

KUMPULAN ABSTRAK SEMINAR NASIONAL MIPA 2018

Tema:

Pendidikan Matematika <<

Pendidikan Biologi <<

Pendidikan Fisika <<

Pendidikan Kimia <<

Pendidikan IPA <<

Matematika <<

Biologi <<

Fisika <<

Kimia <<

IPA <<



UNIVERSITAS TIDAR



MITRA

SUSUNAN ACARA
SEMINAR NASIONAL MIPA (SNMIPA) 2018
FKIP - Universitas Tidar
“Tantangan Pendidik MIPA di Era Revolusi Industri 4.0”

Hari, Tanggal: Sabtu, 10 November 2018

Waktu (WIB)	Kegiatan
07.30 – 08.15	Registrasi
08.15 – 08.30	Pra acara (Persembahan tari tradisional)
08.30 – 09.30	1. Pembukaan 2. Menyanyikan lagu Indonesia Raya 3. Laporan Ketua Panitia 4. Sambutan dan pembukaan acara oleh Dekan FKIP Universitas Tidar 5. Penandatanganan naskah perjanjian kerja sama
09.30 – 11.30	Sesi utama Seminar Nasional MIPA 2018 Narasumber: 1. Prof. Dr. Wiyanto, M. Si. 2. Prof. Allan White, Ph. D. 3. Dr. Setiyo Prajoko, M. Pd.
11.30 – 11.50	Diskusi
11.50 – 12.00	1. Penyerahan plakat 2. Do'a dan penutup
12.00 – 13.00	Ishoma
13.00 – 15.30	Seminar paralel

**DAFTAR PEMBAGIAN RUANG SIDANG PARALEL
SEMINAR NASIONAL MIPA (SNMIPA) 2018**

Ruang A.3B.1

Bidang 1: Matematika dan Pendidikan Matematika

No.	Nama	Judul
1	Jayanti Putri Purwaningrum, Henry Suryo Bintoro	Miskonsepsi Matematika Materi Bilangan pada Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar
2	Aulia Firdaus, Lulu Choirun Nisa, Nadhifah	Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Berpikir Siswa Kelas XI MA NU 03 Sunan Katong Tahun Ajaran 2017/2018
3	Muhammad Noor Kholid, Nita Puji Lestari	Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis Pisa pada Konten Space and Shape
4	Monica Anita Bunga Krisma, Lidwina Yunita Krisna, Triana Hilary Margaretha Jamco	Kreativitas Siswa Kelas I SD dalam Menguraikan Bilangan ke dalam Berbagai Bentuk Jumlahan
5	Wulan Izzatul Himmah	Konteks dalam Soal Penilaian Akhir Semester Matematika Tingkat SMP
6	Muhammad Rizqi	Efektivitas Modul dengan Pendekatan PMR dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis
7	Muhammad Noor Kholid, Michael Dhani Putra Tama	Learning Model Impact of Student Team Achievement, and Snowball Throwing, and Learning Interests to Mathematics Learning Outcomes
8	Mariaa Olivia Dian	Kreativitas Mahasiswa dalam Menyelesaikan Permasalahan Perbandingan Luas
9	Isna Kholifa, Suswanti	Pengembangan Laboratorium Matematika Virtual Dengan Software Appy Pie Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Adaptive E-Learning
10	Arief Budi Wicaksono	Identifikasi Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Lingkaran

Ruang A.3B.2

Bidang 1: Matematika dan Pendidikan Matematika

No.	Nama	Judul
1	Maulida Fitria Alike, Teguh Darsono, Suharto Linuwih	Pengembangan Soal Model Pisa untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP pada Materi Pemanasan Global
2	Maria Dea Pramudita, Kadwi Mentari, Monica Flaviyana	Efektifitas Penggunaan Soal Model Rima-Heuristik dalam Kreativitas Matematika Siswa
3	Muhammad Irfan Rumasoreng	Aplikasi Strategi React (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Ransfering) dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android: Adaptive E-Learning dan Kemampuan Pemecahan Masalah
4	Heru Sukoco, Imam Suharjo	Skala Mathematics Self-Efficacy Berbasis Komputer
5	Syukur Rokhisnain, Syita Fatih 'Adna	Peningkatan Kemampuan Hitung Bilangan Bulat dan Aktivitas Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 9 Magelang Kelas VII
6	Caecilia Novita Anugrah Wulandani, Agape Putri Glory Kause	Kreativitas Siswa Kelas VII dalam Memahami Pola pada Operasi Hitung Tidak Biasa
7	Zainnur Wijayanto, Rahayu Retnaningsih	Keefektifan Media Pembelajaran Matematika Kontekstual Berbasis Budaya Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama
8	Mentari Magdalena Ndeo, Clarica Lusya Bhubhu Putri Nggumbe, Yuliana Kurniawati	Kreatifitas Siswa Kelas VI SD dalam Mengenali Bentuk Geometris pada Anyaman Indonesia
9	Aprilia Nurul Chasanah	Pembelajaran Matematika Model Cognitive Growth Berbasis Scientific Approach untuk Meningkatkan Aktivitas dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP

Ruang A.3B.3

Bidang 1: Matematika dan Pendidikan Matematika

No.	Nama	Judul
1	Irham Taufiq, Denik Agustito	Aplikasi Model Matematika Predator-Prey Dengan Kontrol Pestisida Sebagai Upaya Pencegahan Penyebaran Wereng Di Kabupaten Bantul
2	Primadina Hasanah, Muhammad Azka, Muhammad Januar Ismail, Rosna Malika	Pengendalian Kualitas Pada Produksi Tempe Di Industri Rumahan Sumber Balikpapan
3	Caecilia Dian Pratiwi, Agatha Puri Christidamayani, Patricia Laras Hernawati	Kreativitas Mahasiswa Pendidikan Matematika Menyelesaikan Soal Olimpiade Topik Aljabar dan Teori Bilangan
4	Fransiska Louisiadita Lapondu, Yosmi Rambu Kabida Lawi	Pengaruh Aplikasi Billiard dalam Kreativitas Pengajuan Masalah pada Topik Permainan Billiard
5	Siti Qomariyah Nasir, Primadina Hasanah, Subchan	Pemodelan Volatilitas pada Return Emas Menggunakan Model Garch
6	Eka Sulistyawati	Pemanfaatan Software Matematika dalam Perhitungan Jawa: Sebuah Perspektif Matematika Budaya
7	Siti Nurul Hasana, Alifiani	Pengembangan Multimedia dengan Visual Basic For Application (VBA) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa dalam Pembelajaran Matematika Ekonomi
8	Riza Arifudin, Endang Sugiharti, Much Aziz Muslim, Subhan	Perancangan Televisi Edukasi Kampus Berbasis Online pada Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Unnes
9	Yesi Franita	Pendekatan <i>Goal Programming</i> pada Model Penjadwalan Perawat Multiobjektif dengan Mempertimbangkan Preferensi Perawat

Ruang A.3B.4

Bidang 1: Matematika dan Pendidikan Matematika

No.	Nama	Judul
1	Veronika Elin Yuvita Cahya, Christina Candra Aditya, Clara Wahyu Purba Laras	Tingkat Kreativitas Mahasiswa Pendidikan Matematika dan Farmasi dalam Menyelesaikan Permasalahan Materi Teori Bilangan
2	Ainun Ni'mah , Scolastika Mariani , Ardhi Prabowo	Kemampuan Koneksi Matematis dan Entrepreneurship Siswa SMK dalam Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> dengan Pendekatan Terintegrasi STEM
3	Dafid Slamet Setiana	Meningkatkan Kemampuan Menyusun RPP dengan Pendekatan Saintifik Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta
4	Moh. Shaefur Rokhman., M.Si Dan Dian Nataria Oktaviani., S.Si., M.Pd	Meningkatkan Literasi Statistika Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah (<i>Problem Based Learning</i>) di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegal
5	Maria Helena Nonot, Olivia Dian Hermawati, Achilles Ken	Kreativitas Mahasiswa dalam Menyelesaikan Permasalahan Perbandingan Luas
6	Santoso, Himmatul Ulya, Ratri Rahayu	Penerapan <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan QR Code untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa PGSD
7	Fitri Rachmawati, Khoirin Nida Fitria	Penerapan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> Berbasis Etnomatematika Untuk Menumbuhkan Karakter Nasionalisme Pada Generasi Z 4.0
8	Ibnu Sina, S.T., M.Pd., M.Kom Dan Dian Nataria Oktaviani, S.S.I., M.Pd.	Modul Digital Media Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Literasi Teknologi
9	Megita Dwi Pamungkas	Upaya Meningkatkan Sikap Siswa terhadap Matematika melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Heads Together</i> dengan Pendekatan Saintifik

Ruang A.3B.5

Bidang 1: Matematika dan Pendidikan Matematika

No.	Nama	Judul
1	Gristi Damaiyanti Parhusip, Ajeng Yessa Carolina, Brigita Florensia Rusmiyato Uba Ina	Kreativitas Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Mengenali Pola dan Penentuan Rumus suatu Susunan Benda
2	Hery Sutarto	Kemampuan Membuat Dugaan dan Bukti Empirik dalam Kelas-Kelas Matematika: Studi pada Pelatihan dan Penguatan Pedagogy and <i>Mathematical Content</i> Guru Matematika Smp Se-Humbang Hasundutan
3	Nur Fadilatul Ilmiah	Pengenalan Konsep Dan Manfaat Kriptosistem Mceliece Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Aljabar Linier Dan Aljabar Abstrak Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0
4	Rafael Gloriandaru Oktavianto, Brigita Fanny Septiana, Maria Noviyanti Weka	Kreativitas Siswa Kelas IV Memahami Representasi Visual Pecahan dalam Bentuk Bangun Datar
5	Filiph Neri Tatag, Esra Gresia Tri Budi Santosa, Daniel Khrisna Raditya	Kreativitas Mahasiswa dan Dosen Pendidikan Matematika dalam Pengajuan Masalah pada Topik Pengubinan
6	Siti Nurul Hasana, Alifiani	Pengembangan Multimedia dengan Visual Basic For Application (VBA) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa dalam Pembelajaran Matematika Ekonomi
7	Abi, A. M., Gella, N. J. M	Pengembangan Silabus, RPP dan LKS Materi Geometri Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Karakter
8	Abdul Halim Fathan	Pembelajaran Matematika Bagi Santri Pondok Pesantren Berbasis Kecerdasan Majemuk
9	Zuida Ratih Hendrastuti	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan PMR Berorientasi pada Kemampuan Koneksi Matematis dan Rasa Percaya Diri Siswa

Ruang A.4B.1

Bidang 2: Biologi dan Pendidikan Biologi

No.	Nama	Judul
1	Farah Diba Setiana Widiastutik, Suzan Fitriningrum	Hasil Pemeriksaan Trombosit dengan Penambahan Koagulasi Edta dan Na Citrat pada Pasien DBD di RS Mitra Kemayoran Jakarta
2	Rina Setyawati, Nesha Mooloobhy, Farah Diba Setiana Widiastutik	Perbandingan Kadar Kolesterol Total Metode Chod-Pap dengan Sampel Serum dan Plasma Edta di Laboratorium Klinik Mitra Medika
3	Wiwi Isnaeni, Aditya Marianti, Sri Sukaesih	Karakter Konservasi Mahasiswa pada Pembelajaran Fisiologi Hewan dengan Project-Based Learning Berpendekatan Jelajah Alam Sekitar
4	Ericka Darmawan, Muhammad Radian Nur Alamsyah, Karunia Galih Permadani, Sekar Jati Pamungkas, Setiyo Prajoko	Integrasi Model Simas Eric dan Blended Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Penulisan PKM Pimnas Mahasiswa Pendidikan Biologi Untidar
5	Ning Setiatii, Siti Alimah, Partaya	Penerapan Model Pembelajaran Menggunakan Peta Konsep Berorientasi Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada Mata Kuliah Taksonomi Hewan
6	Yulianto Ade Prasetya, Ike Yuyun Winarsih, Kharisma Aprilia Pratiwi, Merinsa Chorry Hartono, Dan Dita Nur Rochimah	Deteksi Fenotipik Escherichia Coli Penghasil Extended Spectrum Beta-Lactamases (ESBLs) pada Sampel Makanan di Krian Sidoarjo
7	Hani Irawati	Pengembangan Buku Ajar Mata Kuliah Pengembangan Bahan Ajar Biologi untuk Mahasiswa Pendidikan Biologi UAD
8	Apriani, Sri Mulyani	Sensitivitas Antibiotik Amikacin, Ceftriaxone, Ciprofloxacin, Meropenem Dan Pivmecillinam terhadap Klebsiella Pneumoniae

Ruang A.4B.2

Bidang 2: Biologi dan Pendidikan Biologi

No.	Nama	Judul
1	Eko Setiyono, Ayutha Wijinindyah	Perkembangan Ovarium Dan Testis pada Itik Alabio Periode Starter
2	Zida Hasna Faradisa, Kartika Salma	Kopi dari Biji Kelengkeng (<i>Dimocarpus Longan</i>)
3	Nani Aprilia, Destri Ratna Ma'rifah	Analisis Kebutuhan Penyusunan Buku Ajar Mata Kuliah Pengembangan Instrumen Pembelajaran Biologi untuk Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UAD
4	Yulianto Ade Prasetya, Khoirun Nisyak, A'yunil Hisbiyah, Elvina Dhiaul Iftitah, Dan Arie Srihardyastuti	Aktivitas Nanokomposit Zno-Ag dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia Coli</i> Penghasil Extended Spectrum Beta Lactamases (Esbls)
5	Trianik Widyaningrum, Masreza Parahadi	Kadar Bioetanol Kulit Mangga (<i>Mangifera Indica</i>) dengan Perlakuan Enzim Sellulase dari <i>Trichoderma Reesei</i> dan <i>Aspergillus Niger</i>
6	Ibnul Mubarak, Rini Madhawati, Enni Suwarsi Rahayu	Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Laboratory Skills pada Materi Fungi
7	Ericka Darmawan, Susriyati Mahanal, Karunia Galih Permadani	Pemanfaatan Hewan Makrobentos sebagai Indikator Kualitas Sungai Brantas di Kota Batu, Kota Malang Dan Kabupaten Malang
8	Setiyo Prajoko, Dwi Novianto, Antonius Yuwono	Sikap Peduli Lingkungan Masyarakat Desa Balesari Setelah Mengikuti Workshop Pembuatan Handmade Composter sebagai Solusi Mengatasi Permasalahan Sampah Organik Rumah Tangga

