIK BAHAN AJAR FISIKA BERORIENTASI PADA KOMPLEKSITAS KONTEN DAN PROSES KOGNITIF UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA SMA	1253
Amali Putra , Adree Octova	
PERAN MULTIMEDIA VIRTUAL LERNING TERHADAP PENINGKATAN KOMPETENSI PSIKOMOTOR FISIKA SISWA SMA PEKANBARU	1265
Muhammad Nasir	
IMPLEMENTATION DISCOVERY LEARNING MODLE IN PHYSICS CLASSROOM SMPN 2 KOTA BENGKULU	1273
Indra Sakti, Chendya TW	
PENGARUH PEMBELAJARAN GENERATIF BERBASIS STRATEGI KONFLIK KOGNITIF TERHADAP KOMPETENSI MAHASISWA DALAM MATA KULIAH ALGORITMA DAN PEMOGRAMAN KOMPUTER	1285
Akma , Harman Amir	

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS KONTAKSUAL PADA PEMBELAJARAN GUIDED INQUIRY UNTUK KELAS XI SMA/MA 1295

Hufri

EFFORTS TO IMPROVE ABILITY PROBLEM SOLVING THROUGH PROBLEM SOLVING METHODS ASSISTED PROBLEM SHEET (PS) 1303

Desy Hanisa Putri dan Andik Purwanto

AN ASSESSMENT OF HIGHER ORDER THINKING SKILLS OF STUDENTS IN PHYSICS LEARNING OF SMA CLASS XI 1311

Syaiful Rochman

UPAYA MENUMBUHKAN SIKAP RELIGIUS DENGAN MIND MAP BERNUANSIA HIKMAH GRAVITASI PADA MEKANIKA 1323

Letmi Dwiridal

HASIL BELAJAR MAHASISWA MELALUI IMPLEMENTASI COOPERATIVE LEARNING PADA MATA KULIAH FISIKA KUANTUM 1334

Azizahwati

PENERAPAN PENDEKATAN STUDENT CENTERED LEARNING (SCL) PADA MATA KULIAH STRATEGI PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS, HASIL BELAJAR DAN SOFT SKILLS MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA SEMESTER V FKIP UNIVERSITAS BENGKULU 1340

Rosane Medriati, Eko Risdianto

DIAGNOSIS MISKONSEPSI MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA PADA KONSEP WARNA (COLOR VISION) 1350

Maison, Nurul Yani

POLA PARAMETER FISIKA DAN KIMIA AIR DAERAH ALIRAN SUNGAI DI KABUPATEN TAPANULI TENGAH 1354

Rita Juliani, Rahmatsyah, Sri Wahyuni

KIMIA

GANGGUAN KESEHATAN PADA PENYEMPROT PESTISIDA NABATI DI KABUPATEN SERDANG BEDAGAI TAHUN 2016 1360

Lina Tarigan, Adil Ginting

PEMBUATAN DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KRIM BERBAHAN AKTIF NANOPARTIKEL ZnO YANG DISINTESIS DENGAN CAPPING AGENT EKSTRAK DAUN Hibiscus rosa-sinensis 1364

Evi Maryanti , Arvina Beanitari , Eni Widiyati , Elmitra , Totok Eka Suharto

UJI AKTIVITAS DAN PENENTUAN KADAR PROTEIN ENZIM AMILASE HASIL FRAKSINASI DARI UMBI SUWEG (*Amorphophallus campanulatus*) 1371

Dwita Oktiarni , Septi Eka Putri , Sal Prima Yudha S

PENGARUH WAKTU KONTAK DAN UKURAN BUTIR PADA DAYA SERAP KITOSAN DARI LIMBAH CANGKANG KEPITING TERHADAP AMONIAK DALAM LARUTAN 1379

Teja Dwi Sutanto, Charles Banon, dan Santi Sarini

INTERESTERIFIKASI DAN BLENDING RBDPS DENGAN MINYAK KEMIRI UNTUK PEMBUATAN LEMAK MARGARIN 1384

Jamaran Kaban, Mimpin Ginting, Ebenezer Primsa Ginsu

KOMPOSIT SELULOSA BAKTERIAL-RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottoni*): SINTESIS DAN KARAKTERISASI 1393

Ananda Putra, Febbi Rahmayuni , Edi Nasra

SINTESIS SENYAWA RUDDLESDEN-POPPER $\text{Ca}_2\text{M}_0.5\text{Nb}_0.5\text{O}_4$ (M = Mn dan Fe) DENGAN METODE LELEHAN GARAM 1404

Arif Kurnia , Emriadi , Zulhadjri *

KOMPOSIT INTERPENETRASI JARINGAN POLIMER ANTARA POLIURETAN ALAM-KARET SIR-10 DENGAN PENAMBAHAN MONTMORILLONIT SEBAGAI BAHAN PENGISI 1409

Tamrin

ISOLASI NANOSERAT SELULOSA DARI TANDAN KOSONG SAWIT (*Elaeis guinensis* Jack) DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA TEMPO SEBAGAI OKSIDATOR 1426

Saharman Gea, Rino Epriadi, Arie Genap Parhusip, Yugia Muis

METODE ANALISIS KANDUNGAN ION TEMBAGA(II) DENGAN PENGOMPLEKS AMONIA (NH₃) DALAM AIR SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis 1433

Indang Dewata, Budhi Oktavia, Aulya Ersas, Alizar Ulianas

SENYAWA ISOFLAVONOID DARI DAUN TUMBUHAN BENALU NANGKA (*Macrosolen cochinchinensis* (Lour). Van Tiegh) 1443

Sovia Lenny, Lamek Marpaung, Jessy Medita Debora Sitompul

PEMBUATAN SABUN CAIR AROMA JERUK KALAMANSI DARI MINYAK GORENG BEKAS 1448

Devi Silsia, Laili Susanti, Reko Apriantone

STUDI PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DARI LIMBAH KULIT KAKAO (*Theobroma cacao* L.) 1456

Merri Asiska, Sri Wahyun, Muhammad Iqbal, Muhammad Fikriansyah Ledyani Sipahutar

PENGARUH PEMBERIAN KEFIR KEDELAI TERHADAP KADAR BLOOD UREA NITROGEN DAN KREATININ PADA *Rattus norvegicus* YANG DIPAPAR BORAKS 1465

Anna Roosdiana, Herlina Pratiwi, Dini Enggal Rizqi Lestari

DEGRADASI METHYL GREEN SECARA FOTOLISIS DAN SONOLISIS MENGGUNAKAN KATALIS TIO₂-PEG 1472

Hary Sanjaya, Hardeli, Dina Fitria Z,

PEMANFAATAN MICROFLUIDIK PDMS (POLIDIMETHILSILOKSAN) SEBAGAI PLATFORM PEMBERIAN STIMULASI BERKALA PADA SEL 1483

Zubaidah Ningsih, James Chon, Andrew Clayton

MEKANISME REAKSI SUBSTITUSI NUKLEOFILIK SN₁ DAN SN₂ DENGAN SENYAWA HALOGEN ORGANIK 1491

Nina Adriani, Nuryanti dan Maimun

STUDI DINAMIKA MOLEKULAR DAN KINETIKA REAKSI PADA PEMBELAHAN MOLEKUL AIR UNTUK PRODUKSI GAS HIDROGEN 1496

Rahadian Zainul, Budhi Oktavia, Jon Effendi dan Indang Dewata

OPTIMASI PEMISAHAN EKSTRAK METANOL KULIT BATANG TUMBUHAN BINAHONG (*Anredera cordifolia*) SECARA MPLC 1508

DickySildianto,Noviany, dan Andi Setiawan

IDENTIFIKASI ESTER DARI EKSTRAK NON POLAR KULIT BATANG MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) DENGAN GC-MS 1521

Susilawati , Sabirin Matsjeh , Harno Dwi Pranowo and Chairil Anwar

SINTESIS BASA SCHIFF DARI ASAM OLEAT DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI INHIBITOR KOROSI TERHADAP LOGAM SENG DALAM MEDIA LARUTAN HCI 1528

Mimpin Ginting, Darwis Surbakti, Sophia Febriani

EKSTRAKSI DAN UJI STABILITAS ANTOSIANIN DARI DAUN JATI MUDA (*TECTONA GRANDIS* L. F) 1539

Rizqiani Abfidah , Yusbarina .

SINTESIS DAN KARAKTERISASI FILM GALAKTOMANAN IKAT SILANG GLUTARALDEHIDA MELALUI KONDENSASI GALAKTOMANAN BIJI AREN (*Arenga pinnata*) DAN GLUTARALDEHIDA 1547

Juliati Br Tarigan, MimpinGinting dan Imelda Oktaviana

PENGARUH WAKTU HIDROLISIS TERHADAP KADAR GLUKOSA DARI SELULOSA AMPAS TEBU MENGGUNAKAN ENZIM SELULASE DARI PANKREAS KEONG MAS (*Pomacea caniculata*) 1557

Rumondang Bulan, Firman Sebayang, Dian Kurniasih Beruh

SINTESIS O-[N,N-BIS(2-HIDROKSIETIL)ASETAMIDO]SELULOSA MELALUI REAKSI SELULOSA MEMBENTUK CMC DILANJUTKAN DENGAN AMIDASI MENGGUNAKAN DIETANOLAMINA 1566

Adil Ginting, Mimpin Ginting, Hotlan Heber Situmeang

KARAKTERISASI GEOKIMIA DAN BIOMARKER DARI ANTAR SUMUR MINYAK BUMI:IMPLIKASINYA TERHADAP KORELASI, LINGKUNGAN PEWNGENDAPAN DAN KEMATANGAN MINYAK BUMI YANG BERASAL DARI KULIM KM 7, DURI-BENGGALIS, RIAU DENGAN MINYAK BUMI BANGKO-ROHIL, RIAU 1575

Emrizal Mahidin Tamboesai

PENGARUH TEMPERATUR KALSINASI TERHADAP POROSITAS PADA EKSTRAKSI SILIKA DARI ABU CANGKANG KELAPA SAWIT 1584

Andriyani, Echohadi S Simbolon, Saur Lumbanraja

KARET ALAM SIKLIS TERMODIFIKASI ANHIDRIDA MALEAT DAN NANOKRISTALSELULOSA SEBAGAI CAT EMULSI KAYU 1593

Basuki Wirjosentono , Tamrin , Hanafi Ismail , Amir Hamzah Siregar , M. Said Siregar , I Putu Mahendra , Muhammad Emir Aulia