Ruang A.4B.3

Bidang 2: Biologi dan Pendidikan Biologi

No.	Nama	Judul
1	Zuchrotus Salamah, Efa Zulianti, Hadi Sasongko, Ambar Pratiwi	Keanekaragaman Tumbuhan Lumut di Kawasan Gua Selarong Kabupaten Bantul Yogyakarta
2	Yahya Hanafi, Destri Ratna Ma'rifah, Arief Abdillah Nurusman, Galuh Alif Fahmi Rizki	Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning pada Mata Kuliah Ilmu Lingkungan di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UAD
3	Tamara Ismi Claudya, Novi Febrianti	Efek Jus Buah Naga Merah (<i>Hylocereus Polyrhizus</i>) terhadap Gambaran Histopatologik Miokardium Tikus Putih (<i>Rattus Norvegicus</i>) yang Diberi Minyak Jelantah
4	Muhammad Radian Nur Alamsyah, Drajat Pramiadi, Victoria Henuhili	Potensi Kebun Anggrek Nambangan sebagai Sumber Belajar untuk Penyusunan Prototipe Modul Pengayaan Keanekaragaman Hayati bagi Siswa SMA
5	Nan Mujiati, Ahmad Muhlisin	Penggunaan Model Pembelajaran Rms untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMPN 11 Magelang
6	Ika Sukmawati, Setiyo Prajoko, Ericka Darmawan	Gambaran Penguasaan Literasi Informasi pada Mahasiswa Tahun Pertama Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Tidar
7	Mohamad Joko Susilo	Implementasi Jurnal Belajar Siswa dalam Pembelajaran Biologi di SMA Muhammadiyah 5 Yogyakarta

Ruang A.4B.4

Bidang 3: Kimia dan Pendidikan Kimia

No.	Nama	Judul
1	Agung Tri Prasetya, Sudarmin, M. Alauhdin	Praktikum Kimia Analisis Instrumentasi Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Motivasi Belajar
2	Kusnadi, Sari Pranda, Meliyana Perwita Sari	Pemanfaatan Limbah Sisik Ikan Menjadi Produk Kreatif yang Bernilai Ekonomi Tinggi bagi Kelompok Nelayan Buruh
3	Yayan Sunarya, Heli Siti H. Munawaroh, Gun Gun Gumilar	Kinetika dan Mekanisme Inhibisi Biomassa Spirulina Sp. pada Korosi Baja Karbon dalam Lingkungan Sesuai Kondisi Sumur Minyak Bumi
4	Willy Tirza Eden, Edy Cahyono, Ersanghono Kusuma	Aktivitas Antiinflamasi P-Simena Hasil Transformasi 1,8-Sineol dari Minyak Kayu Putih
5	Alfi Syukrina Amir, Mira Rosalina	Penerapan Project Based Learning melalui Pembuatan Vlog (Video Log) terhadap Rasa Percaya Diri dan Kreativitas Mahasiswa
6	Kusnadi, Prasetya Putra Nugraha	Pemberian Kompos Daun Jati, Air Kelapa dan Limbah Cair Ampas Tahu Terhadap Hasil Tanaman Temulawak
7	Riva Ismawati	Pemanfaatan Tes Bentuk Testlet Sebagai Instrumen Pendeteksi Kesulitan Belajar Mahasiswa Calon Guru IPA pada Topik Materi Entalpi Molar

Ruang A.4B.5

Bidang 4: Fisika dan Pendidikan Fisika

No.	Nama	Judul
1	Ishwara Pungki Ayu Pitaloka, Sulhadi, Putut Marwoto, Mahardika Prasetya Aji	Analisis Termal untuk Menentukan Potensi Daur Ulang Plastik Menjadi Carbon Nanodots
2	Agus Yulianto, Yani Puspitarini, Sulhadi, Imam Sumpono	Rancang Bangun Furnace Temperatur Tinggi untuk Produksi Pigmen Besi Oksida
3	Agustinasari, Endang Susilawati, Rizalul Fiqry	Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Model Inkuiri Berbasis Potensi Lokal Mbojo pada Mata Pelajaran Fisika SMA KELAS XI
4	Faikotun Nikmah, Sulhadi, Teguh Darsono, Agus Yulianto, Ian Yulianti	Aplikasi Ekstrak Mawar Merah sebagai Pewarna Alami pada Kain Ramah Lingkungan
5	Rachma Afifah, Sulhadi, Teguh Darsono, Agus Yulianto, Ian Yulianti	Pemanfaatan Kulit Jagung untuk Tali dengan Teknik Pilin
6	Permono Adi Putro, Isnaeni	Karakterisasi Sifat Fotoluminisensi Carbon Dots dari Kulit Singkong yang Dipasivasi Poly (Ethylene Glycol)
7	W. Wartini, D. Aryanti, S. Siswanto, E. Juliyanto, M. Murni, F. Fajarudin	Real Versus Virtual Experiment dalam Pembelajaran Inkuiri: Uji Efektivitas Terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa SMA
8	Yuni Zulekhah, Sheilla Rully Anggita	Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Modul Materi Usaha dan Energi Sma/Ma Kelas X Bercirikan High Order Thinking Skill (Hots) dan Pendidikan Karakter

Ruang A.4B.6

Bidang 5: Pendidikan IPA

No.	Nama	Judul
1	Dyah Ayu Fajariningtyas, Irma Asra Suryani, Lutfiana Fazat Azizah	Meningkatkan Keterampilan Proses Sains melalui Pengembangan Worksheet pada Materi Pemanasan Global
2	Rusilowati, A., Junaedi, I., Sulistyaningsih, T.	Profil Literasi Sains dan Kemampuan Ptk Guru-Guru SD di Karimunjawa
3	Firdaus, Pamungkas Stiya Mulyani	Identifikasi Peran Alat Peraga IPA SD/MI di Kabupaten Wonosobo
4	Eli Trisnowati, Riva Ismawati	Profil Persepsi Mahasiswa terhadap Model Pembelajaran Project Based Learning
5	Tutik Arifah, Muhammad Nabil, Eko Juliyanto	Hubungan Tingkat Penguasaan Nama Ilmiah dengan Kemampuan Menentukan Genus Tumbuhan oleh Mahasiswa Pendidikan IPA UNTIDAR
6	Utami Dian Pertiwi, Umni Yatti Rusyda Firdausi	Upaya Meningkatkan Literasi Sains melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains
7	Mobinta Kusuma, Purwo Susongko, Yuni Arfiani	Validasi Instrumen Kesiapan Belajar E-Learning untuk Memberdayakan Technological Content Knowledge (Tck) Menggunakan Pemodelan Rasch
8	Sukarno, Sri Haryati, Desi Nurhikmahyanti, Setiyo Prajoko, Riva Ismawati	Rumah Sampah sebagai Laboratorium Pembelajaran Lingkungan Hidup bagi Peserta Didik Usia Dini di Desa Balesari Kecamatan Windusari Kabupaten Magelang

ABSTRAK

MISKONSEPSI MATEMATIKA MATERI BILANGAN PADA MAHASISWA CALON GURU SEKOLAH DASAR

Jayanti Putri Purwaningrum, Henry Suryo Bintoro

ABSTRAK

Miskonsepsi pada matematika masih banyak dialami oleh siswa tidak terkecuali pada jenjang perguruan tinggi. Miskonsepsi adalah suatu jenis kesalahan dalam memahami setiap konsep matematika dan menyelesaikan masalah matematis. Miskonsepsi tersebut dialami baik di sekolah maupun di rumah. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian kualitatif deskriptif yang tujuannya untuk menganalisis miskonsepsi matematika pada mahasiswa calon guru sekolah dasar secara mendalam. Jenis penelitiannya adalah studi kasus. Subjek penelitiannya adalah mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muria Kudus yang dipilih berdasarkan pertimbangan dosen-dosen pengampu mata kuliah Konsep Matematika mengenai kemampuan mahasiswa dalam mengemukakan pendapat atau jalan pikiran baik secara lisan maupun tulisan. Penentuan subjek penelitian didasarkan pada hasil tes materi bilangan yang mengandung miskonsepsi. Metode pengumpulan data menggunakan tes materi bilangan dan wawancara. Metode analisis data menggunakan teknik reduksi data, penyajian data, menarik kesimpulan dan verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi pada mahasiswa calon Guru Sekolah Dasar terjadi pada 1) konsep pengertian bilangan asli, cacah, bulat dan rasional; 2) konsep operasi bilangan bulat; 3) konsep tanda minus dan negatif sebagai operasi bilangan maupun jenis bilangan; dan 4) konsep penggunaan garis bilangan

Keyword(s) : bilangan ,matematika, miskonsepsi

APLIKASI MODEL MATEMATIKA PREDATOR-PREY DENGAN KONTROL PESTISIDA SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN PENYEBARAN WERENG DI KABUPATEN BANTUL

Irham Taufiq, Denik Agustito

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan membentuk model matematika yang menunjukkan interaksi antara predator dan prey dengan kontrol pestisida. Interaksi antara predator dan prey menggunakan fungsi respon Holling tipe II. Pertumbuhan predator dan prey menggunakan fungsi logistik. Dari Model tersebut diperoleh tiga titik ekuilibrium. Semua titik ekuilibrium tersebut dianalisis menggunakan metode linierisasi dan bersifat stabil asimtotik lokal. Kemudian model ini diaplikasikan dengan menggunakan data wereng dan kepik mirid. Selanjutnya, simulasi numerik menggunakan software Maple untuk memprediksikan dinamika populasi wereng dan kepik mirid dengan kontrol pestisida. Kedua populasi tersebut akan bertahan hidup jika tingkat efisiensi pengubahan konsumsi prey terhadap kelahiran predator sama dengan tingkat interaksi antara predator dan prey.

Keyword(s) : Kontrol pestisida, model predator-prey, simulasi numerik, titik ekuilibrium

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA
PADA POKOK BAHASAN BARISAN DAN DERET BERDASARKAN GAYA BERPIKIR SISWA KELAS XI MA
NU 03 SUNAN KATONG TAHUN AJARAN 2017/2018**

Aulia Firdaus, Lulu Choirun Nisa, Nadhifah

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis gaya berpikir siswa dan mendeskripsikan bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada pokok bahasan barisan dan deret berdasarkan gaya berpikir siswa kelas XI MA NU 03 Sunan Katong. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 yang berjumlah 34 siswa, kemudian diambil delapan responden yang terdiri dari dua siswa pada masing-masing jenis gaya berpikir. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik tes gaya berpikir, tes kemampuan berpikir kritis dan wawancara. Analisis tes kemampuan berpikir kritis mengacu pada kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (2011) meliputi: (1) klarifikasi dasar, (2) memberikan dasar sebuah keputusan, (3) menyimpulkan, (4) klarifikasi lebih lanjut, (5) dugaan dan keterpaduan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) dari 34 siswa yang melakukan tes gaya berpikir menurut Gregorc, lima siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret, delapan siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak, lima siswa dengan gaya berpikir acak konkret, dan 16 siswa dengan gaya berpikir acak abstrak. (2) Kemampuan berpikir kritis siswa dari kelompok gaya berpikir konkret lebih baik daripada siswa dari kelompok abstrak untuk sekuensial maupun acak. Siswa dengan jenis gaya berpikir sekuensial abstrak dan acak abstrak memiliki kemampuan berpikir kritis rendah dibandingkan dengan gaya berpikir lainnya. Siswa dengan gaya berpikir sekuensial konkret mampu menguasai kemampuan 1, 2, 3, dan 4. Siswa dengan gaya berpikir sekuensial abstrak hanya mampu menguasai kemampuan 4. Siswa dengan gaya berpikir acak abstrak mampu menguasai kemampuan 1. Siswa dengan gaya berpikir acak konkret mampu menguasai kemampuan 1, 2, dan 3.

Keyword(s) : Kemampuan Berpikir Kritis, Gaya Berpikir

METAKOGNISI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA BERBASIS PISA PADA KONTEN SPACE AND SHAPE

Muhammad Noor Kholid, Nita Puji Lestari

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yaitu mendeskripsikan pengetahuan dan keterampilan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA pada konten space and shape. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian terdiri dari 3 siswa kelas VIII-C di SMP Negeri 3 Boyolali semester ganjil tahun ajaran 2017/2018. Subjek terdiri dari siswa dengan kemampuan matematika tinggi (S1), siswa dengan kemampuan matematika sedang (S2), dan siswa dengan kemampuan matematika rendah (S3). Subjek dipilih berdasarkan hasil tes. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes, rekaman video, catatan lapangan, dan wawancara. Analisis data meliputi reduksi data, penyajian data kesimpulan/verifikasi. Keabsahan data diperoleh melalui validitas dan triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki metakognisi terbaik. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi memenuhi paling banyak indikator metakognisi, yaitu 5 sub-indikator pengetahuan metakognisi dan 6 sub-indikator keterampilan metakognisi. Siswa dengan kemampuan matematika sedang memenuhi 4 sub-indikator pengetahuan metakognisi dan 2 sub-indikator keterampilan metakognisi. Sedangkan siswa dengan kemampuan matematika rendah memenuhi 3 sub-indikator pengetahuan metakognisi dan 1 sub-indikator keterampilan metakognisi.

Keyword(s) : matematika, metakognisi, pisa, space and shape

LEARNING MODEL IMPACT OF STUDENT TEAM ACHIEVEMENT, AND SNOWBALL THROWING, AND LEARNING INTERESTS TO MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES

Muhammad Noor Kholid, Michael Dhani Putra Tama

ABSTRAK

This study aims to determine the effect of differences in learning model Student Team Achievement (STAD), Snowball Throwing (ST), and Expository and differences of influence student interest towards mathematics learning outcomes. The population used to study the entire seventh grade students of SMPN 1 Cepogo in the academic year 2016/2017. Sample was taken by cluster random sampling method was obtained grade E, C and A. The data used include: 1) The score of daily tests CHAPTER I taken by method of documentation, 2) Interest in learning mathematics taken by questionnaire, and 3) Scores of mathematics learning outcomes obtained by test. A test instrument was using validity and reliability. Balance test is using one way analysis of variance with different cells and also test the hypothesis by using two-way analysis of variance with different cells. Previous normality test was using methods Liliefors and homogeneity of variance using Bartlett method. The whole test was using a significance level of 5%. Hypothesis test results conclude that: 1) Model STAD gives a better effect than learning model of ST and expository and learning model of ST as good as expository learning models, 2) Students with an interest in learning high had equally good results with students with interest in learning currently, students with a high interest in learning had better results than students with low learning interest, and students with an interest in learning were having equally good results with students with low learning interest, and 3) there was no interaction between the learning model and interest in learning to mathematics learning outcomes.

Keyword(s) : STAD, TS, ekpositori, minat belajar, hasil belajar matematika

KONTEKS DALAM SOAL PENILAIAN AKHIR SEMESTER MATEMATIKA TINGKAT SMP

Wulan Izzatul Himmah

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konteks yang digunakan pada soal Penilaian Akhir Semester mata pelajaran matematika di salah satu sekolah tingkat SMP di Kota Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif jenis analisis dokumen, yakni dengan menganalisis dokumen soal Penilaian Akhir Semester genap mata pelajaran matematika kelas VIII dan mengkategorikannya berdasarkan konteks soal. Dari hasil penelitian diketahui bahwa sebanyak 28,57% soal memiliki konteks dan sisanya yaitu sebanyak 71,43% merupakan soal tanpa konteks. Konteks yang ditemukan pada soal adalah konteks personal sebanyak 6 soal, konteks occupational sebanyak 1 soal, dan konteks societal sebanyak 1 soal. Dari hasil penelitian disarankan untuk memperbanyak soal yang menggunakan konteks dan dalam pembuatan konteks yang digunakan pada soal agar lebih beragam.

Keyword(s) : Konteks, Penilaian, Soal, Matematika

PENGENDALIAN KUALITAS PADA PRODUKSI TEMPE DI INDUSTRI RUMAHAN SOMBER BALIKPAPAN

Primadina Hasanah, Muhammad Azka, Muhammad Januar Ismail, Rosna Malika

ABSTRAK

Proses produksi tempe lebih didominasi oleh pekerjaan manual mulai dari persiapan bahan hingga penjualan produk. Kualitas produksi ditentukan oleh ketelitian dari setiap proses yang dilakukan. Usaha pengendalian kualitas masih dilakukan secara manual dan sederhana. Pengendalian kualitas pada proses produksi dapat menjaga kualitas tempe yang diproduksi. Penelitian ini dilakukan melalui studi lapangan untuk melihat proses produksi serta wawancara untuk mengumpulkan data. Data yang diperoleh diolah dan dianalisis menggunakan metode statistka dan pengendalian kualitas. Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa kegagalan produk hampir 0% atau nihil karena metode produksi yang diterapkan menggunakan pengendalian kualitas yang ketat.

Keyword(s) : Pengendalian Kualitas, Produksi, Tempe.

**KEMAMPUAN MEMBUAT DUGAAN DAN BUKTI EMPIRIK DALAM KELAS-KELAS MATEMATIKA:
STUDI PADA PELATIHAN DAN PENGUATAN PEDAGOGY AND MATHEMATICAL CONTENT GURU
MATEMATIKA SMP SE-HUMBANG HASUNDUTAN**

Hery Sutarto

ABSTRAK

Kemampuan membuat dugaan atau yang yang lebih dikenal dengan konjektur merupakan kemampuan yang penting yang hendak di bangun melalui belajar dan pembelajaran matematika. Tidak hanya berhenti pada membuat dugaan saja, tetapi dilanjutkan dengan kemampuan membuktikan dugaan yang dibuat sudah tepat atau belum secara empirik. Kemampuan-kemampuan tersebut menjadi bagian yang dilatihkan pada guru-guru matematika jenjang SMP se-Humbang Hasundutan pada pelatihan dan Penguatan Pedagogy and Mathematical Content yang diikuti oleh 25 guru. Dengan lembar aktivitas dan alat sederhana yang dirancang dan disediakan, menghasilkan dugaan, argumen, dan bukti empiris yang unik dari masing-masing kelompok. Artikel ini akan memaparkan secara naratif kemampuan-kemampuan tersebut sebagai dokumen produk pelatihan.

Keyword(s) : membuat dugaan, bukti empirik, Pedagogy and Mathematical Content

**PENGENALAN KONSEP DAN MANFAAT KRIPTOSISTEM MCELIECE UNTUK MENINGKATKAN
MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA PADA MATA KULIAH ALJABAR LINIER DAN ALJABAR ABSTRAK
DALAM MENGHADAPI REVOLUSI INDUSTRI 4.0**

Nur Fadilatul Ilmiah

ABSTRAK

Rendahnya minat mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah Aljabar Linier dan Aljabar Abstrak di beberapa kampus di Indonesia, salah satunya dipicu oleh anggapan bahwa dua subjek ini adalah mata kuliah yang sulit untuk dipahami. Pembelajaran di dalam kelas yang terlalu teoritis tanpa mengedepankan adanya aplikasi dari apa yang telah dipelajari, menjadikan Aljabar Linier dan Aljabar Abstrak tidak begitu penting di kalangan mahasiswa. Begitu pula dengan mata kuliah lain yang berada dalam rumpun Aljabar seperti Analisis Matriks, Teori Grup, Teori Ring dan Teori Modul. Perlu adanya upaya untuk mengenalkan mahasiswa pada manfaat dan aplikasi dari mata kuliah ini dalam kehidupan sehari-hari, sehingga ketertarikan dan motivasi belajar mereka dapat terbangun. Setiap babak dalam revolusi industri menuntut adanya perkembangan manusia untuk mengimbangi kemajuan teknologi. Revolusi Industri 4.0 merupakan revolusi berbasis teknologi digital dan internet yang memberikan dampak dan terobosan baru di berbagai bidang, salah satunya adalah munculnya komputer kuantum. Komputer kuantum mampu memecahkan kode keamanan yang tidak dapat dipecahkan oleh komputer klasik sehingga keberadaannya perlu diimbangi dengan adanya kriptosistem yang baik. Beberapa teori dalam Aljabar Linier dan Aljabar Abstrak telah dikembangkan aplikasinya dalam teori koding dan kriptografi. Kriptosistem McEliece merupakan kriptosistem kunci publik berbasis teori koding pertama yang dinilai aman untuk diaplikasikan dalam komputer kuantum.

Keyword(s) : Aljabar Linier, Aljabar Abstrak, Kriptografi, Teori Koding, Kriptosistem McEliece, Revolusi Industri 4.0, Komputer Kuantum

PENGEMBANGAN SOAL MODEL PISA UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA SMP PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

Maulida Fitria Alike, Teguh Darsono, Suharto Linuwih

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk pengembangan soal model PISA pada materi pemanasan global yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (Development Research). Penelitian terdiri atas dua tahap yaitu tahap awal (preliminary) dan tahap evaluasi formative (formative evaluation). Responden dalam penelitian ini adalah kelas VII I dan VII J SMP Negeri 2 Jepara. Metode pengumpulan data yang digunakan berupa dokumentasi, tes tertulis, serta angket. Produk pengembangan soal model PISA digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP pada materi pemanasan global. Telaah oleh ahli dilakukan untuk menilai kelayakan produk pengembangan soal menggunakan penilaian validitas. Validitas terdiri atas 3 aspek yaitu aspek konten, konstruk, dan bahasa. Persentase rata-rata pada masing-masing aspek sebesar 98,1%, 98,8%, dan 98,1%. Berdasarkan hasil analisis telaah ahli, produk pengembangan soal model PISA dinyatakan layak digunakan. Dan berdasarkan analisis validitas butir, daya pembeda, tingkat kesukaran, reliabilitas, dan uji beda, diperoleh hasil produk pengembangan soal yang terdiri atas 18 butir soal.

Keyword(s) : pengembangan, soal, PISA, kemampuan berpikir tingkat tinggi

EFEKTIVITAS MODUL DENGAN PENDEKATAN PMR DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

Muhammad Rizqi

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh peserta didik yang mengalami kesulitan untuk mengingat dan kurang paham dalam mempelajari matematika khususnya pada materi bilangan bulat, peserta didik mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika kedalam situasi kehidupan nyata, peserta didik kurang mengetahui keterkaitan antara materi yang akan dipelajari dengan keadaan atau benda-benda dalam kehidupan sehari-hari, saat proses pembelajaran tidak ada modul khusus yang mengaitkan materi bilangan bulat dengan kehidupan nyata peserta didik, selama proses pembelajaran berlangsung tidak menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik sehingga peserta didik tidak terbiasa mengaitkan pengalaman kehidupan sehari-harinya dengan materi pembelajaran yang sedang dan telah dilaksanakan. Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas modul dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu Modul, RPP, kisi-kisi, soal pretest dan posttest serta subjeknya penelitiannya merupakan peserta didik kelas VII di MTS Islamic Center Cirebon. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa modul dengan pendekatan pendidikan matematika realistik efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

Keyword(s) : Efektivitas ,Modul, Pendekatan pendidikan matematika realistik, Kemampuan pemahaman matematis.

KREATIVITAS SISWA KELAS I SD DALAM MENGURAIKAN BILANGAN KE DALAM BERBAGAI BENTUK JUMLAHAN

Monica Anita Bunga Krisma, Lidwina Yunita Krisna, Triana Hilary Margaretha Jamco

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kreativitas siswa kelas I SD dalam menguraikan bilangan ke dalam berbagai bentuk jumlahan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah lima siswa kelas I SD di Kampung Karangwaru Lor. Instrumen yang digunakan berupa tes tertulis dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS). Data penelitian disajikan, dianalisis, dibahas, dan disimpulkan secara deskriptif. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa siswa kelas I SD dapat menguraikan bilangan ke dalam berbagai bentuk jumlahan. Berdasarkan analisis data dari penelitian tersebut, hanya seorang siswa yang mampu menguraikan bilangan ke dalam berbagai bentuk jumlahan dengan menggunakan sifat komutatif pada penjumlahan. Seorang siswa lainnya dapat menguraikan bilangan ke dalam berbagai bentuk jumlahan secara sistematis, dimulai dari bilangan satu. Tiga siswa lainnya menguraikan bilangan secara acak dengan mengambil bilangan yang selisihnya tidak jauh berbeda tanpa menggunakan pola tertentu yang melibatkan sifat komutatif pada penjumlahan.

Keyword(s) : Kreativitas, bilangan, bentuk jumlahan, Creativity, numbers, sum format

EFEKTIFITAS PENGGUNAAN SOAL MODEL RIMA-HEURISTIK DALAM KREATIVITAS MATEMATIKA SISWA

Maria Dea Pramudita, Kadwi Mentari, Monica Flaviyana

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kreativitas siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan dalam bentuk Rima-Heuristik. Kreativitas siswa diamati melalui beragam cara penyelesaian sehingga mendapatkan jawaban yang benar dan tepat. Penelitian dilakukan dengan menggunakan model deskriptif kualitatif. Subjek yang diteliti adalah siswa SD kelas V di SD Joannes Don Bosco, Yogyakarta. Instrumen yang digunakan berupa tes tertulis dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS). Data dianalisis dengan cara mengklasifikasikan jawaban siswa, menghubungkan catatan klasifikasi, dan menarik kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa siswa mampu menemukan beragam jawaban dari suatu permasalahan yang diberikan. Berdasarkan hasil analisis data, paling sedikit siswa menemukan tiga jawaban yang tepat dan beragam dari suatu permasalahan yang diberikan.

Keyword(s) : kreativitas, rima-heuristik

PENGARUH APLIKASI BILLIARD DALAM KREATIFITAS PENGAJUAN MASALAH PADA TOPIK PERMAINAN BILLIARD

Fransiska Louisiadita Lapнду, Yosmi Rambu Kabida Lawi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh aplikasi permainan billiard terhadap kreatifitas mahasiswa dalam mengajukan masalah pada topik permainan billiard, dan untuk mengetahui jenis-jenis masalah yang diajukan oleh mahasiswa. Metode penelitian yang digunakan peneliti ialah metode deskriptif kualitatif dengan menganalisis masalah-masalah yang diajukan mahasiswa berdasarkan hasil yang diperoleh. Subjek dalam penelitian ini adalah 12 mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2016 Universitas Sanata Dharma. Mahasiswa-mahasiswa tersebut dibagi kedalam 4 kelompok yang berbeda sehingga setiap kelompok beranggotakan 3 orang. Kelompok pertama dan kelompok kedua menggunakan aplikasi permainan "Billiard" yang terdapat pada playstore, sedangkan kelompok ketiga dan kelompok keempat tidak menggunakan aplikasi. Masing-masing kelompok akan diberikan suatu permasalahan dan akan dijelaskan mengenai prinsip permainan billiard, kemudian kelompok diminta untuk mengajukan pertanyaan sebanyak mungkin terkait permasalahan yang diberikan. Berdasarkan hasil analisis data penelitian, menunjukkan bahwa setiap kelompok mengajukan pertanyaan yang beragam. Kelompok pertama mengajukan 7 masalah dengan 6 jenis masalah, kelompok kedua mengajukan 7 masalah dengan 4 jenis masalah, kelompok ketiga mengajukan 4 masalah dengan 3 jenis masalah, kelompok keempat mengajukan 3 masalah dengan 3 jenis masalah. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa kelompok yang menggunakan aplikasi ternyata lebih banyak mengajukan masalah dan jenis masalah dari pada kelompok yang tidak menggunakan aplikasi.