APU ROOTS WOOD ABILITY (*Pistiastratiotes. L*) AS BIOSORBENT TO REDUCE LEVELSOF LEAD METAL ION (Pb^{2+}) 1599

Elva YasmiAmram, Anik Saputri Andrieani, Sri Wilda Albeta

ANALYSIS OF LEAD IN THE BLOOD USING ATOMIC ABSORPTION SPECTROMTERY METHOD 1605

Suheryanto , Poedji Loekitowati Hariani, Bunga Rami

OPTIMASI ADSORPSI CONGO RED MENGGUNAKAN TANAH NAPA SEBAGAI ADSORBEN DENGAN METODA BATCH 1611

Mawardi Mawardi,Bahrizal, Wayan Pratama

ANALISIS BUTIR SOAL UJIAN SEMESTER GENAP PELAJARAN KIMIA KELAS XI IPA SMA 1625

Deta Marlia Rahmadeni , Susilawati, Armiyus Thaib

PERFORMANCE DAN KARAKTERISASI ADSORBEN DARI JERAMI PADI PADA PROSES ADSORBSI ION LOGAM CADMIUM (II) 1633

Lince Muis

ISOLASI DAN KARAKTERISASI FLAVONOID DARI DAUN TUMBUHAN KAPUK (*Ceiba pentandra L.*) 1643

Sri Benti Etika

ANALISIS ION Fe(III) MELALUI PEMBENTUKAN KOMPLEKS Fe-OXSINAT DALAM ETANOL MENGGUNAKAN HPLC	1649
Budhi Oktavia , Ratih Comala Sary	
AKTIVITAS ANTIMIKROBA EDIBLE FILM DARI PATI SUKUN – ALGINAT YANG DI INKORPORASI DENGAN MINYAK ATSIRI DAUN ATTARASA (<i>Litsea cubeba</i> Lour. Pers)	1654
Cut Fatimah Zuhra(, Jamaran Kaban(, Erman Munir(, Marpongahtun(
OPTIMALISASI JENIS INDUSER PRODUKSI ENZIM SELULASE OLEH STRAIN LOKAL <i>Aspergillus Spp</i> TERMOTOLERAN	1659
Jumrotus Sholeha, Silvera Devi	
PREPARASI POLISTIRENA DARI LIMBAH STYROFOAM SEBAGAI POLIMER ELEKTROLIT PEG-HAP-LiClO ₄	1669
Ghufira, Irfan Gustian, Charles Banon	
PELAPISAN MAGNETIT DENGAN SILIKA TERMODIFIKASI AMIN MELALUI TEKNIK GRAFTINGUNTUK ADSORPSI MULTI LOGAM	1676
Ngatijo, Faried, F., Nelson, Gusti , D. R.,Prantika, R dan Susilo, S	
TITANIA PILLARED ACID ACTIVATED BENTONITE FOR REMOVAL OF INDIGO CARMINE IN WASTEWATER BENTONIT TERAKTIVASI ASAM TERPILAR TITANIA UNTUK PENGHILANGAN INDIGO CARMINE DALAM AIR LIMBAH	1683
Surya Lubis, Sheilatina Vicky Praja Putra and Syahrinta Sepia Nika	
KARAKTERISASI GEOKIMIA DAN BIOMARKER DARI ANTAR SUMUR MINYAK BUMI cekungan sumatera tengah: MINYAK BUMI YANG BERASAL DARI PENDALIAN DAN LANGGAK -ROHUL, RIAU	1690
Emrizal Mahidin Tamboesai	
CRUDE PALM OIL'S (CPO) BOTTOM ASH AS A LOW-COST ADSORBEN FOR REMOVAL OF METHYLEN BLUE (MB) FROM AQUEOUS SOLUTIUN	1698
Deni Agus Triawan *, Bambang Trihadi , Nesbah	
AKTIFITAS SITOTOKSIK EKSTRAK DAN SENYAWA HASIL ISOLASI DARI KULIT BATANG MATOA (<i>POMETIA PINNATA FORST & FORST</i>)	1705
Neni Trimedona , Hazli Nurdin , Djaswir Darwis , Mai Efdi	

SINTESIS SENYAWA SIANOHRIDRIN DARI VANILIN Muhamad Agus Wibowo , Yeni Kristanti , Endah Sayekti	1711
AKTIVITAS ANTIKANKER EKSTRAK KULIT BATANG TANAMAN PALA (<i>Myristica fragrans</i> Houtt) PROVINSI ACEH Binawati Ginting , Mustanir , Hira Helwati , Lydia Septa Desiyana , Rohmat Mujahid	1716
MICROWAVE-ASSISTED DERIVATIZATION OF CITRONELLAL OF KAFFIR LIME OIL (<i>Citrus hystrix</i> DC.) TO SCHIFF BASE COMPOUNDS Warsito, Mohamad Farid Rahman, Suratmo	1723
GLUKANASE DAN KHITINASE DARI BEBERAPA ISOLAT JAMUR ENDOFIT <i>TRICHODERMA</i> Sp. Sasangka Prasetyawan	1729
AKTIVITAS ENZIM XILANASE FUNGI ASIDOFILIK TERPILIH DARI TANAH GAMBUT Puji Ardiningsih , Eka Tresna Widhiana Lia Destiarti	1738
CONJUGATED LINOLEIC ACID PURIFICATION BY ARGENTONATED ALUMINA COLUMN CHROMATOGRAPHY Marham Sitorus and Wesly Hutabarat	1746
EFEK TiO ₂ SEBAGAI KATALIS PEMBUATAN HIDROGEN DARI AIR MENGGUNAKAN INISIASI UV Minto Supeno	1753
PEMBUATAN COMPACT DISC (CD) INTERAKTIF DENGAN PENDEKATAN INKUIRI UNTUK POKOK BAHASAN TERMOKIMIA KELAS XI IPA SEKOLAH MENENGAH ATAS Inelda Yulita	1765
INOVASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA PENGAJARAN KIMIA UMUM Marudut Sinaga , Kawan Sihombing , dan Manihar Situmorang *	1775

1784

2387

PENGEMBANGAN MODUL HIDROLISIS GARAM BERBASIS DISCOVERY LEARNING UNTUK KELAS XI SMA/MA

Bayharti , Yermadesi , Hafizatul Bahri

ANALISIS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INTEGRATIF DAN PENGARUHNYA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT KELAS X SMKN 3 KOTA JAMBI 1792

Erik Tampubolon, Epinur, Haryanto

INOVASI BAHAN AJAR INTERAKTIF BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI MAHASISWA PADA PENGAJARAN KIMIA ANALITIK DASAR 1796

Manihar Situmorang, Marudut Sinaga , Marham Sitorus , dan Ajat Sudrajat

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF KIMIA BERBASIS AUTOPLAY MEDIA STUDIO 8 PADA POKOK BAHASAN ASAM BASA DI KELAS XI SMA/MA 1807

Roza Linda, Sintari, Johni Azmi

KARAKTERISASI SENYAWA SITOTOKSIK TERHADAP SEL MURINE LEUKEMIA P-388 DARI EKSTRAK BIJI HONJE (*Etilingera elatior*) 1816

Alfindah Rusanti, Dede Sukandar, Tarso Rudiana, Adawiah

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (PROJECT BASED LEARNING) DIPADU INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN SISWA KELAS X SMKN 9 MUARO JAMBI PADA MATERI IKATAN KIMIA 1836

Merita

PENGEMBANGAN MODUL SISTEM KOLOID BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK KELAS XI SMA 1842

Yermadesi , Ellizar , Fitri Hayati , Uswatun Hasanah

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN SOFTWARE PREZI PADA MATERI STRUKTUR ATOM UNTUK SISWA KELAS X SMA ISLAM AL FALAH KOTA JAMBI 1853

Yulia Citra

MISKONSEPSI PESERTA PROGRAM PROFESI GURU UNIVERSITAS RIAU PADA STRUKTUR ATOM DAN IKATAN KIMIA MELALUI JUMPING TASK	1864
Maria Erna , Ittihadul Kemal , Marsidi dan Voni Oktavianda	
STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF SEPAKBOLA VERBAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IKATAN KIMIA SMA	1873
Okma Rahmatya , Erviyenni , Armiyus Thaib	
PEMBELAJARAN TALKING STICK DENGAN PETA KONSEP TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA MADRASAH ALIYAH	1879
Rendra dan Lisa Utami	
ANALISA PELAKSANAAN PRAKTIKUM/ DEMONSTRASI KIMIA DI SMA NEGERI KABUPATEN SIAK	1891
Miftah Athor Sanjaya , Asmadi Muhammad Noer , Radjawaly Usman Rery	
MEDIA PEMBELAJARAN ALTERNATIF DALAM MEREDUKSI MISKONSEPSI SISWA PADA MATA PELAJARAN KIMIA	1901
Fitriah Khoirunnisa , Rayandra Asyhar , Ardi Widhia Sabekti	
PEMBELAJARAN KIMIA DENGAN PENDEKATAN CHEMO-ENTREPRENEURSHIPUNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN LIFE SKILL	1906
Reinna Elsha	
PEMBUATAN SEL VOLTA BUAH BELIMBING WULUH SEBAGAI ALTERNATIF PRAKTIKUM ELEKTROKIMIA DI SMA	1912
Nurul Auliya Nisa, Yusbarina	
PEMBUATAN PERMAINAN ULAR TANGGA KIMIA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SENYAWA HIDROKARBON UNTUK SMA/MA	1919
Iswendi , Bayharti , Dwivelia Aftika Sari	
PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MATERI HALOALKANA, ALKANOL DAN ALKOKSI ALKANA	1929
Iryani , Iswendi , Robi Saputra	

PENGGUNAAN KARTU PADA PEMBELAJARAN KOOPERATIDALAM
PENCAPAIAN BELAJAR TUNTAS MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR(SPU) DI
SMA 1936

Addinul Adli dan Maria Erna

MENINGKATKAN DAYA INGAT PESERTA DIDIK MELALUIILKS ELEKTRONIK
BERBASIS PAGEFLIP 3D PADA MATERI IKATAN KIMIA 1949

YANTI

THE DEVELOPMENT OF GUIDED INQUIRY-BASED MODULE INTEGRATED WITH
EXPERIMENTS AND SCIENTIFIC PROCESS SKILLSIN TOPIC OF ACID AND BASE
FOR SENIOR HIGH SCHOOL STUDENT 1971

Andromeda Ellizar Widya Hasvini Putri

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KEPRIBADIAN TIPE
THINKING DALAM MENYELESAIKAN SOAL LARUTAN ASAM BASA KELAS XI
MULTIMEDIA 1 SMK NEGERI 9 MUARO JAMBI 1985

Kusmawati

REVITALIZATION OF LEARNING CHEMISTRY BASE ON MALAY CULTURE TO
ESTABLISHING THE CHARACTER EDUCATION IN KEPULAUAN RIAU
PROVINCE 1990

Nancy Willian

PEMBELAJARAN AKTIF SEPAKBOLA VERBALUNTUK
MENINGKATKANPRESTASI BELAJARHIDROLISIS GARAM SMA 2001

Annisaul Khasanah Wulandari , Elva Yasmi Amran , Jimmi Copriady .

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATERI GAS
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS 2011

Ani Sutiani, Zainuddin Mukhtar, Nurmalis

PENGEMBANGAN MODUL KONTEKSTUALMATERI ZAT ADITIF DAN ADIKTIF-
PSIKOTROPIKAUNTUK SMP/MTS 2020

Suryelita ,Bayharti , SusriHandayani

PENINGKATAN PEMAHANAN KONSEP KIMIA PESERTA DIDIK MELALUI PENGEMBANGAN MEDIA AUDIO VISUAL	2028
Asmadi Muhammad Noer , Roza Linda , Novia Sellyna	
PENGEMBANGAN MODUL IKATAN KIMIABERORIENTASI KETERAMPILAN GENERIK SAINS	2041
Abdul Hadjranul Fatah, I Nyoman Sudyana, dan Deklin Frantius	
PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS PROYEK UNTUK PEMBELAJARAN KIMIA KELAS XI SMA KOTA JAMBI	2056
M. Dwi Wiwik Ernawati	
APLIKASI INSTRUMEN PENILAIAN TWO-TIER MULTIPLE CHOICE UNTUK MENGUKUR PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI KIMIA	2064
Indah Fahmiana	
PERMAINAN TEKA TEKI SILANG (TTS) UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR KIMIA UNSUR SMA	2071
Nurhafni dan Maria Erna	
“PEMBELAJARAN INDEX CARD MATCH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR REAKSI REDUKSI OKSIDASI DI MAN”	2077
Ardianto , Herdini , Abdullah	
PEMBELAJARAN RTE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IKATAN KIMIA DI SMA	2091
Hasnah , Herdini , Miharty .	
PENDEKATAN PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUKMENCAPAI KETUNTASANBELAJAR LAJU REAKSI DI SM	2102
R.Okta Rise Armis , Johni Azmi , Betty Holiwarni	
STUDI EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MODEL KOOPERATIF PADA MATERI KIMIA KONSEP MOL DI SMA	2109
Lenni Khotimah Harahap , Albinus Silalahi	
	2121
	2391

PENGEMBANGAN DAN UJI KELAYAKAN MEDIA PUZZLE KIMIA PADA MATERI TATANAMA SENYAWA KIMIA DI KELAS X	
Fajar Aidilisyah , Budhi Oktavia , Bayharti	
HUBUNGAN PERSEPSI SISWA TENTANG PELAJARAN KIMIA DENGAN HASIL BELAJAR KIMIA SISWA	2128
Siti Nazhifah , Jimmi Copriady , Herdini	
DEVELOPING PROBLEM BASED LEARNING INSTRUCTIONAL MODULE IN COLLOID SYSTEM	2138
Ellizar dan Veni Sofiani	
STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF PEER LESSONUNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR HIDROKARBONDISMA	2147
Ellya Adnan , Rajawali Usman Rery , Maria Erna	
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA DALAM BENTUK COMPACT DISK (CD) BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNTUK KELAS X	2154
Rindang Kembar Sari , Misdar .	
PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES DIAGNOSTIK UNTUK MENGIDENTIFIKASI MISKONSEP SISISWA PADA MATERI IKATAN KIMIA	2162
Ebiati	
PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA BERORIENTASI CHEMISTRY TRIANGLE PADA PEMBELAJARAN KOOPERATIF, INDIVIDUAL DAN KONVENSIONAL TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA SISWA KELAS X.	2168
Latisma Dj,	
PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK BERBASIS PROBLEM SOLVINGPADA MATA PELAJARAN KIMIA SMA POKOK BAHASAN TERMOKIMIA	2177
Elvira Lastrı , Betty Holiwarni , Abdullah	
PENGUNAAN MULTIMEDIA UNTUK MENCAPAI KETUNTASAN BELAJAR KIMIA SMA	2189
Erni dan Rasmiwetti	

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMANDIRIAN SISWA DALAM PEMAHAMAN KONSEP KIMIA DI SMA EL MUNDO JAMBI	2198
Syafrida Sari Nasution	
PEMBELAJARAN GIVING QUESTION AND GETTING ANSWER UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KIMIA SMA	2207
Vicky Wahyudi dan Maria Erna	
PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA SMA PADA MATERI TERMOKIMIA	2217
Putri Mutiara Ishak	
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KIMIA INOVATIF BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK PENGAJARAN TITRASI ASAM BASA	2226
Nurlela Ramadani Marpaung dan Manihar Situmorang	
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR INOVATIF BERBASIS PROYEK DENGAN MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI MAHASISWA PADA PENGAJARAN ALDEHIDA DAN KETON	2239
Jamalum Purba, Manihar Situmorang*, dan Ratu Evina Dibiyantini	
THE USE OF COOPERATIVE LEARNING TYPE PROBLEM POSING TO IMPROVE STUDENT'S ABILITY AND SCIENTIFIC ATTITUDE IN CHEMISTRY SUBJECT IN HIGH SCHOOL.	2250
Rini	
STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE TRUE OR FALSE UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR STRUKTUR ATOM SMA	2257
Khairunnisa Elva Yasmi Amran Rajawali Usman Rery	
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR INOVATIF BERBASIS SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA DALAM PENGAJARAN ANALISIS KATION	2263
Roy Siagian dan Manihar Situmorang	
	2275
	2393

PENGEMBANGAN PENUNTUN PRAKTIKUM INTERAKTIF PADA MATERI
HIDROKARBON DAN MINYAK BUMI DI SMA/MA

Bajoka Nainggolan, Wesly Hutabarat, Marham Sitorus

THE DEVELOPMENT STUDENT WORKSHEET METAKOGNITIF APPROACH TO
IMPROVE CRITICAL SKILLS STUDENTS THINK 2286

Roberto Putra Kusuma Hutagaol, Muhammad Rusdi

THE DEVELOPMENT STUDENT WORKSHEET METAKOGNITIF APPROACH TO
IMPROVE CRITICAL SKILLS STUDENTS THINK 2293

Roberto Putra Kusuma Hutagaol, Muhammad Rusdi

EFEKTIFITAS MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
KETRAMPILAN PROSES SAINS DAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH
KIMIA SISWA SMA KELAS XI IPA SMAN 8 TANJUNG JABUNG TIMUR 2300

YULIA ADE PERMANAWATI

REAKTOR FOTOKATALITIK UNTUK DEGRADASI METIL ORANGE 2311

Hardeli dan Susilawati A

PENGEMBANGAN SENSOR ELEKTROKIMIA UNTUK MENDETEKSI NITRIT
BERBASIS NANOPARTIKEL Fe_2O_3 2320

Ani Mulyasuryani dan Erika Marista

SINTESIS PIGMEN MERAH HEMATIT (Fe_2O_3) DARI BATUAN MINERAL BIJI
BESI LHOONG, KABUPATEN ACEH BESAR 2326

Muliadi Ramli, Ilham Maulana dan Kausar Finawan

FLUORAL-PREAGENT FOR DETECTION OF FORMALIN BY UV-VIS
SPECTROPHOTOMETRY 2335

Edi Nasra, Indang Dewata, Juli Mandasari

PENGEMBANGAN SENSOR ELEKTROKIMIA UNTUK PENENTUAN UREA 2342

Kawan Sihombing, Manihar Situmorang * dan Wesly Hutabarat

PENGINTEGRASIAN BUDAYA MELAYU DALAM PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN KOLOID UNTUK PENINGKATAN PENDIDIKAN KARAKTER PESERTA DIDIK 2349

Sri Haryati*, Erviyenni, Usman Rery, Fauzia Rahmi

ISOLASI SENYAWA BALANOKARPOL DARI KULIT BATANG 2358
Yusnelti

AKTIFITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN DAN BUAH FICUS AURATA (MIQ.) 2366
MIQ. MENGGUNAKAN METODA RESAZURIN MICROTITER ASSAY.

Nurhamidah

THE EFECTOF ADDITION VOLUME CELLULASE ENZYME FROM PANCREAS 2372
GOLDEN SNAIL (*Pomacea caniculata*) FOR BIODEINKING WASTE OLD NEWS PAPER

Firman Sebayang, Rumondang Bulan, Henri Santana

BIOLOGI

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS INKUIRI 2378
TERSTRUKTUR UNTUK SISWA SMP/MTs

Helendra, Dwi Hilda Putri, dan Rany Vebriany

ENHANCE CREATIVE THINKING SKILL STUDENTS LEARNING NATURAL 2392
SCIENCE JUNIOR

Deswati

ELECTRONIC PICTURE DICTIONARY DEVELOPMENT OF GENETIC BASED 2401
ADOBE FLASH PROFESSIONAL CS6 FOR BIOLOGY EDUCATION STUDENTS

Evita Anggereini, Winda Dwi Kartika, dan Wendra Priatama

HUBUNGAN KESADARAN METAKOGNITIF DENGAN PENGETAHUAN BIOLOGI 2412
SISWA SMA NEGERI DI KOTA PEKANBARU

Giovanni Efrilla, Yuni Ahda, Dwi Hilda Putri

2421

2395

PENGETAHUAN KONSERVASI PADA SISWA SMA DENGAN PEMBELAJARAN INDOOR-OUTDOOR MENGGUNAKAN MODUL PENDIDIKAN KONSERVASI KURA-KURA Alif Yanuar Zukmadini , Wiryono , Aceng Ruyani Catherine Matthews	
PARADIGMA SISWA SEKOLAH DASAR KOTA BENGKULU TERHADAP KONSERVASI EKS-SITU KURA-KURA DI KAMPUS UNIVERSITAS BENGKULU Irwandi Ansori, Bhakti Karyadi, Feri Noperman, dan Aceng Ruyani	2427
PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING/DL UNTUK MENINGKATKAN PROSES DAN HASIL PERKULIAHAN BIOLOGI DASAR MAHASISWA SEMESTER III PRODI PENDIDIKAN KIMIA FKIP UNIVERSITAS BENGKULU Irdam Idrus, Sri Irawati	2432
KEGIATAN 5M DALAM PROSES BELAJAR MENGAJAR UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS XI MIPA SMA NEGERI 3 DUMAI. Sukini	2438
PENGEMBANGAN MODUL BERNUANSA SPIRITUAL PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI MANUSIA UNTUK SISWA SMA/MA Ardi, Lufri, Afif Alfarisi	2455
PEMANFAATAN LIMBAH NENAS (<i>Ananas comosus</i> L. Merr) SEBAGAI PENGEMBANGAN LKS PADA MATERI BIOTEKNOLOGI KONVENSIONAL DI SMA. Darmawati	2466
PENGEMBANGAN BUKU SUPLEMEN PEMBELAJARAN BERBASIS LITERASI LINGKUNGAN PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN UNTUK SISWA SMA/MA KELAS X Fitri Arsih, Linda Advinda, Afrahman Sabri	2477
ANALISIS KESULITAN GURU BIOLOGI DALAM PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KURIKULUM 2013 DI SMA NEGERI 1 MUAROJAMBI Ali Sadikin	2488