Keyword(s) : Kreatifitas, Problem Posing, Aplikasi

SKALA MATHEMATICS SELF-EFFICACY BERBASIS KOMPUTER

Heru Sukoco, Imam Suharjo

ABSTRAK

Hasil survei PISA, pada rentang tahun 2012–2015, capaian kompetensi matematika siswa Indonesia terjadi peningkatan cukup signifikan, namun capaian secara umum masih di bawah rerata OECD (OECD, 2016). Selanjutnya, berdasarkan laporan TIMSS (Mullis et al, 2016), diketahui bahwa sebanyak 66% siswa Indonesia sangat menyukai dan merasa enjoy dengan pelajaran matematika akan tetapi kepercayaan diri terhadap kemampuan matematika yang dimilikinya hanya 23%. Penelitian terbaru dilakukan Bonne (2016) yang menjelaskan pentingnya pengaruh Mathematics Self-Efficacy (MSE) terhadap capaian kompetensi matematika siswa di New Zealand dan mengembangkan instrumen MSE berbasis komputer. Isu lainnya adalah survei PISA 2015 telah dilakukan secara komputerisasi kecuali di 15 negara, salah satunya Indonesia (OECD, 2016). Jadi, skala MSE perlu dikembangkan lebih lanjut yaitu berbasis komputer di Indonesia. Secara khusus, perlu dikembangkan suatu skala Mathematics Self-Efficacy berbasis komputer khususnya untuk jenjang SMA.

Keyword(s) : Skala, Mathematics self-efficacy, Berbasis komputer

PENGEMBANGAN LABORATORIUM MATEMATIKA VIRTUAL DENGAN SOFTWARE APPY PIE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN ADAPTIVE E-LEARNING

Isna Kholifa, Suswanti

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran matematika virtual berbasis Android ditinjau dari kemampuan komunikasi dan adaptive e-learning yang valid, praktis, dan efektif. Media pembelajaran matematika virtual yang dihasilkan berbasis Android pada materi pokok bilangan dibuat dengan bantuan software Appy Pie yang berisikan teks, gambar, video, link, dan game interaktif. Prosedur pengembangan media matematika virtual menggunakan 5 tahapan yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Uji coba yang dilakukan meliputi ujicoba ahli/validasi ahli (expert judgement), uji coba kelompok kecil (small group try-out) dan uji coba lapangan (field try-out). Uji coba lapangan (field try-out) dilakukan pada dua kelas X di SMA N 1 Sedayu. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi, lembar penilaian kepraktisan oleh guru, lembar penilaian kepraktisan oleh siswa, dan instrumen tes keefektifan media. Analisis data dilakukan dengan mengkonversi total skor data kuantitatif yang diperoleh menjadi data kualitatif skala lima. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media matematika virtual berbasis Android dengan berbantuan software Appy Pie memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi dan adaptive e learning.

Keyword(s) : laboratorium matematika virtual, komunikasi matematis, adaptive e learning, appy pie

PENINGKATAN KEMAMPUAN HITUNG BILANGAN BULAT DAN AKTIVITAS BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP NEGERI 9 MAGELANG KELAS VII

Syukur Rokhisnain, Syita Fatih 'Adna

ABSTRAK

Matematika diajarkan dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Namun demikian, Matematika merupakan mata pelajaran yang menjadi momok bagi siswa. Banyak siswa yang mengeluh terhadap mata pelajaran Matematika. Siswa-siswa SMP Negeri 9 Magelang khususnya kelas VII masih tergolong lemah dalam hal berhitung. Selain itu, beberapa siswa terlihat kurang siap menerima pelajaran Matematika, beberapa tidak berani bertanya, kurang berani menjawab pertanyaan guru, serta hanya sebagian yang aktif dalam kegiatan diskusi. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk (1) meningkatkan kemampuan hitung bilangan bulat menggunakan model pembelajaran TGT berbasis edugame, (2) meningkatkan aktivitas belajar Matematika siswa menggunakan model pembelajaran TGT berbasis edugame. Metode yang digunakan adalah dokumentasi, observasi, dan tes evaluasi. Hasil yang telah dicapai yaitu (1) kemampuan hitung bilangan bulat dari siklus I diperoleh rata-rata skor 70, sedangkan pada siklus II diperoleh rata-rata skor 80, (2) pada siklus I 50% aktivitas belajar Matematika pada kategori tinggi, pada siklus kedua 75% aktivitas belajar Matematika pada kategori tinggi, (3) keterlaksanaan pembelajaran dengan skor rata-rata pada siklus I diperoleh 75 dan siklus II diperoleh 85. Kesimpulannya (1) peningkatan kemampuan hitung Bilangan Bulat menggunakan model pembelajaran TGT berbasis edugame, (2) peningkatan aktivitas belajar Matematika siswa menggunakan model pembelajaran TGT berbasis edugame. Sehingga, model pembelajaran TGT berbasis edugame dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran yang interaktif. Kemampuan hitung seharusnya menjadi sorotan utama karena menjadi dasar dalam pembelajaran Matematika.

Keyword(s) : Kemampuan hitung Bilangan Bulat, Aktivitas Belajar Matematika, Model TGT, Edugame

KREATIVITAS MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA MENYELESAIKAN SOAL OLIMPIADE TOPIK ALJABAR DAN TEORI BILANGAN

Caecilia Dian Pratiwi, Agatha Puri Christidamayani, Patricia Laras Hernawati

ABSTRAK

Materi olimpiade matematika pada dasarnya bersumber pada kurikulum mata pelajaran matematika yang mengujikan soal-soal non rutin dengan tingkat kesulitan yang tinggi. Soal-soal non rutin tersebut memerlukan kreativitas dalam menentukan cara penyelesaiannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kreativitas mahasiswa program studi pendidikan matematika dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika dengan topik aljabar dan teori bilangan. Dengan menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif yang melibatkan 5 mahasiswa dengan kriteria yang sudah pernah mengikuti olimpiade dan instrumen penelitian berupa tes tertulis, didapatkan hasil bahwa pada topik aljabar kelima mahasiswa mampu menyelesaikan soal dengan benar menggunakan strategi penyelesaian yang beragam. Dari kelima mahasiswa tersebut kreativitas dapat dilihat dari cara penyelesaian yang digunakan antara lain dengan strategi coba-coba, mengisi kotak yang kosong dengan variabel lain, eliminasi-substitusi pada aljabar. Sedangkan pada topik teori bilangan, empat dari lima mahasiswa tersebut menggunakan strategi coba-coba dan satu mahasiswa menggunakan strategi pola genap ganjil. Dari penelitian ini, diperoleh saran untuk memberikan soal-soal non rutin matematika sejak dini agar mahasiswa terbiasa berpikir kreatif dalam memecahkan soal-soal HOTS (High Order Thinking Skills).

Keyword(s) : aljabar, kreativitas, olimpiade matematika, teori bilangan

**APLIKASI STRATEGI REACT (RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, RANSFERING)
DALAM MENGEMBANGKAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID: ADAPTIVE
E-LEARNING DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Muhammad Irfan Rumasoreng

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development) dengan model pengembangan 4D-Model yang terdiri dari tahapan define, design, develop, dan disseminate. Keempat tahapan D dalam 4D-Model tersebut merupakan tahap-tahap atau sintaks dalam melakukan pengembangan pembelajaran matematika berbasis Android dengan menggunakan strategi REACT akan dilakukan selama 6-8 bulan. Hasil penelitian yang diperoleh adalah berupa prototipe dan produk aplikasi pembelajaran matematika berbasis Android dengan strategi REACT ditinjau dari Adaptive e-Learning dan kemampuan pemecahan masalah. Untuk melihat validitas prototipe media pembelajaran matematika berbasis Android yang dikembangkan adalah dengan cara dinilai kepada empat ahli dan lima praktisi. Kedua ahli tersebut terdiri dari seorang ahli materi matematika, seorang ahli pendidikan matematika, dan dua orang ahli media berbasis TGT. Sedangkan lima praktisi adalah guru-guru matematika SMA yang berpengalaman dalam melaksanakan pembelajaran matematika di kelas. Hasil yang diharapkan dari penilaian ahli terhadap aspek Kognitif Instrinsik, Kognitif Ekstra, Syarat Didaktik, Syarat Konstruksi, dan Syarat Teknis yang masing-masing berkriteria baik. Sedangkan kualitas produk media pembelajaran matematika berbasis Android dengan menerapkan strategi REACT dapat dilihat dari penilaian praktisi meliputi kevalidan, kepraktisan perangkat pembelajaran, dan keefektifan produk atau media. Setelah penilaian dari ahli dan praktisi produk yang dihasilkan dalam penelitian ini diujicobakan di kelas-kelas pembelajaran matematika untuk dilihat kepraktisan dan kefisiensiannya.

Keyword(s) : 4D-Model, REACT, berbasis Android, adaptive e-learning, kemampuan pemecahan masalah

KREATIVITAS SISWA KELAS VII DALAM MEMAHAMI POLA PADA OPERASI HITUNG TIDAK BIASA

Caecilia Novita Anugrah Wulandani, Agape Putri Glory Kause

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemungkinan-kemungkinan tindakan matematis kreatif dari siswa kelas VII SMPN 2 Girimulyo, Kulon Progo, DIY dalam hal memecahkan masalah matematika, khususnya pada operasi hitung tidak biasa. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII B SMPN 2 Girimulyo, Kulon Progo, DIY yang berjumlah 25 orang. Metode penelitian yang digunakan peneliti ialah metode deskriptif kualitatif dengan menganalisis jawaban-jawaban siswa mengenai operasi hitung tidak biasa. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan apersepsi dan contoh soal operasi hitung tidak biasa untuk memberi gambaran permasalahan kepada siswa. Selanjutnya, peneliti memberikan tes tertulis dalam bentuk lembar kerja. Hasil penelitian terhadap 25 siswa menunjukkan hanya 2 siswa yang benar-benar memahami maksud dari soal yang diberikan, yaitu mampu menciptakan tanda dan pola operasi hitung tidak biasa yang baru serta memberikan contoh perhitungan dari masing-masing pola; 14 siswa sudah mampu membuat pola operasi hitung tidak biasa yang baru, tetapi tanda operasi yang digunakan sama untuk semua pola; 3 siswa hanya membuat tanda operasi hitung tidak biasa yang baru, tetapi pola yang dibuat meniru contoh soal; 6 siswa meniru jawaban dari temannya. Berdasarkan hasil penelitian, hanya sebagian kecil siswa kelas VII B SMPN 2 Girimulyo, Kulon Progo, DIY yang memiliki kreativitas dan ditunjukkan dengan pemahaman terhadap pola operasi hitung tidak biasa. Namun, kreativitas tersebut belum ditunjukkan secara maksimal.

Keyword(s) : Kreativitas, Operasi Hitung Tidak Biasa, Tindakan Matematis Kreatif

KREATIVITAS SISWA KELAS IV MEMAHAMI REPRESENTASI VISUAL PECAHAN DALAM BENTUK BANGUN DATAR

Rafael Gloriandaru Oktavianto, Brigita Fanny Septiana, Maria Noviyanti Weka

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara berpikir kreatif peserta didik memahami representasi visual pecahan dalam bangun datar. Metode penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Instrumen yang digunakan yaitu tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang melalui soal tes pecahan. Soal tes yang diberikan berupa tes tertulis materi pecahan pada bangun datar. Sampel penelitian adalah siswa kelas IV SD sebanyak 10 peserta didik yang diambil secara random di Kecamatan Kalibawang, Kabupaten Kulon Progo. Teknik analisis data dilakukan dengan cara mengumpulkan data, mengolah data, menyajikan data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian dari 10 peserta didik yang diambil, sangat beragam cara berpikir mereka. Dari 3 soal yang diberikan, soal nomor 1 diperoleh 7 peserta didik menjawab benar, 1 peserta didik menjawab kurang lengkap dan 2 peserta didik tidak menjawab. Pada soal nomor 2 diperoleh 8 peserta didik menjawab salah, 1 peserta didik menjawab tidak ada jawaban yang sesuai dan 1 peserta didik tidak menjawab sedangkan soal no 3 semua peserta didik menjawab kurang tetap. Peneliti menyimpulkan bahwa peserta didik masih kurang berpikir kreatif memahami representasi visual pecahan dalam bentuk bangun datar.

Keyword(s) : berpikir, kreatif matematis, pecahan

KREATIVITAS MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA DALAM MENGENALI POLA DAN PENENTUAN RUMUS SUATU SUSUNAN BENDA

Gristi Damaiyanti Parhusip, Ajeng Yessa Carolina, Brigita Florensia Rusmiyato Uba Ina

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kreativitas mahasiswa dalam mengenali pola dan penentuan rumus suatu susunan benda. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan matematika, Universitas Sanata Dharma angkatan 2017. Instrument yang digunakan berupa Lembar Kerja Mahasiswa (LKM). Data penelitian disajikan, dianalisis, dibahas, dan disimpulkan. Soal yang diberikan berupa susunan benda yang dibentuk lalu mahasiswa diminta untuk menentukan cara atau metode dalam menghitung banyaknya benda tersebut dengan berbagai cara. Dari hasil penelitian didapat informasi bahwa ada mahasiswa pendidikan matematika yang mampu berpikir kreatif dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan walaupun hasil yang diperoleh kurang tepat. Selain itu, ada mahasiswa yang belum mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan sehingga hasil yang diperoleh kurang tepat. Mahasiswa mengerjakan permasalahan dengan cara manual dan ada juga yang sudah memulai mencoba menyelesaikan dengan menentukan rumus.

Keyword(s) : Kreatif, Pengenalan Pola, Penentuan Rumus

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA DITINJAU DARI KESALAHAN KONSEPTUAL DAN KESALAHAN PROSEDURAL

Paridjo

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan 1) untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa ditinjau dari kesalahan konseptual matematika dan 2) mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa ditinjau dari kesalahan procedural matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif deskriptif eksploratif. Data dikumpulkan dengan teknik pengambilan sampel purposif sampel. Sampel penelitian adalah mahasiswa semester 1 program studi pendidikan matematika. Subjek penelitian dipilih tiga mahasiswa dengan latar belakang sekolah asal SMA jurusan IPA, SMA jurusan IPS dan SMK jurusan akuntansi. Data diperoleh dengan tes bentuk uraian mata kuliah Aljabar dan wawancara untuk mengetahui lebih jauh kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari kesalahan konseptual dan kesalahan procedural. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari kesalahan konseptual kurang. 2) Kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari kesalahan procedural masih kurang. 3) Kesalahan konseptual yang sering dilakukan adalah memodelkan konsep dan menyatakan dalam notasi dan ide, 4) Kesalahan procedural yang sering dilakukan adalah kesalahan dalam menjelaskan atau membenarkan satu cara pemecahan masalah.

Kata kunci: Pemecahan masalah, kesalahan konseptuan, kesalahan procedural

PEMANFAATAN SOFTWARE MATEMATIKA DALAM PERHITUNGAN JAWA: SEBUAH PERSPEKTIF MATEMATIKA BUDAYA

Eka Sulistyawati

ABSTRAK

Budaya merupakan hasil budidaya manusia yang berupa pengetahuan, ketrampilan, aturan, tradisi, kepercayaan dan karya seni yang dihasilkan dan diteruskan dari generasi ke generasi berikutnya. Terdapat beberapa tradisi dan kepercayaan masyarakat Jawa yang dilakukan sebagai pelengkap dari aktifitas keagamaan. Beberapa tradisi dan kepercayaan yang dimaksud adalah perayaan 5 hari dan 35 hari kelahiran bayi, peringatan 7 hari, 40 hari, 100 hari, dan 1000 hari meninggalnya seseorang. Perhitungan penentuan waktu peringatan kelahiran dan kematian itu menggunakan rumus sederhana yaitu "nortu sartu", "nomosarmo", "norosarmo", "nonemsarmo", dll yang melibatkan 5 hari pasaran yaitu Pon, Wage, Kliwon, Legi dan Pahing, melibatkan 7 hari (Senin, Selasa, Rabu, Kamis, dan Jumat), serta melibatkan nama Wuku. Dipandang dari perspektif matematika, perhitungan jawa di atas menerapkan proses konversi bilangan dari basis yang satu ke basis lainnya. Dengan menggunakan bantuan software matematika yaitu microsoft excel dan microsoft mathematics konversi basis bilangan mudah dilakukan sehingga dapat dengan mudah ditentukan hari, pasaran, dan wuku atas perayaan peringatan kematian dan kelahiran. Software microsoft excel menyediakan proses konversi bilangan dengan cepat untuk basis bilangan khusus yakni biner, oktal, dan heksadesimal. Sedangkan software microsoft mathematics menyediakan proses konversi yang berulang untuk semua bilangan basis 2 hingga basis 36.

Keyword(s): Budaya, microsoft excel, microsoft mathematics, wuku

KEEFEKTIFAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KONTEKSTUAL BERBASIS BUDAYA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Zainnur Wijayanto, Rahayu Retnaningsih

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : 1) manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, siswa yang menggunakan media pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya atau tidak, 2) manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, sedang, atau rendah, 3) pada masing-masing penerapan media pembelajaran, manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, siswa dengan kemampuan awal tinggi, sedang atau rendah, 4) pada masing-masing kategori kemampuan awal siswa, manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, siswa yang menggunakan media pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya atau tidak. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta tahun pelajaran 2017/2018. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelompok eksperimen yakni kelas VIIIA. Sedangkan kelompok kontrol yakni kelas VIIIC yang diperoleh dengan cara random sampling cara undian. Teknik pengambilan data adalah dengan menggunakan tes untuk mengetahui prestasi belajar matematika siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Dari hasil analisis disimpulkan bahwa : 1) prestasi belajar matematika siswa yang menggunakan media pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya lebih baik daripada prestasi siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran kontekstual berbasis budaya, 2) prestasi belajar matematika siswa dengan kemampuan awal tinggi lebih baik daripada siswa dengan kemampuan awal rendah, begitu juga dengan prestasi belajar matematika siswa dengan kemampuan awal sedang lebih baik daripada siswa dengan kemampuan awal rendah, 3) pada penerapan media pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan awal sedang maupun rendah. Pada pembelajaran yang tidak menerapkan media pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya, siswa dengan kemampuan tinggi memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan awal sedang dan rendah, siswa dengan kemampuan sedang memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa yang memiliki kemampuan awal rendah, 4) Pada siswa dengan kemampuan awal tinggi, siswa dengan kemampuan awal sedang dan siswa dengan kemampuan awal rendah memiliki prestasi belajar yang sama antara siswa yang menggunakan media pembelajaran matematika kontekstual berbasis budaya atau tidak.

Keyword(s) : Budaya, Kefektifan, Kontekstual, Matematika, Media

PEMODELAN VOLATILITAS PADA RETURN EMAS MENGGUNAKAN MODEL GARCH

Siti Qomariyah Nasir, Primadina Hasanah, Subchan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan heteroskedastisitas pada data runtun waktu dengan memodelkan dan menganalisa volatilitas return emas menggunakan model GARCH. Heteroskedastisitas merupakan kondisi variansi dari residual yang tidak konstan. Sampel dalam penelitian ini adalah data return dari tanggal 1 Januari 2013 sampai 23 September 2016. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji stasioneritas data, identifikasi model, estimasi model, uji diagnosis model, uji heteroskedastisitas, estimasi model GARCH, dan evaluasi model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model ARIMA(3,0,3)-GARCH(1,1) merupakan model terbaik.

Keyword(s) : Volatilitas, return emas, GARCH

TINGKAT KREATIVITAS MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN FARMASI DALAM MENYELESAIKAN PERMASALAHAN MATERI TEORI BILANGAN

Veronika Elin Yuvita Cahya, Christina Candra Aditya, Clara Wahyu Purba Laras

ABSTRAK

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang bersifat abstrak maka diperlukan pemahaman dan cara berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif tidak dapat dimiliki secara langsung oleh setiap mahasiswa, namun dapat dikembangkan dengan mengerjakan soal-soal latihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kreativitas mahasiswa dari dua program studi yang berbeda. Tingkat perkembangan kreativitas mahasiswa dilihat dari hasil pengerjaan soal pembuktian pada materi teori bilangan menggunakan rubrik penilaian Crativity-in-Progress (CPR). Rubrik CPR meliputi 2 kategori utama yaitu making connections dan taking risks dengan masing-masing memiliki 3 tingkatan kreativitas yaitu beginner, developing dan satisfactory. Metode yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif studi kasus. Subjek penelitian ini adalah 4 mahasiswa angkatan 2015 dengan rincian 2 mahasiswa Pendidikan Matematika dan 2 mahasiswa Farmasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan tingkat kreativitas 2 mahasiswa Pendidikan Matematika sudah mencapai tahap satisfactory untuk kedua kategori making connections dan taking risks yaitu mampu mengaitkan teorema dan mengevaluasi hasil pengerjaan. Sedangkan mahasiswa Farmasi masih pada tahap beginner dan developing untuk kedua kategori making connections dan taking risks yaitu mampu mengetahui teorema yang terkait.

Keyword(s) : kreativitas, soal pembuktian, pemecahan masalah, rubrik penilaian CPR

KREATIVITAS MAHASISWA DAN DOSEN PENDIDIKAN MATEMATIKA DALAM PENGAJUAN MASALAH PADA TOPIK PENGUBINAN

Filiph Neri Tatag, Esra Gresia Tri Budi Santosa, Daniel Khrisna Raditya

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kreativitas mahasiswa dan dosen Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma dalam menciptakan permasalahan-permasalahan dari topic pengubinan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan problem posing yang merupakan pemberian suatu topic masalah dan subjek diminta untuk membuat masalah secara kreatif. Subjek penelitian dipilih secara acak tanpa memperhatikan tingkat kognitif individunya. Hasil permasalahan-permasalahan yang dimunculkan oleh beberapa mahasiswa dibandingkan dengan permasalahan-permasalahan yang dimunculkan oleh dosen. Hasil yang diberikan lebih difokuskan untuk melihat tingkat kreativitas terhadap permasalahan yang dimunculkan dan faktor penyebab tinggi rendahnya kreativitas. Hasil penelitian menunjukkan, dari 11 mahasiswa, 1 mahasiswa menghasilkan 7 persoalan, 4 mahasiswa menghasilkan 5 persoalan, 1 mahasiswa menghasilkan 4 persoalan, 3 mahasiswa menghasilkan 3 persoalan, 1 mahasiswa menghasilkan 2 persoalan dan 1 mahasiswa menghasilkan 1 persoalan. Dari hasil seluruh mahasiswa ditemukan 29 macam persoalan yang berbeda dan 10 pola berbeda. Berdasarkan hasil dari 11 mahasiswa dan 3 dosen, permasalahan yang diajukan memiliki beberapa kemiripan, tetapi yang membedakan terletak pada solusi yang diberikan oleh kelompok dosen lebih sistematis dan jelas. Faktor penyebab tinggi rendahnya kreativitas dalam penelitian ini dapat disebabkan oleh beberapa hal, yaitu kurangnya clue yang diberikan, pengalaman studi dari masing-masing subyek penelitian. Kata kunci: kreativitas, problem posing, pengubinan, Pendidikan Matematika.

Keyword(s) : kreativitas, problem posing, pengubinan, Pendidikan Matematika

KREATIFITAS SISWA KELAS VI SD DALAM MENGENALI BENTUK GEOMETRIS PADA ANYAMAN INDONESIA

Mentari Magdalena Ndeo, Clarica Lusya Bhubhu Putri Nggumbe, Yuliana Kurniawati

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kreatifitas siswa dalam menemukan dan menggambarkan bentuk geometris yang terdapat pada anyaman Indonesia. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subyek penelitian adalah siswa kelas VI SD Timbulharjo, Sleman, Yogyakarta. Instrumen yang digunakan berupa tes tertulis pada lembar kerja siswa (LKS) dimana anyaman diberikan dalam bentuk gambar. Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menemukan bahwa kebanyakan siswa memilih gambar anyaman pertama dan ketiga dengan alasan yang berbeda-beda. Oleh karena itu, peneliti mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok menurut tingkat kreatifitas siswa dalam menemukan bentuk geometris pada anyaman maupun menggambarkannya pada kertas berpetak. Kreatifitas siswa juga ditemukan dari bagaimana siswa memilih dan mengkombinasikan warna dengan bentuk pada gambar yang dibuat siswa. Peneliti menyimpulkan bahwa anyaman dapat digunakan untuk mendorong kreatifitas siswa dalam pembelajaran matematika.

Keyword(s) : Kreatifitas, geometris, anyaman

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA DENGAN VISUAL BASIC FOR APPLICATION (VBA) UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA EKONOMI

Siti Nurul Hasana, Alifiani

ABSTRAK

Pada program studi Pendidikan Matematika, Matematika Ekonomi merupakan matakuliah yang berisi penerapan konsep-konsep dan teori-teori Matematika dalam bidang Ekonomi. Pada matakuliah ini, konsep dan teori Matematika yang telah dipelajari di seluruh semester sebelumnya akan diterapkan pada bidang yang dianggap baru, yaitu bidang Ekonomi. Sehingga, mahasiswa akan mempelajari kembali teori dan konsep Matematika yang sudah diketahui sekaligus mempelajari hal baru tentang penerapannya pada konsep dan teori Ekonomi. Untuk matakuliah-matakuliah seperti Matematika Ekonomi ini diperlukan kreatifitas pengajar agar materi dapat disajikan dengan lebih menarik dan mudah dipahami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar mahasiswa di kelas Matematika Ekonomi yang menerapkan pengembangan multimedia dengan Visual Basic for Application (VBA) dalam pembelajarannya. Pengembangan multimedia berbasis VBA ini diaplikasikan dalam bentuk permainan pada program Microsoft Powerpoint yang mudah penggunaannya serta dapat menjadi karya inovatif bagi pendidik. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi dan wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pengembangan multimedia dengan VBA ini dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa Pendidikan Matematika pada mata kuliah Matematika Ekonomi. Teori-teori dan konsep Matematika yang harus dipelajari secara berulang menjadi tidak membosankan karena disajikan dalam bentuk permainan. Sedangkan teori-teori dan konsep Ekonomi yang dianggap baru beserta aplikasi Matematika di dalamnya menjadi lebih mudah dipahami karena disajikan dalam bentuk kompetisi yang meningkatkan motivasi.

Keyword(s) : multimedia, visual basic for application (VBA), motivasi belajar

KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN ENTREPRENEURSHIP SISWA SMK DALAM MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN PENDEKATAN TERINTEGRASI STEM

Ainun Ni'mah , Scolastika Mariani , Ardhi Prabowo

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menguji ketuntasan klasikal kemampuan koneksi matematis dalam model Pembelajaran Project Based Learning terintegrasi STEM, (2) mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran Project Based Learning terintegrasi STEM lebih baik dari pembelajaran Ekspositori, dan (3) mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis dan entrepreneurship siswa dalam pembelajaran Project Based Learning terintegrasi STEM. Penelitian ini menggunakan metode campuran dengan desain embedded konkuren. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X TITL 1 (kelas eksperimen) dan kelas X LAS 1 (kelas kontrol) dari SMK Tunas Harapan Pati yang dipilih melalui teknik random sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, angket dan wawancara. Dilakukan analisis data kuantitatif dan data kualitatif kemudian ditarik kesimpulan. Hasil penelitian adalah, (1) kemampuan koneksi matematis siswa dalam model pembelajaran Project Based Learning terintegrasi STEM mencapai ketuntasan klasikal, (2) kemampuan koneksi matematis siswa dalam model pembelajaran Project Based Learning terintegrasi STEM lebih dari kemampuan koneksi matematis pembelajaran Ekspositori, (3) deskripsi kemampuan koneksi matematis dan entrepreneurship siswa melalui pembelajaran Project Based Learning terintegrasi STEM yaitu; siswa kelompok atas memiliki entrepreneurship tinggi dan dapat memenuhi semua indikator kemampuan koneksi matematis, siswa kelompok tengah memiliki entrepreneurship sedang dan memenuhi dua indikator kemampuan koneksi matematis dan masih kurang teliti, dan siswa kelompok bawah memiliki entrepreneurship rendah dan hanya memenuhi satu indikator koneksi matematis untuk menyelesaikan masalah.