PENGEMBANGAN LKS BERDASARKAN STUDI KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PAKU DI KAWASAN WISATA BENGKULU TENGAH UNTUK MELATIH KETERAMPILAN PROSES SISWA SMA	2495
Ariefa Primair Yani, Siti Kurniawat, dan Bhakti Karyadi	
UJI BAKTERIOLOGIS PRODUK CINCAU HITAM DI BEBERAPA PASAR DI KOTA PADANG	2500
Siti Aisyah, Periadnadi, Nurmiati	
PENGARUH LIMBAH TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT(TKKS) SEBAGAI MEDIA TANAM TERHADAPPERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH (Pleurotus ostreatus)	2507
Rini Hastuti, Retni S Budiarti ,Harlis	
BUDIDAYA IKAN LELE OLEH ISTERI PETANI UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN KELUARGA DI NAGARI LIMAU GADANG	2518
Armen	
ASOSIASI Cerbera manghas DENGAN KOMUNITAS TUMBUHAN BAWAH DI AREAL HIJAU UNIVERSITAS JAMBI	2523
Fitri Wahyuni, Mahya Ihsan, Nanda Fahmuin Tary, Liyona Noviolla, Meisinta Yuvita	
ANALISIS SWOT KERUSAKAN HUTAN TAMAN NASIONAL GUNUNG LEUSER RESORT TENGGULUN	2528
Zulfan Arico Sri Jayanthi	
PEMANFAATAN DAUN BUASBUAS (Premna pubescensBlume.) TERHADAP KADAR ERITROSIT PADATIKUS PUTIH (Rattus novergicus L.)	2536
Martina Restuati, Nanda Pratiwi, Rahmad H. Gultom	
DESTILASI SAMPAH PLASTIK MENJADI MINYAK	2543
Delismar	
KEANEKARAGAMAN PLANKTON SEBAGAI INDIKATOR KUALITAS PERAIRAN KUALA LANGSA PROVINSI ACEH	2549
Sri Jayanthi, Elfrida, Lia Harian Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP	

SEBARAN FITOPLANKTON SEBAGAI BIOINDIKATOR Mayang Sari Yeanny	2557
PENINGKATAN HASIL CABAI MERAH (<i>Capsicum annum</i> L.) DENGAN PENAMBAHAN PUPUK ORGANIK CAIR TUNICA Azwir Anha, Linda Advinda, dan Desi Hariati	2569
GLOBAL WARMING AND ECOLOGICAL DISASTER INPANGKALAN WEST SUMATERA WITH MARINE ECOLOGY VIEW Abdul Razak, Nurhasan Syah, Siti Fatimah, Indang Dewata, dan Eri Barlian	2576
AMOBILISASI <i>Rhizopus</i> sp. DARI RAGI TEMPE SEBAGAI BIOEKSTRAKSI KRIM SANTANKELAPAPADA PEMBUATAN VIRGIN COCONUT OIL (VCO) Irdawati Mades Fifendy, Nining SR	2583
JENIS-JENIS TUMBUHAN OBAT TRADISIONAL DI DAERAH MALALAK KABUPATEN AGAM PROVINSI SUMATERA BARAT Zelvi Wanti, Syamsuardi, dan Nurainas	2594
ANALISIS VEGETASI TUMBUHAN INVASIF PADA HABITAT RAWA DAN PERBUKITAN DI CAGAR ALAM RIMBO PANTI PASAMAN Wilda Sasra Yulita, Solfiyeni	2607
PENGARUH LAMA PELAPUKAN DAN DOSIS KALSIT TERHADAP PRODUKSI JAMUR MERANG Endah Murwandari, Nurmiati, Periadnadi	2617
PENGARUH PENAMBAHAN KALSIT (CaCO_3) DAN DOLOMIT ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) TERHADAP PRODUKTIVITAS JAMUR MERANG (<i>Volvariella volvacea</i> (Bull.) Singer) PADA MEDIA TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT Rita Wahyusnita, Nurmiatidan Periadnadi	2625
CURAHAN HATI (CURHAT) PARA GURU SAINS YANG SUDAH DISERTIFIKASI DI SUMATERA BARAT DAN SEKITARNYA Lufri	2632

	2641
POTENSI BAKTERI LOKAL DALAM MENDEGRADASI LIMBAH CAIR KELAPA SAWIT Periadnadi, Nurmiatidan Monica Kharisma Swandi	
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK AIR UMBI BENGKOANG (<i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urb.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI <i>Staphylococcus epidermidis</i> PENYEBAB JERAWAT Dwi Hilda Putri, Siskalil Fahma, Mades Fifendy	2655
KANDUNGAN LOGAM BERAT TIMBAL DAN KADMIUM PADA <i>Anadara granosa</i> DI PANTAI BATAM Elya Febrita, Nursal, Melisa Suryani	2661
PERANAN EPIFIT VASKULAR TERHADAP KEANEKARAGAMAN SERANGGA KANOPI DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT AJAMU (PTP-N IV) LABUHAN BATU, SUMATERA UTARA Fitra Suzanti Agus Susanto	2670
ANALISIS KEBUTUHAN RUANG TERBUKA HIJAU BERDASARKAN Sri Wulandari Rifardi Aslim Rasyad dan Yusmarini	2678
ISOLASI DAN SELEKSI AKTIVITAS ANTIMIKROBA AKTINOMISETES DARI ARBORETUM UNIVERSITAS RIAU Rodesia Mustika Roza, Nova Wahyu Pratiwi dan Fatimah Rahayu	2687
MIKROPROPAGASI IN VITRO BUAH NAGA (<i>Hylocereus costaricensis</i>) DENGAN PEMBERIAN HORMON NAA DAN KINETIN Imam Mahadi	2695
INDUKSI AKAR DAN PERTUMBUHAN STEK PUCUK <i>Anthocephalus macrophyllus</i> PADA BERBAGAI MEDIA TANAM Sisca Dwi Yarni, Suwirmen dan Zozy Aneloi Noli	2700
THE EFFECT OF GINGER (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe) ON THE ORGANOLEPTIC SALTED EGG Fitratul Aini Ardiansyah, dan Irham Falahudin	2710

LOCAL WISDOM OF LUBUK LARANGAN IN PRESERVING BIODIVERSITY OF FISH IN SUBAYANG RIVER	2716
Darmadi	
SKRINING BAKTERI ENDOFITIK DARI <i>Sonneratia Alba</i> (Sonneratiaceae) SEBAGAI PENGHASIL ANTIBIOTIKA	2723
Anisa Lutfia , Anthoni Agustien , Yetria Rilda , Feskaharny Alamsjah , Fuji Astuti Febria Fathya Annisa , Selfela Restu Adina Akmal Djamaan	
KAJIAN PRODUKTIVITAS JAMUR TIRAM PUTIH (<i>Pleurotus ostreatus</i> L.) DI DATARAN TINGGI NAGARI SUNGAI NANAM, ALAHAN PANJANG, KAB. SOLOK, SUMATERA BARAT	2729
Liza Marianti , Nurmiati , Periadnadi , Kasmawati	
PROFIL KEARIFAN LOKAL KEPRI (KEPULAUAN RIAU) BERBASIS LINGKUNGAN SEBAGAI PENDEKATAN PEMBELAJARAN SAINS	2737
Nur Eka Kusuma Hindrasti Ardi Widhia Sabekti	
PERTUMBUHAN <i>Saccharum spontaneum</i> L. DENGAN PEMBERIAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA (FMA) PADA TANAH ULTISOL	2753
Bambang Nurwanto Saputra, Suwirnen, Zozy Aneloi Noli	
MODEL INQUIRY DALAM PERKULIAHAN KAPITA SELEKTA 1 MAHASISWA SEMESTER IV PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI FKIP UNIVERSITAS BENGKULU	2760
Sri Irawati, Irdam Idrus	
STRUKTUR POPULASI DAN POTENSI <i>Anthocephalus cadamba</i> Miq.	2766
Vauzia Syamsuardi , Chairul Auzar Syarif	
MORFOLOGI ORGAN GENERATIF <i>Hylocereus costaricensis</i> Britton & Rosedan <i>Hylocereus polyrhizus</i> Britton & Rose	2773
Des M, Moralita Chatri, Ilham Saddam Al Aziz	
ANGGREKTERESTERIAL DI KAWASAN HUTAN BATANG TORU BLOK BARAT KABUPATEN TAPANULI UTARA	2782
Nursahara Pasaribu, T. Alief Aththorick, Dewi Kurnia Arianda	

JENIS-JENIS EKTOPARASIT PADA IKAN NILA (<i>Oreochromis niloticus</i> L.) DI BALAI BENIH IKAN (BBI) BUNGUS KEC. TELUK KABUNG PADANG, PROVINSI SUMATERA BARAT	2788
Jebrida, Mairawita, Indra Junaidi Zakaria	
DAYA AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BEBERAPA EKSTRAK SEGAR HERBA KROKOT (<i>Portulaca oleracea</i> Linn.)	2795
Fadilah Malasari, Periadnadi, Nurmiati	
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI BEBERAPA FRAKSI EKSTRAKDAUN BAYAM DURI (<i>Amaranthus spinosus</i> L.) TERHADAPPERTUMBUHAN BAKTERI <i>Staphylococcus aureus</i>	2800
Nopitasari, Harlis, Retni S Budiarti	
INDUKSI AKAR DAN PERTUMBUHAN STEK PUCUK JABON MERAH MENGGUNAKAN BEBERAPA JENIS AUKSIN	2809
Widiawati, Suwirmendan Zozy Aneloi Noli	
UJI BEBERAPA GALUR <i>Agrobacterium rhizogenes</i> TERHADAP INDUKSI AKAR RAMBUT <i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	2818
Zahanis	
ENDOPARASIT PADA AYAM RAS PEDAGING (<i>Gallus gallus domesticus</i> StrainRoss) DI PETERNAKAN SOC DAN AYAM RAS PETELUR (<i>Gallus gallus domesticus</i> Strain Isa brown) DI PETERNAKAN AGROTECHNOPARK KABUPATEN OGAN ILIR SUMATERA SELATAN	2826
Putri Sakinah Harahap, Erwin Nofyan, Syafrina Lamin	
KEPADATAN LARVA <i>Aedes</i> spp. DAN MAYA INDEX DI DAERAH ENDEMIS DBD, DHARMASRAYA	2833
Ranti Devita, Resti Rahayu, Hasmiwati	
KARAKTERISTIK ISOLAT BAKTERI INDIGEN DARI LIMBAH BATIK DI NAGARI PANYAKALAN KABUPATEN SOLOK, SUMATERA BARAT	2842
Muhamad Irhas, Fuji Astuti Febria dan Antoni Agustien	
ETHNOZOOLOGY OF COMMUNITIES LIVING IN SERUWAY COASTAL AREA OF ACEH TAMIANG ON THE CONSERVATION OF PAINTED TERRAPIN (<i>Batagur borneoensis</i>)	2846
Setyoko, Ekariana S.Pandia, Ruhama Desi	

UJI BEBERAPA JENIS REMPAH Linda Advinda	2855
KAJIAN BAKTERI PENDEGRADASI NAFTOL DARI LIMBAH INDUSTRI TENUN IKAT DI KUPANG DAN KEMAMPUANNYA DALAM DEKOLORISASI PEWARNA TEKSTIL Yulita I. Mamulak) Erni Martani)	2860
Uji In Vitro Dikofol Terhadap Produksi dan Viabilitas Kokon Cacing Tanah <i>Pontoscolex corethrurus</i> Fr. Mull Ramadhan Sumarmin	2870
DESKRIPSI JENISSEMUT (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) PADA RUMAH TANGGA DI KOTA PAYAKUMBUH, SUMATERA BARAT Karerri Ivo Ayrin, Henny Herwina, Mairawita	2876
SKRINING BAKTERI ENDOFITIK BERPOTENSI MENGHASILKAN ANTIBIOTIKA DARI TUMBUHAN KUNYIT (<i>Curcuma domestica</i>) Dewi Intan Sari, Anthoni Agustien	2884
UNDERSTORY PLANT PADA TEGAKAN KARET PASCA REVEGETASI LAHAN BEKAS TAMBANG BAUKSIT Nursal, Sri Wulandari dan L.N. Firdaus	2892
ANALISIS PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE (PCK) GURU IPA SMP KOTA PEKANBARU Mariani Natalina, Evi Suryawati	2900
JENIS-JENIS ENDOPARASIT PADA PETERNAKAN KELINCI DI JORONG TARATAK BARU, KENAGARIAN SALIMPAT, KECAMATAN LEMBAH GUMANTI KABUPATEN SOLOK Yuyun Tusiyah, Mairawita	2907
POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAKSEGAR BEBERAPA BAGIAN TANAMANSELEDRI (<i>Apium graveolens</i> L.) Oriza Satifa, Periadnadi, dan Nurmiati	2915

- PERTUMBUHAN STEK PUCUK *Schima walichii* (DC.) KORTH YANG DIINOKULASI BEBERAPA JENIS FMA 2920
Mikel Yulia, Zozy Aneloi Noli dan Suwirmen
- DAYA HAMBAT DAN BUNUH MIKROBA EKSTRAK SEGAR TUMBUHAN SURUHAN (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) TERHADAP *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans* 2928
Meyllisa Eka Putri, Periadnadi, Nurmiati
- KEPADATAN DAN STRUKTUR POPULASI KEONG BAKAU (*Telescopium telescopium*, Linnaeus 1758) DI EKOSISTEM MANGROVE PANTAI MAILEPPET, SIBERUT SELATAN, KEPULAUAN MENTAWAI 2936
Clara Sinar Mauli Siboro, Dr. Jabang Nurdin
- SKRINING BAKTERI ENDOFITIK DARI MANGROVE *Lumnitzera littorea* (COMBRETACEAE) SEBAGAI PENGHASIL ANTIBIOTIKA 2945
Fathya Annisa), Anthoni Agustien), , Feskaharny Alamsjah), Nurainas), Selfela Restu Adina), Anisa Lutfia)
- ANALISIS KOMPOSISI DIET BERANG-BERANG CAKAR KECIL (*Aonyx cinereus* (Illiger, 1815)) BERDASARKAN PERBEDAAN MUSIM TANAM PADI 2952
Ferdinandeska), Jabang Nurdin) Wilson Novarino)
- PENGARUH KOLKISIN TERHADAP UKURAN SEL DAN MORFOLOGI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L) 2959
Weni Suryani
- ANALISIS KEBERADAAN BAKTERI INDIGENOUS REBUNG BAMBUI BETUNG (*Dendrocalamus asper* Schult-f Backer. ex Heyne) 2963
Gustina Ayu, Nurmiati, Periadnadi
- PREVALENSI ULAT API (LEPIDOPTERA: LIMACODIDAE) TERHADAP BIOPESTISID *A.lettariopsis* slahmong C.K Lim PADA PERTANAMAN KELAPA SAWIT DI SUMATERA SELATAN 2968
Irham Falahudin) Nasril Nasir)

- KOMPOSISI DAN STRUKTUR KOMUNITAS IKAN DI SUNGAI BATANG ANAI
KECAMATAN 2X11 KAYUTANAM KABUPATEN PADANG PARIAMAN 2975
- Rahyu Afsari, Bayu Afnovandra Perdana, Indra Junaidi Zakaria, Nofrita
- PRIMER SPESIFIK SNPrs7903146TCF7L2 UNTUK DETEKSIDINI
DIABETESMELITUS TIPE-2 ETNIS ACEH, MEDAN DAN RIAU 2983
- Syamsurizal) Husnil Kadri)
- INVENTARISATION INSECT PEST ON TOMATO PLANTS (*Solanum lycopersicum*
L.) IN AGRICULTURAL LAND KERINJING VILLAGE, SUB-DISTRICT NORTH
DEMPO, PAGARALAM, SOUTH SUMATERA 2992
- Mustafa Kamal, Syafrina Lamin dan Dwi Putri Handayani
- TUMBUHAN PAKU EPIFIT FAMILI ASPLENIACEAE PADA HUTAN KONSERVASI
SOEMITRO DJOJHADIKUSUMO PT. TIDAR KERINCI AGUNG (TKA), SUMATERA
BARAT 2998
- Mildawati Khairani Harva Dita, Ardinis Arbain
- KOMUNITAS MAKROZOOBENTOS SUNGAI DALAM GUA BATU ASAHAN DI
SIJUNJUNG SUMATERA BARAT 3004
- Izmiarti, Nofrita, Jabang dan Husnul Mar'i
- STRUKTUR POPULASI KERANG REMIH (*Donacidae: Donax faba*) DAN PREFERENSI
HABITATNYA DALAM MENUNJANG POTENSI EKOWISATA BAHARI DI
PERAIRAN PANTAI PULAU ANGSO DUO KOTA PARIAMAN 3012
- Jabang Nurdin, M. Anugrah Saputra
- The Utilization of Plants as the Raw Materials of Mandi Tangas by Ethnic of Malay Jambi in
the Village of Maro Sebo Muara Jambi Regency Jambi Province 3020
- Try Susanti, Tanti, Suci Rizki Utami
- PRODUKSI SIDEROFOR DENGAN TEKNIK MUTASI PADA ISOLAT LOKAL BPC 01
SUMATERA BARAT 3026
- Tisa Armalina syarif), Anthoni Agustien

KARAKTERISTIK EKOLOGI DAN STRATEGI PENGELOLAAN KESATUAN HIDROLOGIS GAMBUT DI KABUPATEN BENGKALIS PROVINSI RIAU	3033
Suwondo	
STRUKTUR KOMUNITAS FITOPLANKTON DI EKOSISTEM TERUMBU KARANG PANTAI NIRWANA	3042
Bayu Afnovandra Perdana Indra Junaidi Zakaria, Izmiarti	
PRELIMINARY INVENTORY ON AVIFAUNA DIVERSITY IN LAUT TINGGAL LAKE, WEST PASAMAN WEST SUMATERA, INDONESIA	3054
Muhammad Nazri Janra, Elfira Septiansyah, Ratna Suleka, Erysha Dwi Sukma, Nova Muryani	
IN VITRO PERBANYAKAN MELALUI TEKNIK SUBKULTUR UNTUK MEMPERBAIKI KUALITAS BIBIT JERUK KEPROK BRASTAGI (<i>Citrus nobilis</i> BRASTEPU) BEBAS PENYAKIT CVPD	3063
Isnaini Nurwahyuni	
AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK SEGAR TANAMAN BELIMBING WULUH (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.) TERHADAP <i>Candida albicans</i> (R.) Berkhout, <i>Staphylococcus aureus</i> Rosenbach dan <i>Escherichia coli</i> Castellani and Chalmers (Migula)	3072
Intan Rieza Satiova, Periadnadi, Nurmiati	
EFEKTIVITAS JAMUR <i>Penicillium</i> sp. PNE4 INDIGENUS RIAU PENGHASIL GIBERELIN TERHADAP PERKECAMBAHAN BIJI SIRSAK	3080
Wahyu Lestari, Atria Martina, Rodesia Mustika Roza, Imelda Wardani	
POTENSI ISOLAT LIGNOSELULOLITIK JERAMI PADI DALAM PENEKANAN BOBOT SAMPAH ORGANIK	3087
Nurmiati), Periadnadi), Elisa Febriyanti) Kasmawati)	
JENIS-JENIS ENDOPARASIT PADA MACAN DAHAN (<i>NEOFELIS NEBULOSA</i> G.) DI TAMAN MARGA SATWA BUDAYA KINANTAN (TMBSK), BUKITTINGGI, SUMATERA BARAT	3094
Sefnita Irsyah, Dahelmi M.S.	