Keyword(s) : Kemampuan Koneksi Matematis, Entrepreneurship, Model Pembelajaran Project Based Learning terintegrasi STEM

MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENYUSUN RPP DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS SARJANAWIYATA TAMANSISWA YOGYAKARTA

Dafid Slamet Setiana

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan menyusun RPP dengan pendekatan saintifik mahasiswa S1 Pendidikan matematika Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam 2 Siklus. Adapun setiap siklus terdiri dari 4 langkah yang meliputi tahap Planning (perencanaan), Action (Tindakan), Observation (pengamatan), dan Reflecting (Refleksi). Subjek penelitian ini adalah mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta semester 6 Tahun Akademik 2017/1018 pada mata kuliah Kajian Kurikulum sebanyak 36 mahasiswa. Data yang dibutuhkan dalam penelitian dihimpun menggunakan tes dan observasi. Data kuantitatif yang berupa skor tes kemampuan menyusun RPP dianalisis dengan analisis deskriptif dengan menggunakan penilaian acuan patokan. Hasil penelitian yaitu melalui pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan menyusun RPP mahasiswa S1 Pendidikan matematika Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta, peningkatan dapat dilihat dari hasil analisis penilaian penyusunan RPP yang mengalami peningkatan rata-rata nilai dari 80,97 pada siklus I dan meningkat menjadi 91,53 pada siklus II.

Keyword(s) : RPP, Pendekatan Saintifik, Pendidikan Matematika

MENINGKATKAN LITERASI STATISTIKA MAHASISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PROBLEM BASED LEARNING) DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL

Moh. Shaefur Rokhman, Dian Nataria Oktaviani

ABSTRAK

Literasi Statistik adalah kemampuan memahami permasalahan statistik berdasarkan data baik yang disajikan dalam tabel maupun diagram, memahami analisis data untuk penyelesaian permasalahan, memahami cara perhitungan analisis data statistik, dan kemampuan menginterpretasi, mengevaluasi, dan mengkomunikasikan hasil analisis statistik. Meskipun Statistika menjadi muatan kurikulum dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi namun kenyataannya literasi statistik masyarakat Indonesia menurut seorang pakar statistik masih rendah. Mahasiswa Program Studi pendidikan Matematika mempunyai peran untuk menciptakan masyarakat dengan literasi statistik yang lebih baik karena mereka merupakan calon guru matematika dimana muatan statistika ada di pelajaran matematika, sehingga kemampuan statistika harus dioptimalkan pada mahasiswa. Rendahnya daya serap mahasiswa pada materi di beberapa mata kuliah statistika menjadi masalah yang harus dituntaskan. Penerapan model perkuliahan atau pembelajaran yang masih konvensional disinyalir menjadi salah satu penyebab masalah ini. Model Problem Based Learning merupakan model yang sesuai dengan karakter, substansi dan penalaran materi statistika sehingga model ini mampu meningkatkan daya serap mahasiswa pada materi-materi statistika. Dengan penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah menjadikan literasi statistik mahasiswa meningkat dari sebelumnya.

Keyword(s) : Literasi statistik, pembelajaran berbasis masalah

KREATIVITAS MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN PERMASALAHAN PERBANDINGAN LUAS

Maria Helena Nonot, Olivia Dian Hermawati, Achilles Ken

ABSTRAK

ABSTRAK Matematika merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah yang mempunyai banyak solusi dalam menyelesaikannya permasalahan dalam soal. Banyak cara dan strategi atau Multiple Solution Tasks (MST) digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam perbandingan luas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif dengan cara melihat jawaban yang dituliskan oleh mahasiswa. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif. penelitian dilakukan di bulan oktober 2018. Subyek penelitian yang digunakan adalah mahasiswa angkatan 2016 dan 2017. Instrumen penelitian berupa tes tertulis. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa masing masing mahasiswa mempunyai cara dan strategi sendiri untuk menyelesaikan soal namun mempunyai hasil akhir yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa matematika membutuhkan kreatifitas yang tinggi dan untuk menyelesaikan masalah dalam matematika dapat menggunakan berbagai cara, tidak hanya monoton/mutlak pada cara tertentu. Dari penelitian ini diharapkan dapat mengubah cara berpikir seseorang bahwa tidak hanya terdapat satu cara dalam menyelesaikan masalah dalam matematika.

Keyword(s) : kreativitas, Multiple Solution Tasks (MST), perbandingan luas

PEMBELAJARAN MATEMATIKA BAGI SANTRI PONDOK PESANTREN BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK

Abdul Halim Fathani

ABSTRAK

Matematika, penting dipelajari. Tidak hanya oleh siswa di sekolah umum saja, melainkan juga para santri yang sedang belajar di pondok pesantren. Matapelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik sejak usia dini untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Beberapa ilmu yang dipelajari para santri di pondok pesantren jelas membutuhkan ilmu matematika. Dalam sejarah pendidikan di Indonesia, pondok pesantren telah terbukti memberikan pengaruh yang positif terhadap pembangunan nasional dalam bidang pendidikan. Santri pondok pesantren dituntut untuk mampu mengintegrasikan "standar isi" pesantren (ilmu-ilmu agama) dan sains kealaman (natural sciences), yang termasuk di dalamnya adalah ilmu matematika. Namun, tidak semua santri mendapatkan kesempatan belajar matematika secara menyenangkan. Padahal, dalam paradigma kecerdasan majemuk, pada hakikatnya setiap individu (termasuk santri) itu memiliki kecerdasan matematik dengan derajat kecenderungan yang bervariasi. Kecerdasan majemuk ini sebagai modalitas belajar dan mempengaruhi kualitas penyelenggaraan pembelajaran matematika. Oleh karena itu, pendidik matematika di pondok pesantren perlu melakukan upaya perbaikan dalam menyelenggarakan proses pembelajaran matematika sehingga dapat memfasilitasi berbagai kemudahan dan kenyamanan santri dalam belajar matematika.

Keyword(s) : Matematika, Pesantren, Kecerdasan Majemuk

PENDEKATAN GOAL PROGRAMMING PADA MODEL PENJADWALAN PERAWAT MULTIOBJEKTIF DENGAN MEMPERTIMBANGKAN PREFERENSI PERAWAT

Yesi Franita

ABSTRAK

Di dalam artikel ini akan dibahas mengenai formulasi model penjadwalan perawat multiobjektif di mana preferensi shift perawat sebagai representasi kepuasan pekerjaan dipertimbangkan dalam model ini. Selanjutnya, dibahas mengenai reformulasi model penjadwalan perawat ke dalam bentuk single objective dengan pendekatan goal programming yang diterapkan pada penjadwalan perawat ICU di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. Model yang dibuat didasarkan pada peraturan yang berlaku di rumah sakit dan preferensi perawat. Tujuan yang dipertimbangkan dalam model ini adalah memaksimalkan kepuasan perawat dalam hal pemilihan shift kerja dan hari libur, meminimumkan penugasan kepala perawat ke dalam shift selain shift pagi, serta meminimumkan pola hari kerja di antara hari libur dan hari libur di antara hari kerja. Lebih lanjut, model ini akan diimplementasikan dengan bantuan software LINGO untuk memperoleh penjadwalan yang diharapkan dan memenuhi keinginan semua pihak yang terkait. Hasil komputasi dari model ini menunjukkan bahwa semua kendala dari model penjadwalan perawat dengan mempertimbangkan preferensi perawat dapat dipenuhi. Model penjadwalan ini bersifat fleksibel, yakni terdapat beberapa variabel dengan nilai yang dapat diubah sesuai dengan kebijakan dari rumah sakit.

Keyword(s) : goal programming, model matematika, optimisasi, penjadwalan perawat

IDENTIFIKASI KESALAHAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA PADA MATERI LINGKARAN

Arief Budi Wicaksono

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan persentase kesalahan yang dilakukan siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika pada materi lingkaran. Penelitian ini merupakan penelitian *expost facto*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Purworejo sebanyak 182 siswa. Selanjutnya dengan memilih secara acak dari keseluruhan siswa tersebut, terpilih sebanyak 94 siswa sebagai sampel penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan berupa soal tes diagnostik. Berdasarkan hasil penelitian, kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi lingkaran yaitu kesalahan dalam memahami soal (16,93%), mentransformasikan (27,39%), mengoperasikan (26,30%), dan penarikan kesimpulan (71,55%). Jadi, kesalahan yang paling dominan dilakukan oleh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Purworejo adalah kesalahan dalam penarikan kesimpulan.

Keyword(s) : Kesalahan, Soal Matematika, Lingkaran

PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL COGNITIVE GROWTH BERBASIS SCIENTIFIC APPROACH UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP

Aprilia Nurul Chasanah

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis seseorang dalam suatu bidang studi tidak dapat terlepas dari pemahamannya terhadap materi bidang studi tersebut. Dengan demikian agar siswa dapat berpikir kritis dalam matematika, maka siswa harus memahami matematika dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan aktivitas dan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika dengan model Cognitive Growth berbasis Scientific Approach. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di SMP IT Ihsanul Fikri Kota Magelang pada kelas VIIIB mata pelajaran Matematika. Instrumen yang digunakan yaitu lembar pengamatan aktivitas siswa, lembar tes kemampuan berpikir kritis, dan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran. Presentase peningkatan berpikir kritis siswa pada siklus I = 57,58 %, siklus II = 67,24%, dan siklus III = 89,01%. Presentase untuk aspek aktivitas siswa pada siklus I=39,20 %, siklus II = 59,40%, dan siklus III = 93,93%. Dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran dengan model Cognitive Growth berbasis Scientific Approach dapat meningkatkan aktivitas dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIIIB pada materi pokok kubus dan balok di SMP IT Ihsanul Fikri Kota Magelang.

Keyword(s) : Aktivitas, Berpikir Kritis, Cognitive Growth, Scientific Approach

PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN QR CODE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MAHASISWA PGSD

Santoso, Himmatul Ulya, Ratri Rahayu

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektifitas pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan QR code terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa. Penelitian eksperimen ini dilaksanakan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muria Kudus pada mata kuliah Konsep Matematika tahun akademik 2016/2017. Kemampuan pemecahan masalah matematika diukur dengan tes. Teknik analisis data yang digunakan antara lain uji t dan uji proporsi. Hasil dari penelitian ini yaitu: 1) kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa yang diajar dengan pembelajaran PBL berbantuan QR code lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa yang diajar dengan pembelajaran Direct Instruction; 2) kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa yang diajar dengan pembelajaran PBL berbantuan QR code telah mencapai kriteria ketuntasan minimal; dan 3) proporsi mahasiswa yang diajar dengan pembelajaran PBL berbantuan QR code yang telah memenuhi KKM lebih baik daripada proporsi mahasiswa yang diajar dengan pembelajaran Direct Instruction yang telah memenuhi KKM. Dengan demikian dosen dapat mengembangkan pembelajaran PBL berbantuan QR code untuk menciptakan pembelajaran yang menarik sehingga mahasiswa antusias terhadap pembelajaran sehingga akan berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematikanya.

Keyword(s) : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Problem Based Learning, QR Code

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK MENUMBUHKAN KARAKTER NASIONALISME PADA GENERASI Z 4.0

Fitri Rachmawati, Khoirin Nida Fitria

ABSTRAK

Revolusi Industri 4.0 merupakan era yang diwarnai oleh kecerdasan buatan (artificial intelligence), era super komputer, rekayasa genetika, inovasi, dan perubahan cepat yang berdampak pada aspek disegala bidang khususnya pendidikan. Gejala ini diantaranya ditandai dengan banyaknya sumber informasi melalui media sosial, seperti youtube, instagram, dan sebagainya. Dampak yang ditimbulkan dalam bidang pendidikan adalah terkikisnya karakter nasionalisme siswa di era saat ini. Untuk menumbuhkan karakter nasionalisme siswa pada generasi Z 4.0 maka diperlukanya pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dalam model pembelajaran Discovery Learning. Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menghubungkan matematika dengan unsur budaya. Selain itu siswa pada generasi Z 4.0 tidak tertarik mempelajari matematika karena pembelajaran masih konvensional dan monoton. Dengan demikian, pemilihan model pembelajaran, merupakan hal yang tak kalah pentingnya untuk diperhatikan guru.

Keyword(s) : generasi z 4.0, nasionalisme, etnomatematika, discovery learning, pembelajaran matematika

PENGEMBANGAN SILABUS, RPP DAN LKS MATERI GEOMETRI BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KARAKTER

Abi, A. M., Gella, N. J. M

ABSTRAK

Ranah kontekstual yang menjadi bagian penting dari matematika sesuai dengan kurikulum 2013 memberikan kesempatan kepada siswa dalam mengembangkan pengetahuan, keterampilan maupun sikap dalam pembelajaran semaksimal mungkin. Dalam mendukung hal tersebut, guru perlu berkreasi dalam melibatkan lingkungan siswa dalam pembelajaran. Salah satunya adalah pembelajaran berbasis etnomatematika yang mengambil sumber dari budaya yang telah dihidupi oleh siswa. Penelitian ini adalah Research and Development (R & D) model Borg & Gall menggunakan pre-experimental one group pretest-posttest design. Bertujuan menguji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan penggunaan silabus, RPP dan LKS yang dikembangkan. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Amanuban Barat kelas VIII tahun ajaran 2017/2018 pada materi geometri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa silabus, RPP dan LKS memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Kevalidannya sebesar 92,01 % dan kepraktisannya sebesar 91,13% ditunjukkan dengan respon positif peserta didik dan guru. Keefektifan sumber belajar dilihat dari perbedaan prestasi belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Peningkatan prestasi belajar setelah implementasi sebesar 0,35 atau berkategori sedang dilihat dari skor gain. Implementasi pengembangan silabus, RPP dan LKS meningkatkan karakter siswa berupa kritis dan aktif. Siswa lebih kritis dan lebih aktif dalam pembelajaran terlihat ketika mereka menyelesaikan masalah.