SKRINING BAKTERI ENDOFITIK MANGROVE <i>Rhizophora apiculata</i> (RHIZOPHORACEAE) SEBAGAI PENGHASIL ANTIBIOTIKA	3102
Selfela Restu Adina, Anthoni Agustien, Tesri Maideliza, Feskaharny Alamsjah, Fathya Annisa, dan Anisa Lutfia, Akmal Djamaan	
PERTUMBUHAN BAYUR (<i>Pterospermum javanicum</i> Jungh.) HASIL PERBANYAKAN STEK PUCUK PADA MEDIA BEKAS TAMBANG BATU KAPUR DENGAN PEMBERIAN SOIL CONDITIONER UBUR-UBUR (<i>Aurelia</i> sp.)	3108
Lisa Anggraini Putri, Suwirmen dan Zozy Aneloi Noli	
ISOLASI DAN KARAKTERISASI BAKTERI FOTOSINTETIK ANOKSIGENIK DARI LIMBAH CAIR SAWIT DAN KARET	3116
Nuraisah, Manta Mentari Manurung, Ummi Mardhiah Batubara	
TEKNIK-TEKNIK SEMI-STERIL DALAM PROSES PERKECAMBAHAN BENIH ANGGREK SEMI-STERILE TECHNIQUES FOR ORCHID GERMINATION	3121
Betty Mauliya Bustam	
INVENTARISASI JENIS POHON DI HUTAN BUKIT TUING KABUPATEN BANGKA, BANGKA BELITUNG	3133
Singgih Tri Waradana	
PROSPEK KULTUR SCLERODERMASINNAMARIENSE PADA MEDIA SINTETIK UNTUK PENGEMBANGAN INOKULUM YANG BERKUALITAS	3137
Feskaharny Alamsjah, Syamsuardi, Nurmiati, Eti Farda Husin, Erdi Santoso, Deddi Prima Putra	
RESPON METABOLIK KLON KELAPA SAWIT TERHADAP JAMUR ENDOFIT DAN PATOGEN <i>Ganoderma boninense</i>	3144
Yurnaliza	
SURVEY MAKROZOOBENTOS DI CURUG BAYAN DAN CURUG TELU, BATURADEN, JAWA TENGAH	3150
Hanifa Marisa dan Zazili Hanafiah	
PRODUKSI PROTEASE AIKALI DAN KARAKTERISASI <i>Bacillus</i> spp. ISOLAT ASAL SUMBER AIR PANAS SUNGAI TUTUNG KERINCI JAMBI	3154
Arzita, Syamsuardi, Anthoni Agustien, Yetria Rilda	

KANDUNGAN DAN PENGARUH SENYAWA KIMIA EKSTRAK DAUN KEMANGI (Ocimum basilicum L.) TERHADAP MORTALITAS LARVA *Aedes aegypti* L. 3159

Nursal

KARAKTERISASI BAKTERI HIDROKARBONOKLASTIK ASAL WAST TANK PT.CHEVRON PETAPAHAN, RIAU 3166

Irda sayuti, Yusni Ikhwan Siregar, Bintal Amin, Anthoni Agustien

KOMPOSISI FESES BERANG-BERANG CAKAR KECIL (*Aonyx cinereus*) BERDASARKAN FITUR LINGKUNGAN DI KECAMATAN LUBUK ALUNG KABUPATEN PADANG PARIAMAN 3174

SM Evan Ananta, Jabang Nurdin

IMPLEMENTASI MODUL PENDIDIKAN KONSERVASI KURA-KURA TERHADAP PENGUASAAN PENGETAHUAN KONSERVASI PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR 3178

Rendi Zulni Ekaputri, Agus Sundaryono, Aceng Ruyani

EKSPLORASI TUMBUHAN OBAT DIKAWASAN MANGROVE TANJUNG JABUNG TIMUR 3183

Aulia Ulmillah, Fitri Wahyuni, Siti Mardiyah

ISOLASI DAN KARAKTERISASI SULFUR-OXIDIZING BACTERIA (SOB) DARI LIMBAH PABRIK KARET DAN KERTAS DI JAMBI 3189

Endah Rosa, Nurhayati, Umami Mardhiah Batubara

RANCANGAN BUKU KERJA PENGUATAN PENGETAHUAN TEKNOLOGI (TECHNOLOGICAL KNOWLEDGE) BAGI GURU IPA SMP 3195

Evi Suryawati, Armentis, dan Dea Dewita

KEPRAKTISAN LEMBAR KERJA BEBAS MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERDASARKAN TEORI APOS (MODEL APOS) OLEH MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK UNIB TA 2015/2016 (Studi Kasus Pada Pembelajaran Kalkulus) 3203

Hanifah

ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN BUKU AJAR MIKROBIOLOGI BERBASIS LITERASI SAINS	3215
Hasruddin, Mahmud	
MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN SIKAP ILMIAH SISWA MELALUI MODEL LEARNING CYCLE 5E YANG DIKOMBINASIKAN DENGAN KEGIATAN SCIENCE PROJECT	3222
Heffi Alberida, Fitri Arsih, Lani Viora Cecilia	
ANALISIS PENGARUH KEMIRINGAN DAN LEBAR PANTAI TERHADAP PENDARATAN DAN PENELURAN PENYU DI PULAU PANDAN DALAM KAWASAN TWP PULAU PIEH DAN LAUT SEKITARNYA, PROVINSI SUMATERA BARAT	3234
Ilham Kurniawan, Indra Junaidi Zakaria	
PENGEMBANGAN LKS SMA “MANFAAT KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN” BERBASIS POTENSI LOKAL TUMBUHAN OBAT KOTA BENGKULU	3239
Kasrina, Bhakti Karyadi, Septi Andini	
PENGGUNAAN DAN PEMANFAATAAN TUMBUHAN OBAT DI KAWASAN MANGROVE TANJUNG JABUNG TIMUR PROVINSI JAMBI	3250
Mahya Ihsan, Fitri Wahyuni, Winda Dwi Kartika, Aulia Ul Millah	
PENGGUNAAN MODUL PENDIDIKAN KONSERVASI KURA-KURA SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PENGETAHUAN KONSERVASISISWA SMP	3259
Nike Anggraini, Hery Suhartoyo, Aceng Ruyani	
HUBUNGAN MINAT DAN SIKAP MAHASISWA TERHADAP STRATEGI PEMBELAJARAN DENGAN CAPAIAN PEMBELAJARAN PADA MATA KULIAH METODE PENELITIAN PENDIDIKAN DI JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNP	3264
Rahmadhani Fitri , Lufri	
PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PETA KONSEP PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH	3273
Riana Putri, AprizalLukman, Mia Aina	

IDENTIFIKASI LIKEN DI KAWASAN WISATA AIR TERJUN CURUG LAWANG, PROVINSI BANTEN	3280
Rida Oktorida Khasitini, Lukman Nulhakim, Bunda Embun Perbawangi	
PENERAPAN BUKU SISWA BERBASIS INTEGRATED LEARNING PADA PEMBELAJARAN TEMATIK DI SEKOLAH DASAR	3288
Risda Amini	
PENGARUH PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS TENTANG MATERI EKOSISTEM TERHADAP KOMPETENSI BELAJAR SISWA KELAS VII SMPN 1 PARIAMAN	3297
Ristiono, Fitri Arsih, Rahmawati , Kukuh Prawati	
DESAIN PENGEMBANGAN MODUL KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN PADA TINGKAT PENDIDIKAN MENENGAH DI PROVINSI RIAU	3305
Rudy Haryanto, Suwondo, Siti Sacharisa	
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN LIDAH MERTUA (<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain) TERHADAP PERTUMBUHAN <i>Salmonella</i> sp DAN <i>Staphylococcus aureus</i>	3315
Siti Hamidatul ‘Aliyah, Desi Sagita, Mery Safitri	
RESPON ANATOMI AKAR TANAMAN PADI GOGO (<i>Oryza sativa</i> L.Var. Situ Bagendit) PADA TANAH BERKAPUR DENGANCEKAMAN KEKERINGAN	3322
Siti Mardiyah, E. Suharyanto	
BIOLOGY LEARNING ACTIVITY ANALYSIS BASED IMPLEMENTATION OF CURRICULUM 2013 AT SMAN 3 JAMBI	3327
Suryani Marsaulina, Muswita,	
KEANEKARAGAMAN KUMBANG SUNGUT PANJANG (CERAMBYCIDAE) DI KAWASAN HUTAN PENDIDIKAN UNIVERSITAS JAMBI	3335
Tia Wulandari, Winda Dwi Kartika	
PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) PENDIDIKAN LINGKUNGAN BERBASIS KONSERVASI LINGKUNGAN DAN BUDAYA MELAYU	3339
Wan Syafii, Suwondo dan Riki Apriyandi Putra	

PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR MENGGUNAKAN EM-4 DAN BOISCA
DENGAN MEMANFAATKAN LIMBAH PERTANIAN 3351

Wulan Indri Safitri, Imam Mahadi, Sri Wulandari

PENINGKATAN SIKAP ILMIAH SISWA DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI
MELALUI DISCOVERY LEARNING MENGGUNAKAN PETA KONSEP 3368

Arnentis, Mariani Natalina, Melti Lorenza

GLOBAL WARMING AND ECOLOGICAL DISASTER IN PANGKALAN WEST SUMATERA WITH MARINE ECOLOGY VIEW

Abdul Razak, Nurhasan Syah, Siti Fatimah, Indang Dewata, dan Eri Barlian

Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Padang

Email: Ar710322@gmail.com

ABSTRACT

This paper a study based on the results of field observations on March 11, 2017 in Pangkalan, Limapuluh Kota Regency, West Sumatra province and supported by secondary data sources .The purpose of this study to explain definition ecological disaster, the relationship of high rainfall due to the interaction of the ocean with the atmosphere that related to global warming for the lecturers, scientists and stakeholders like BNPB Representative in West Sumatra province. In addition, we are of the team from UNP assigned to assist the people and government Limapuluh Kota regency to cover triggers problem and social conditions. Landslides and floods as an ecological disaster in the past 10 years occurred almost every year. After reading this article, many stakeholders get new insights or perspectives and real problems. After that, they have some solution to cover the ecological disaster that triggered by weather anomalies due to global warming and environmental damage caused by human activities

Keywords: Global Warming, Ecological Disaster, Landslide And Flood, Marine Ecology View

PENDAHULUAN

Pemanasan global (*Global Warming*) sampai saat ini sangat mempengaruhi kehidupan di darat dan lautan. Pemanasan global merupakan pemicu naiknya suhu atau temperatur di daratan dan lautan. Kenaikan suhu ini sangat mempengaruhi kehidupan organisme baik hewan, tumbuhan, mikroorganisme dan manusia. Manusia mengalami gangguan akibat dari pemanasan global yang memicu anomali cuaca di daratan dan lautan.