Keyword(s) : etnomatematika, geometri, LKS, RPP, silabus

MODUL DIGITAL MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN LITERASI TEKNOLOGI

Ibnu Sina, Dian Nataria Oktaviani

ABSTRAK

Modul digital Media Pembelajaran Matematika untuk meningkatkan literasi teknologi pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegal. Solusi pembelajaran di kelas karena keterbatasan komputer yang tersedia menjadi kendala bagi mahasiswa untuk mempraktekkan membuat media pembelajaran matematika. Bahan ajar yang digunakan dalam perkuliahan media pembelajaran matematika juga terbatas. Metode penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development. Penelitian ini pada tahap desain produk.

Keyword(s) : modul digital, media pembelajaran matematika

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN PMR BERORIENTASI PADA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN RASA PERCAYA DIRI SISWA

Zuida Ratih Hendrastuti

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika kelas VII dengan pendekatan PMR yang berorientasi pada kemampuan koneksi matematis dan rasa percaya diri siswa dengan kualitas valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi (RPP, LKS, tes kemampuan koneksi matematis, dan angket rasa percaya diri siswa), lembar penilaian perangkat pembelajaran oleh guru dan siswa, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan PMR, tes kemampuan koneksi matematis, dan angket percaya diri siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid ditunjukkan dengan hasil penilaian tiap perangkat pembelajaran mempunyai rata-rata skor dengan kriteria 'sangat baik'. Penilaian kepraktisan ditunjukkan dengan hasil penilaian guru terhadap perangkat pembelajaran yaitu 28,75 dengan kriteria 'sangat baik', sedangkan penilaian oleh siswa 87,10% dengan kriteria 'baik', dan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran sebesar 83,88%. Penilaian efektif ditunjukkan dengan hasil tes kemampuan koneksi matematis sebesar 83,33% dan angket percaya diri siswa memiliki presentasi 86,67%.

Keyword(s): pendekatan pendidikan matematika realistik, koneksi matematis, rasa percaya diri

UPAYA MENINGKATKAN SIKAP SISWA TERHADAP MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

Megita Dwi Pamungkas

ABSTRAK

Sekolah-sekolah yang ada di Indonesia dituntut untuk melaksanakan pembelajaran matematika dengan baik. Namun, kenyataannya pembelajaran matematika pada umumnya masih bersifat sebagai penyampaian informasi tanpa banyak melibatkan siswa untuk dapat membangun pemahaman dan pengetahuannya sendiri. Berdasarkan hasil observasi, dalam kegiatan pembelajaran matematika masih ditemui siswa yang kurang memperhatikan dalam kegiatan pembelajaran, mengganggu teman, tidak mengerjakan tugas, serta tidak fokus dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan saintifik. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilakukan secara kolaboratif dan dilaksanakan di kelas VIIIA SMP Muhammadiyah 3 Depok yang terdiri atas 21 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Prosedur penelitian berbentuk siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahap meliputi: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Teknik pengumpulan data melalui observasi, catatan lapangan, dokumentasi, instrumen non tes (angket sikap), dan tes.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap siswa terhadap matematika mengalami peningkatan. Hasil akhir angket sikap siswa terhadap matematika menunjukkan kategori baik (77,78%) dengan rata-rata skor 110,44. Kemudian, untuk hasil belajar matematika siswa memperoleh skor rata-rata 72,22. Jumlah siswa yang memperoleh skor di atas 75 meningkat menjadi 63,89%.

Keyword(s): *numbered heads together, pendekatan saintifik, sikap siswa*

HASIL PEMERIKSAAN TROMBOSIT DENGAN PENAMBAHAN KOAGULASI EDTA DAN NA CITRAT PADA PASIEN DBD DI RS MITRA KEMAYORAN JAKARTA

Farah Diba Setiana Widiastutik, Suzan Fitriiningrum

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu Negara dengan kasus DBD tertinggi ke dua di Asia Tenggara tahun 2004 - 2010 (Depkes, 2012). Pemeriksaan yang digunakan dalam penegakkan diagnosa DBD diantaranya adalah hitung trombosit, Hasil observasi awal yang dilakukan di RS Mitra Kemayoran diperoleh hasil jika sering terjadi clump pada saat pemeriksaan trombosit menggunakan anti koagulan EDTA. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil hitung trombosit menggunakan antikoagulan EDTA dan Na Citrat. Penelitian ini dilakukan di RS Mitra Kemayoran pada bulan April – Juni 2018. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh pasien yang melakukan pemeriksaan hitung trombosit di RS Mitra Kemayoran pada bulan April – Juni 2018. Data pada penelitian ini dikumpulkan dengan cara melakukan pemeriksaan hitung trombosit dengan menggunakan antikoagulan EDTA dan Na Citrat. Data pada penelitian ini dianalisa dengan menggunakan Uji Normalitas dan Uji t-est. Hasil pada penelitian ini diperoleh nilai p-value hasil pemeriksaan sebesar 0,222 dari hasil tersebut dapat disimpulkan jika tidak terdapat perbedaan bermakna hasil pemeriksaan hitung trombosit menggunakan antikoagulan EDTA dan Na Citrat.

Keyword(s) : DBD, EDTA, Na-Citrat

PERBANDINGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL METODE CHOD-PAP DENGAN SAMPEL SERUM DAN PLASMA EDTA DI LABORATORIUM KLINIK MITRA MEDIKA

Rina Setyawati , Annisa Ihsani, Nesha Moolooobhy, Farah Diba Setiana Widiastutik

ABSTRAK

Kolesterol berperan penting dalam tubuh, namun jika terlalu banyak kolesterol dalam aliran darah justru berbahaya bagi tubuh. Prevalensi kolesterol cenderung meningkat dari tahun ke tahun, sehingga perlu mendapatkan perhatian lebih dengan melakukan pemantauan kadar kolesterol secara berkala. Pemeriksaan kolesterol dapat dilakukan dengan menggunakan sampel serum maupun plasma. Penggunaan antikoagulan yang dianjurkan dalam pembuatan plasma adalah Etilen Diamin Tetra Acetat/ EDTA. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kadar kolesterol total metode CHOD-PAP dengan sampel serum dan plasma EDTA. Penelitian ini dilakukan pada 30 sampel pasien di Laboratorium Klinik Mitra Medika yang dimasukkan pada tabung serum dan plasma EDTA dengan observasional laboratorium. Analisis menggunakan uji paired t test dengan $\alpha=0,05$. Hasil rata-rata pemeriksaan kolesterol sampel serum yaitu 210,1 mg/dl sedangkan pada plasma EDTA yaitu 202,6 mg/dl. Pada uji paired t test didapatkan hasil t hitung sebesar 7,011 dan t tabel sebesar 1,6991. Nilai t hitung > t tabel sehingga terdapat perbedaan signifikan hasil pemeriksaan kolesterol dengan metode CHOD-PAP pada sampel serum dan plasma EDTA.

Keyword(s): Kolesterol Total, Serum, Plasma EDTA

KARAKTER KONSERVASI MAHASISWA PADA PEMBELAJARAN FISILOGI HEWAN DENGAN PROJECT-BASED LEARNING BERPENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR

Wiwi Isnaeni, Aditya Marianti, Sri Sukaesih

ABSTRAK

Pembelajaran Fisiologi Hewan dengan Pj-BL berpendekatan JAS potensial untuk mengembangkan sejumlah karakter konservasi pada mahasiswa. Tujuan penelitian ini ialah mengidentifikasi karakter konservasi mahasiswa yang berkembang pada Mata Kuliah Fisiologi Hewan dengan project-based learning (Pj-BL) berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Partisipan/subjek penelitian ini 89 peserta kuliah Fisiologi Hewan di jurusan Biologi FMIPA UNNES pada tahun ajaran 2017/2018 semester genap. Data yang dikumpulkan ialah informasi-informasi tentang pelaksanaan proses pembelajaran, kegiatan belajar yang dilakukan responden selama mengikuti kegiatan pembelajaran Fisiologi Hewan, dan pengakuan peserta tentang karakter yang terlibat selama proses belajar. Data dikumpulkan dengan cara observasi, wawancara, dan dengan membagikan kuesioner, untuk menjamin kevalidan data. Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi, panduan wawancara, dan kuesioner. Instrumen penelitian dikembangkan oleh tim peneliti melalui kajian teoritis dan hasil penelitian terkait. Data dianalisis secara kualitatif dengan teknik triangulasi dan analisis kuantitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam pembelajaran Fisiologi Hewan dengan Pj-BL berpendekatan JAS berkembang berbagai karakter konservasi, yaitu jujur, disiplin, cerdas, tanggung jawab, peduli, tangguh, toleransi. Simpulan: Berbagai karakter konservasi mencakup jujur, disiplin, cerdas, tanggung jawab, peduli, tangguh, dan toleransi dapat berkembang dengan baik dalam proses pembelajaran yang berlangsung pada berbagai tahap pembelajaran dengan Pj-BL berpendekatan JAS.

Keyword(s) : karakter konservasi, pembelajaran fisiologi hewan, model project- based learning berpendekatan jelajah alam sekitar

INTEGRASI MODEL SIMAS ERIC DAN BLENDED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PENULISAN PKM PIMNAS MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI UNTIDAR

Ericka Darmawan, Muhammad Radian Nur Alamsyah, Karunia Galih Permadani, Sekar Jati
Pamungkas, Setiyo Prajoko

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar penulisan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) untuk proyeksi Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS) mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Tidar dengan penerapan integrasi model Simas eric dan Blended Learning. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan pada salah satu kelas di Program Studi Pendidikan Biologi Untidar. Analisis dalam penelitian ini menggunakan Analisis Deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan motivasi dan hasil belajar mahasiswa. Motivasi belajar mahasiswa rata-rata meningkat 10,59% dan hasil belajar mahasiswa rata-rata meningkat 33,28%. Hasil penelitian ini dapat menjadi alternatif rujukan bagi dosen atau pendidik dalam upaya meningkatkan motivasi belajar mahasiswa sehingga hasil belajar yang diperoleh dapat meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar penulisan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) untuk proyeksi Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS) mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Tidar dengan penerapan integrasi model SIMAS ERIC dan Blended Learning. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan pada salah satu kelas di Program Studi Pendidikan Biologi Untidar. Analisis dalam penelitian ini menggunakan Analisis Deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan motivasi dan hasil belajar mahasiswa. Motivasi belajar mahasiswa rata-rata meningkat 10,59% dan hasil belajar mahasiswa rata-rata meningkat 33,28%. Hasil penelitian ini dapat menjadi alternatif rujukan bagi dosen atau pendidik dalam upaya meningkatkan motivasi belajar mahasiswa sehingga hasil belajar yang diperoleh dapat meningkat.

Keyword(s) : motivasi belajar, hasil belajar, penulisan PKM, Simas eric, Blended Learning.

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN PETA KONSEP BERORIENTASI JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) PADA MATA KULIAH TAKSONOMI HEWAN

Ning Setiatii, Siti Alimah, Partaya

ABSTRAK

Mahasiswa secara dominan bersikap pasif dalam proses perkuliahan, mereka mengalami kesulitan dalam komunikasi atau tidak berani bertanya. Sudah menjadi kebiasaan mahasiswa menghafalkan pelajaran, sehingga tidak terlihat adanya pengembangan diri. Penelitian ini dilaksanakan di Rombel 1 yang berjumlah 32 mahasiswa jurusan Pendidikan Biologi semester genap tahun 2017/2018 dengan menerapkan model pembelajaran menggunakan peta konsep berorientasi JAS sesuai materi yang tertuang dalam silabus. Penilaian meliputi proses yang terdiri dari: (1) praktikum dengan pendekatan JAS (2) diskusi; (3) presentasi, (4) kerja kelompok; (5) dan produk awetan hewan; (6) Kuesioner motivasi; (6) Isian pedoman wawancara untuk mahasiswa dan (7) diskusi kelas/kelompok. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil tes apabila dibandingkan dengan sebelum menerapkan peta konsep berorientasi JAS, hal ini dapat diketahui dari hasil belajar siswa yaitu dari 66 menjadi 78 dengan tuntas belajar dari 63% menjadi 87%, sedangkan hasil analisis terhadap proses perkuliahan memperoleh 74,84% mahasiswa termotivasi dalam mengikuti perkuliahan Taksonomi Hewan karena menyenangkan banyak melibatkan mahasiswa aktif dan akhirnya lebih mudah dalam pemahamannya. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan peta konsep berorientasi Jelajah Alam Sekitar (JAS) dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada materi Taksonomi Hewan. Untuk pembelajaran menggunakan peta konsep berorientasi JAS, maka perlu diperhatikan beberapa hal sebagai berikut. kesiapan dosen dalam merancang tempat atau media yang representatif, kesiapan mahasiswa perlu diberi pembekalan ketrampilan dan pelatihan identifikasi dan klasifikasi hewan. Untuk efisiensi waktu ada sebagian tugas-tugas yang berkaitan dengan JAS dapat dilakukan di rumah, sesuai petunjuk dosen. Kata kunci : peningkatan pemahaman, peta konsep, Jelajah Alam Sekitar, Taksonomi Hewan

Keyword(s) : peningkatan pemahaman, peta konsep, Jelajah Alam Sekitar, Taksonomi Hewan

DETEKSI FENOTIPIK *Escherichia coli* PENGHASIL EXTENDED SPECTRUM BETA-LACTAMASES (ESBLs) PADA SAMPEL MAKANAN DI KRIAN SIDOARJO

Yulianto Ade Prasetya, Ike Yuyun Winarsih, Kharisma Aprilia Pratiwi, Merinsa Chorry Hartono, dan Dita Nur Rochimah

ABSTRAK

Escherichia coli termasuk kelompok bakteri Enterobacteriaceae yang sering mengkontaminasi makanan sehingga dapat menyebabkan diare. Bakteri ini sangat sulit diobati apabila mampu memproduksi enzim Extended Spectrum Beta-Lactamases (ESBLs). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi *E.coli* penghasil ESBLs pada sampel makanan di Krian Sidoarjo. Sampel makanan (gorengan, cilok, dan saus sambal) dikumpulkan dari sepuluh tempat berbeda. Sampel kemudian ditumbuhkan pada medium Eosin Metilen Blue (EMB) dan dimurnikan dengan metode streak 16, serta dilakukan uji biokimia. Metode fenotipik *E.coli* penghasil ESBLs dilakukan dengan uji screening dan tes konfirmasi menggunakan double disk synergy test (DDST). Sebanyak tiga puluh koloni mampu tumbuh pada media EMB, namun setelah diidentifikasi mikroskopis dan uji biokimia hanya empat sampel positif *E.coli* dan mampu menghasilkan ESBLs dari uji fenotipik yang telah dilakukan. Pengujian *E.coli* penghasil ESBLs penting dilakukan bukan hanya pada infeksi nosokomial, tetapi juga pada komunitas sehingga perlu mendapat perhatian terhadap penyebaran resistensi ESBLs diantara spesies mikroorganisme.