Pemanasan global adalah dampak dari tercemarnya lapisan atmosfer akibat berbagai aktivitas manusia yang meningkatkan kadar gas-gas rumah kaca yang memicu naiknya suhu dalam 10 tahun terakhir. Inilah yang harus dicari solusinya. Tahun 2007 merupakan pemanasan tertinggi daerah terjadi di Artik dan daerah sekitarnya yang memiliki lintang tinggi. Pemanasan global sendiri memiliki dampak yang sangat besar di area kutub dengan hilangnya salju dan memicu peningkatan air terbuka (lautan) yang menyerap lebih banyak cahaya dan panas matahari (Razak, 2009)

Peneliti telah mengikuti perkembangan pemanasan global sejak tahun 2007 sampai 2017 ternyata peningkatan suhu daratan dan lautan di bumi kita signifikan. Terkait hal tersebut, tujuan penelitian adalah mengungkap hubungan bencana ekologi yang erat kaitannya dengan curah hujan karena interaksi lautan dan lapisan udara yang dibingkai oleh pemanasan global sebagai pemicu anomali cuaca.

Terungkapnya interaksi lautan, udara dan daratan ini penting bagi pengambil kebijakan seperti jajaran BPNPB pusat dan daerah mengantisipasi bencana ekologi dengan

memperhatikan cuaca lautan, kondisi udara dan kondisi cuaca daratan dalam rangka memprediksi datangnya bencana yang terjadi tanpa terduga.

Menurut hemat peneliti data cuaca seperti suhu, tekanan udara, kecepatan angin, curah hujan. Kondisi cuaca lautan, musim, kecepatan arus dan gelombang, salinitas, belum dianalisis secara terpadu dan ilmiah dalam rangka mengantisipasi bencana ekologi. Hal ini merupakan langkah awal mitigasi bencana dan sangat penting dalam memprediksi dan mempersiapkan tindakan menghadapi bencana ekologi. Pandangan ini didukung dengan latar peneliti sebagai orang belajar tentang ekologi laut sejak tahun 1999.

Pandangan ini didukung fakta bahwa ENSO, El Nino dan La Nina yang terjadi di lautan. Pandangan ahli Ekologi Laut dan pendekatan Geografi sama. Basis yang sama yang berpijak pada aspek ekologis. Pendekatan geografi dapat diartikan sebagai suatu metode atau cara (analisis) untuk memahami berbagai gejala dan fenomena geosfer. khususnya interaksi antara manusia terhadap lingkungannya. Fenomena atau kejadian yang sama dapat dilihat dari berbagai sudut pandang (Sumaatmadja, 1983)

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah penelitian survey. Bahan yang dipergunakan adalah bahan pengawet sampel, Alat-alat berupa ATK, drone (kamera foto udara), camera digital Pinfix2500 dan alat-alat kualitas air serta laptop merk Dell. Tehnik analisis data dengan triangulasi yang dilakukan dengan pengambilan data melalui wawancara dengan key informer serta dokumentasi dari pengamatan objek lingkungan dengan camera digital dan camera foto udara (drone).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengamatan Lingkungan

Setelah keluar dari kawasan kelok 9 menuju ke kecamatan Pangkalan peneliti telah mengamati 30 titik longsor. Dari 30 titik longsor tersebut, peneliti menduga bahwa longsor terjadi akibat curah hujan tinggi dan kondisi tanah rawan untuk bergerak akibat lahan tanah diatas tebing dasarnya tidak diikat oleh akar-akar tanaman yang kokoh (lihat Tabel 1.). Hal ini menurut informasi warga Pangkalan akibat alih fungsi lahan yang mana tanaman-tanaman dari hutan alami diganti dengan tanaman seperti sawit, tanaman hortikultura dan tanaman budidaya lain seperti ubi kayu (lihat lampiran 1).

Tabel 1.

Fakta dampak longsor dan banjir di pangkalan

No	Jenis bencana	Durasi/area bencana	Dampak bencana ekologi
1.	Longsor	1 minggu 30 titik	Gangguan Arus lalu lintas Kerugian harta benda dan rusaknya lahan pertanian/usaha
2.	Banjir	14 jam Tinggi air 60 meter luas area 1kecamatan	Gangguan arus lalulinas, kegiatan warga terhenti, mengungsi Kerugian harta benda dan nyawa

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa bencana longsor dan banjir dengan durasi dan areal yang luas. Dampaknya, banjir dan longsor tidak hanya menghilangkan harta benda juga menghilangkan nyawa manusia sebanyak 7 orang. Banjir dan longsor ini telah terjadi sepuluh tahun terakhir .

Selanjutnya, Tabel 2 menyajikan data pemicu alami dan aktivitas manusia yang memperparah kerusakan ekologi. Aktivitas manusia tersebut adalah kegiatan pertambangan dan kegiatan perkebunan di bagian hulu dimana hutan dibuka dan diganti perkebunan sawit yang luas. Hal ini berdampak terhadap kondisi ekosistem terutama tata air dan perubahan lintasan air di lingkungan

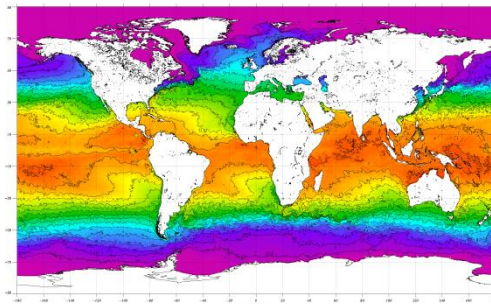
Hubungan Ekologis Lautan, Atmosfer dan Daratan



Pertambangan & Perkebunan dan Alih Fungsi Lahan

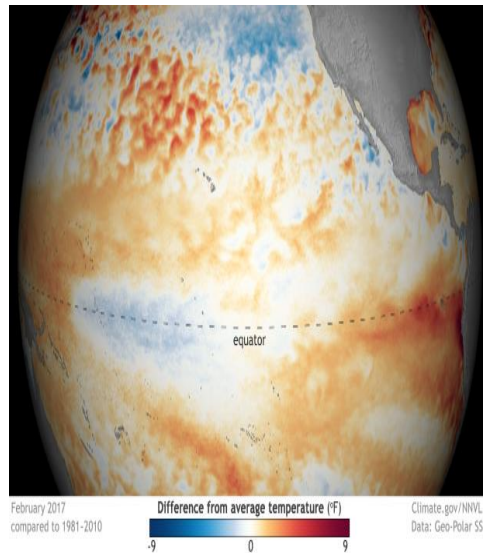
Gambar 1. Hubungan linier antara lautan, atmosfer dan daratan (GW: Global Warming; Elnino South Oscillation).

Hubungan keadaan di lautan, atmosfer dan aktivitas manusia didaratan menjadi pemicu banjir dan longsor terutama didaerah aliran sungai seperti di kecamatan Pangkalan.



Gambar 2. Sebaran Anomali Suhu lautan SST pada Tahun 2017 (<http://www.ospo.noaa.gov/Products/ocean/sst/contour/>, 2017).

Pemanasan Global atau (GW) menyebabkan penguapan sangat tinggi akibat suhu yang mencapai 35 Celsius Hal ini menimbulkan ENSO dan La Nina yang telah terjadi sejak tahun 2015 dan membawa curah hujan tinggi di seluruh wilayah Indonesia. Sebagai pendukung, Tim peneliti menyajikan Gambar kondisi suhu lautan 10 tahun lalu dan kondisi lautan (Gambar 2.).

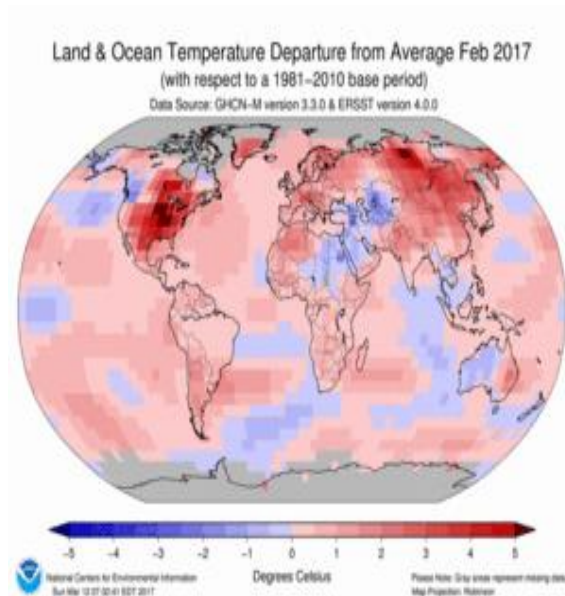


Gambar 3. Suhu rata-rata permukaan laut dari 1981-2010. di daerah khatulistiwa (<https://www.climate.gov/maps-data/data-snapshots/data-2017>).

Tabel 2.

Pemicu bencana longsor dan banjir di pangkalan

No	Jenis bencana	Pemicu bencana	Aktivitas manusia
1.	Longsor	Curah hujan tinggi akibat anso, la nina dan dampak pemanasan global	Alih fungsi lahan dan tata air terganggu dan lahan rawan longsor
2.	Banjir	Curah hujan tinggi akibat anso, la nina dan dampak pemanasan global	5 sungai meluap (batang dangkal dan sempit akibat kegiatan tambang dan jenis batuan masif tidak mampu menampung air



Gambar 4. Suhu rata-rata daratan dan lautan pada bulan Februari 2017 (Huang *et.al* 2016)

Suhu Daratan dan Lautan

Gambar 2, 3 dan 4 menunjukkan bahwa dalam kurun waktu satu decade suhu daratan dan lautan makin naik yang ditunjukkan rona daratan dan lautan dipermukaan berubah dari warna kuning menjadi merah muda dan merah hati. Hal ini diungkapkan oleh Huang et al, 2016 suhu di belahan bumi utara di daratan berkisar 0.18 ± 1.16 derajat Celsius dan suhu di lautan 0.15 ± 0.67 . Suhu di belahan bumi selatan, di daratan 0.14 ± 1.00 , di lautan 0.15 ± 0.65 . Hal ini merupakan bukti pemanasan global yang terus berlangsung. (Huang *et.al* 2016)

Data di atas dibahas satu per satu. Gambar linier hubungan lautan, atmosfer dan daratan memberikan gambaran munculnya bencana ekologis seperti banjir dan longsor di Kecamatan Pangkalan. Gambar 1 tersebut memberikan makna bahwa bumi kita sebagai biosfer atau ecosystem yang sangat luas saling berhubungan. Lapisan air (lautan) yang disebut Hidrosfer berhubungan dengan lapisan udara yang disebut Atmosfer. Atmosfer mempengaruhi kondisi daratan yang disebut lithosfer. Fenomena GW sudah memberikan kita gambaran bahwa bencana kapan saja akan muncul. Kita sebagai noosystem (pengatur dan piñata) lingkungan harus selalu waspada dan melakukan usaha pencegahan lebih baik secara dini dan terpadu. Sudut pandang ekologi laut mengajak kita berpikir integrative, sinergis dan sistematis dalam memahami, mencegah dan menaggulangi bencana.

Selanjutnya, data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa durasi, luas area terkena dampak banjir dan longsor memakan waktu dan menimbulkan dampak yang besar bagi kehidupan manusia. Data ini bermakna bahwa solusi cerdas perlu dilakukan dengan mengendalikan factor alam dan aktivitas manusia yang memperparah banjir dan longsor. Solusi yang perlu dilakukan adalah menormalkan tata air alami dengan menanam kembali tanah tanaman alami atau dengan kata lain menghutankan kembali. Hal ini sesuai pendapat Arsyad (2006) setiap perlakuan yang diberikan kepada sebidang tanah akan mempengaruhi tata air pada tempat itu dan tempat yang berada di hilirnya. (Arsyad, 2006). Kecamatan Kapur IX dan kecamatan Pangkalan merupakan daerah perbatasan wilayah propinsi Sumatera Barat dan Riau.

Di daerah hulunya adalah kabupaten Kampar yang banyak beroperasi perkebunan kelapa sawit. Menurut pendapat Arsyad (2006) maka tata air alami harus dipulihkan kembali. Pengelolaan perkebunan harus menggunakan kosep ekologis yang memperhatikan tata air dan kondisi tanah. Sebelumnya, daerah itu kawasan hutan setelah itu berubah menjadi perkebunan kelapa sawit. Hal ini menyebabkan aliran air tidak ada penahan atau

penampungnya sehingga air yang masuk ke lima sungai yang ada di Kecamatan Pangkalan (Batang Mangilang, Batang Talagiri Batang Sanen, Batang Kesok dan Batang Mahat) debit dan volumenya besar. Hal inilah yang memicu banjir yang sering terjadi.

Selanjutnya, alih fungsi lahan yang memicu longsor perlu ditata dengan memberikan pengetahuan ekologi dan teknik penanaman tanaman budidaya sebagai penahan longsor.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemicu banjir dan longsor ada yang alami dan ada juga akibat ulah manusia yang merusak keseimbangan ekologis dengan kegiatan pertambangan dan perkebunan. Kegiatan pertambangan harus diiringi oleh pengawasan ketat dan usaha konservasi lahan agar dampak kegiatan pertambangan dapat diminimalisir. Sedangkan pada kegiatan perkebunan konservasi lahan dilakukan dengan membuat hutan buffer yang menjadi pemisah antara perkebunan dan daerah pemukiman secara sistematis dengan tujuan menjaga keseimbangan ekosistem.

Terkait Gambar 2, 3 dan 4 hal ini menunjukkan bahwa sewaktu-waktu hujan akan turun dengan curah hujan yang tinggi. Untukantisipasi harus tersedia alat pengukur curah hujan dan BNPB harus ada di daerah rawan bencana dan siap siaga setiap saat. Hal ini memperhatikan bahwa secara sudut pandang ekologi laut bencana akibat curah hujan tinggi seperti banjir dan longsor kapan saja dapat terjadi. Upaya penanggulangan harus dilakukan. Disamping itu, upaya pencegahan harus dilakukan dengan menghutankan kembali dan memberdayakan masyarakat dengan konsep pertanian, perikanan, perkebunan dan peternakan dan penambangan yang ramah lingkungan dengan menerapkan pendekatan ekologis. Hal ini perlu dilakukan secara sinergis dan terpadu melibatkan instansi lintas sektoral dan partisipasi aktif masyarakat.

Banyak faktor yang menyebabkan bencana banjir dan longsor terjadi, bukan hanya faktor alam namun faktor manusia juga kian memperparah bencana ini. banjir dan longsor yang semakin meluas umumnya terjadi karena adanya kerusakan ekologis di daerah Aliran sungai (DAS).

Kerusakan ini yang membuat bencana banjir dan longsor semakin parah. Di beberapa daerah seperti di Jawa Barat, bencana banjir dan longsor terjadi karena rusaknya daerah aliran sungai. Saat musim hujan, air meluap dan menyebabkan banjir besar. kerusakan ekologis terjadi di daerah aliran sungai (DAS) di hulu, biasanya terjadi karena banyak alih fungsi lahan di kawasan tersebut.

Selain itu semakin banyaknya penebangan liar ikut memperparah kondisi ini. faktor curah hujan yang tinggi adalah pemicu namun rusaknya DAS menjadi penyebab bencana ini. Semakin besar. semakin kurang kesadaran masyarakat yang masih membuang sampah disungai hanya akan memperparah kondisi ini.. (<http://www.jawapos.com/read/2017>)

KESIMPULAN

Uraian diatas memberikan perspektif baru bahwa bencana ekologi seperti banjir dan longsor adalah sinergi dampak pemanasan global karena adanya interaksi lautan, atmosfer dan daratan. Lautan dan atmosfer menimbulkan curah hujan yang tinggi. Curah hujan tinggi akibat anomali cuaca, anomali cuaca akibat efek rumah kaca.

Efek rumah kaca merupakan muara dari pencemaran udara yang dibuat manusia. Disisi lain, aktifitas manusia menebang hutan, melakukan usaha pertambangan, membuka lahan perkebunan dengan pembakaran hutan serta dampak monokultur perkebunan sawit yang tidak menyisakan hutan buffer menjadi pemicu terganggunya tata air alami yang dampaknya adalah banjir dan longsor. hujan, bencana banjir dan longsor menjadi ancaman dan tentu ini akan merugikan semua pihak termasuk masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 2006. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor
- Darsono, S.B. 2017. Anomali Iklim dan Ancaman Ketahanan Pangan Retrieved from: (<http://www.jawapos.com/read/2017/03/15/116348/anomali-iklim-dan-ancaman-ketahanan-pangan>).
- Huang, B., V.F. Banzon, E. Freeman, J. Lawrimore, W. Liu, T.C. Peterson, T.M. Smith, P.W. Thorne, S.D. Woodruff, and H-M. Zhang, 2016: Extended Reconstructed Sea Surface Temperature Version 4 (ERSST.v4). Part I: Upgrades and Intercomparisons. *J. Climate*, **28**, 911-930.
- Razak, A. 2009. Pemanasan Global (*Global Warming*) . Suatu Tinjauan Sains dan Wahyu. Makalah Pada Seminar Regional Tema Mewujudkan Tenaga Pendidik yang Peduli dengan Lingkungan melalui Bioteknologi” STAIN Batusangkar
- Soemarno . 2011. Pendugaan Resiko Bencana. Bahan Kajian Perencanaan Lingkungan. PSDAL-PPSUB- Bogor
- Sumaatmadja, 1983. *Studi Geografi dan Analisis Keruangan* . Bandung : Alumni
- http://www.ospo.noaa.gov/Products/oc_ean/sst/contour/2017
- (<https://www.climate.gov/maps-data/data-snapshots/data-source-sst-anomalarmingy-enso-monitoring-region>)
- Staff PKK. 2017. Faktor Kerusakan Ekologi di daerah Aliran Sungai Menjadi Penyebab Banjir Retrieved from: <http://penanggulangankrisis.kemkes.go.id/faktor-kerusakan-ekologi-di-daerah-aliran-sungai-menjadi-penyebab-banjir>. Sumber : <http://jabarprov.go.id/index.php/news/5839/2013/01/21/Kerusakan-Ekologi-Faktor-Bencana-Banjir>

Sertifikat

Diberikan Kepada:

ABDUL RAZAK

Atas Partisipasinya Sebagai

PEMAKALAH

Pada Kegiatan

SEMIRATA 2017 Bidang MIPA BKS-PTN Barat

“Peran Sains, Teknologi dan Pendidikan MIPA dalam Menopang
Sains Park, Technopark, serta Geopark berbasis
Agroindustri dan Lingkungan”

Ratu Convention Center, Jambi 12-14 Mei 2017

Ketua BKS PTN Bidang MIPA



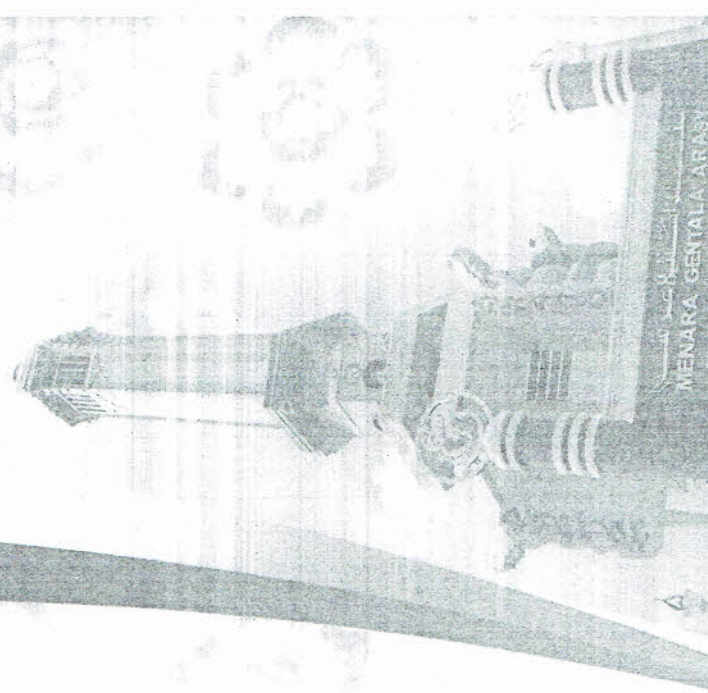
Dr. Teuku M. Iqbalsyah, M.Sc
NIP. 1971101019977031003

Ketua Panitia


SEMIRATA 2017
BIDANG MIPA BKS-PTN BARAT
Dr. Kaimid, M.Si.
NIP. 196609041992031002



**SEMIRATA 2017
BIDANG MIPA BKS-PTN
WILAYAH BARAT
UNIVERSITAS JAMBI**



BKS PTN Barat
Bidang MIPA