Keyword(s) : *Escherichia coli*, Makanan, Extended Spectrum Beta Lactamases, Fenotopik

PENGEMBANGAN BUKU AJAR MATA KULIAH PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BIOLOGI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI UAD

Hani Irawati

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku ajar mata kuliah pengembangan bahan ajar biologi (PBAB) untuk mahasiswa pendidikan biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Ahmad Dahlan (UAD). Penelitian ini merupakan Research and Development (R&D). Pengembangan dilakukan dengan mengacu pada model 4-D yang meliputi define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan), dan disseminate (penyebaran). Penilaian produk dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Uji coba dilakukan kepada 47 mahasiswa pendidikan biologi FKIP UAD dengan rincian: 10 mahasiswa untuk uji coba kelompok kecil dan 37 mahasiswa untuk uji lapangan. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket. Data yang diperoleh dari angket dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian sebagai berikut; 1) buku ajar pengembangan bahan ajar biologi yang dikembangkan layak digunakan untuk pembelajaran, 2) buku ajar yang dikembangkan dinilai dari: (a) aspek kelayakan isi berkualitas baik (b) aspek penyajian berkualitas baik (c) aspek bahasa berkualitas sangat baik dan (d) aspek kegrafikaan berkualitas baik, 3) tanggapan mahasiswa terhadap buku ajar yang dikembangkan berkategori baik pada aspek tampilan dan pada aspek penyajian materi serta aspek manfaat berkualitas sangat baik.

Keyword(s) : pengembangan, buku ajar, pengembangan bahan ajar biologi

**SENSITIVITAS ANTIBIOTIK AMIKACIN, CEFTRIAXONE, CIPROFLOXACIN, MEROPENEM DAN
PIPERACILIN TAZOBACTAM TERHADAP *Klebsiella pneumoniae***

Apriani, Sri Mulyani

ABSTRAK

Klebsiella pneumoniae merupakan salah satu jenis bakteri patogen oportunistik Gram negatif yang dapat menyebabkan infeksi pernafasan, bakterimia, infeksi saluran kemih dan infeksi nosokomial. Pola penggunaan antibiotik di rumah sakit akibat infeksi bakteri masih berdasarkan pada pengalaman empirik tanpa hasil kultur dan tes sensitivitas bakteri terhadap antibiotik. Akibatnya banyak terjadi kegagalan terapi dan meluasnya resistensi terhadap antibiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sensitivitas *Klebsiella pneumoniae* terhadap antibiotik Amikasin, Ceftriaxone, Ciprofloxacin, Meropenem dan Piperacilin tazobactam yang di isolasi dari bahan sputum. Uji sensitivitas bakteri menggunakan uji MIC (Minimum Inhibitory Concentrate), dilakukan secara otomatis dengan menggunakan alat Vitek 2 compact. Hasil sensitivitas *Klebsiella pneumoniae* terhadap antibiotik Amikasin sensitif 100%, Ceftriaxone 46,7%, Ciprofloxacin 53,3%, Meropenem 93,3% dan Piperacilin tazobactam 86,7,5%.

Keyword(s): *Klebsiella pneumoniae*, uji sensitivitas, antibiotik.

PERKEMBANGAN OVARIUM DAN TESTIS PADA ITIK ALABIO PERIODE STARTER

Eko Setiyono, Ayutha Wijinindyah

ABSTRAK

The recording of the development of alabio duck reproductive organs from the age of day of duck (DOD) is very necessary as a basis for efforts to optimize reproductive and manipulation. This research was conducted to determine the growth and development of ovaries and testes in alabio ducks in the starter period. This research was conducted using observational survey applying purposive sampling. A total of 80 DOD of alabio ducks were used for research. Forty of DOD male alabio and 40 of DOD female alabio. On the sampling time (Week 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, and 8) 5 samples to measure ovarian weight, testicular weight, liver weight and gonado somatic index (GSI) and hepato somatic index (HSI). The results showed that the highest of average ovarian weight, testicular weight, liver weight, GSI of male and female alabio ducks observed at week 8th, while the highest HSI of male and female alabio ducks was found at week 1th. One way ANOVA analysis showed that ovarian weight, testicular weight, liver weight, GSI and HSI of every time sampling were significantly different ($p < 0.01$). There were significant correlations between weight with ovarian weight, testicular weight, and liver weight while negative correlations between GSI with HSI. Thus, can be concluded that ovarian weight, testicular weight, and the GSI are increasing along with the age of alabio ducks.

Keyword(s) : Testis, ovarian,liver, GSI, HSI

KOPI DARI BIJI KELENGKENG (*Dimocarpus longan*)

Zida Hasna Faradisa, Kartika Salma

ABSTRAK

Penelitian eksperimental dilatarbelakangi oleh fakta bahwa minuman kopi telah memikat hati hampir siapapun yang telah merasakannya. Akan tetapi, tidak semua orang boleh mengkonsumsinya karena alasan kesehatan. Minuman kopi yang sekarang ini berasal dari biji tumbuhan kopi yang mengandung senyawa kafein yang cukup tinggi. Seperti penderita jantung, hipertensi, dan maag tidak disarankan mengonsumsi kopi karena dapat memperburuk keadaan akibat dari kafein yang dapat mempercepat denyut jantung dan mengiritasi lambung. Dari penjelasan diatas, bahwa sekarang Indonesia masih kekurangan pasokan bahan baku minuman kopi dan bahaya minuman kopi yang ada sekarang ini maka perlu ada alternative bahan baku seperti biji kelengkeng yang aman kandungannya. Oleh karena itu, Kami ingin membuat minuman kopi yang berbahan dasar biji kelengkeng. Dengan demikian Peneliti mengambil judul penelitian “Kopi dari Biji Kelengkeng (*Dimocarpus longan*)” . Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Eksperimen dengan teknik pengumpulan data melalui Wawancara dan Angket. Adapun tahapan pembuatan kopi kelengkeng dengan membuat kopi dari biji kelengkeng, membandingkan melalui uji responden antara 6 sampel kopi biji kelengkeng, membandingkan sampel terbaik kopi biji kelengkeng terhadap kopi luwak dan arabika dan melakukan uji kandungan kimia kopi biji kelengkeng. Dalam penelitian yang kami lakukan dapat disimpulkan bahwa biji kelengkeng dapat dimanfaatkan sebagai minuman kopi dengan rendah kafein dan kaya anti oksidan.

Keyword(s) : kafein, kelengkeng, Kopi, anti oksida

**SIKAP PEDULI LINGKUNGAN MASYARAKAT DESA BALESARI SETELAH MENGIKUTI WORKSHOP
PEMBUATAN HANDMADE COMPOSTER SEBAGAI SOLUSI MENGATASI PERMASALAHAN SAMPAH
ORGANIK RUMAH TANGGA**

Setiyo Prajoko, Dwi Novianto, Antonius Yuwono

ABSTRAK

Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui sikap peduli lingkungan masyarakat Desa Balesari setelah mengikuti workshop pembuatan handmade composter sebagai solusi mengatasi permasalahan sampah organik rumah tangga. Handmade composter adalah alat untuk membuat pupuk kompos buatan tangan sendiri. Alat ini dapat dibuat secara mandiri oleh siapapun dengan ukuran yang disesuaikan untuk menampung limbah organik rumah tangga (skala rumah tangga). Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Data sikap peduli lingkungan dikumpulkan menggunakan angket yang diberikan kepada masyarakat setelah mengikuti workshop. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan sikap peduli lingkungan sebesar. Selain itu adanya kegiatan workshop ini membantu masyarakat Desa Balesari untuk mengatasi permasalahan dilingkungannya terutama permasalahan sampah organik. Pupuk kompos yang dihasilkan dari pengolahan limbah organik menggunakan handmade composter dapat dimanfaatkan untuk memupuk tanaman yang ditanam pada kebun pertanian mereka.

Keyword(s) : sampah organik, workshop, pupuk kompos, handmade composter, Desa Balesari

AKTIVITAS NANOKOMPOSIT ZNO-AG DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* PENGHASIL EXTENDED SPECTRUM BETA LACTAMASES (ESBLs)

Yulianto Ade Prasetya, Khoirun Nisyak, A'yunil Hisbiyah, Elvina Dhiaul Iftitah, dan Arie Srihardyastuti

ABSTRAK

Escherichia coli merupakan bakteri yang menduduki peringkat pertama dalam memproduksi enzim extended spectrum beta lactamases, sehingga menyulitkan dalam proses terapi terutama pada pasien infeksi saluran kemih (ISK) dan diare. Pengobatan dalam struktur nano mulai dikembangkan karena dipandang lebih reaktif, memiliki struktur permukaan yang luas, lebih efektif, dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk membuat nanokomposit ZnO-Ag yang kemudian diujikan aktivitasnya dalam menghambat *Escherichia coli* penghasil ESBLs. Nanokomposit dibuat dengan metode refluks, kemudian dilihat strukturnya dengan Scanning Electron Microscopy (SEM). Nanokomposit ZnO-Ag yang terbentuk kemudian diujikan aktivitasnya dalam menghambat *Escherichia coli* penghasil ESBLs dengan metode difusi cakram. Hasil yang diperoleh yakni bahwa Nanokomposit ZnO-Ag yang dibuat mampu menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* penghasil ESBLs.

Keyword(s) : *Escherichia coli*, ESBLs, Nanokomposit, ZnO, Ag

**KADAR BIOETANOL KULIT MANGGA (*Mangifera indica*) DENGAN PERLAKUAN ENZIM SELLULASE
DARI *Trichoderma reesei* DAN *Aspergillus niger***

Trianik Widyaningrum, Masreza Parahadi

ABSTRAK

Indonesia berpotensi sebagai produsen bioetanol terbesar di dunia. Bioetanol hasil fermentasi dari ragi dapat digunakan di bidang industri sebagai sumber bahan bakar, penerangan atau pembangkitan tenaga, selain itu sebagai pelarut bahan kimia, obat-obatan, deterjen, oli, dan lilin. Salah satu bahan dasar yang digunakan untuk pembuatan bioetanol adalah bahan yang berselulosa seperti kulit mangga (*Mangifera indica*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar bioetanol kulit mangga (*Mangifera indica*) dengan perlakuan enzim sellulase dari *Trichoderma reesei* dan *Aspergillus niger*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan langkah-langkah antara lain Pembuatan filtrat substrat kulit buah mangga, degradasi selulosa dengan enzim dari *Trichoderma reesei* dan *Aspergillus niger* dan inokulasi dengan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) dengan dosis 0,50 gram (setiap 1 liter larutan kulit mangga) dengan waktu fermentasi 96 jam kemudian dilakukan pengukuran kadar gula reduksi dengan metode Nelson-Somoghy, destilasi, dan pengukuran kadar bioetanol menggunakan metode Conway diffusion. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa kadar bioetanol dengan menggunakan enzim dari *Trichoderma reesei* dan *Aspergillus niger* serta inokulasi dengan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) sebesar 8 %.

Keyword(s): bioetanol, *Mangifera indica*, *Trichoderma reesei*, *Aspergillus niger*

PENGEMBANGAN PETUNJUK PRAKTIKUM BERBASIS LABORATORY SKILLS PADA MATERI FUNGI

Ibnul Mubarak, Rini Madhawati , Enni Suwarsi Rahayu

ABSTRAK

Pembelajaran biologi seharusnya menekan pada proses berbasis kerja laboratorium yang mampu meningkatkan ketrampilan proses sains siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan petunjuk praktikum berbasis laboratory skills pada materi Kingdom Fungi kelas X SMA dan menguji validitas, kepraktisan, dan keefektifannya dalam mengembangkan ketrampilan laboratorium yang meliputi ketrampilan proses sains, ketrampilan keselamatan laboratorium, ketrampilan manipulasi sains, ketrampilan berpikir, dan sikap ilmiah. Desain penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan subjek penelitian siswa kelas X. Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar observasi ketrampilan laboratorium dan angket tanggapan pakar, guru, dan siswa. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petunjuk praktikum yang dikembangkan sangat valid (89,9%) menurut pakar, sangat praktis (81,6%) menurut tanggapan siswa dan guru, serta sangat efektif dilihat dari rata-rata nilai siswa yang sangat terampil (3,6) dalam nilai ketrampilan laboratorium. Berdasarkan hasil tersebut petunjuk praktikum yang dikembangkan dapat dikatakan layak diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

Keyword(s): Kingdom Fungi, Laboratory skills, Petunjuk Praktikum

POTENSI KEBUN ANGGREK NAMBANGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR UNTUK PENYUSUNAN PROTOTIPE MODUL PENGAYAAN KEANEKARAGAMAN HAYATI BAGI SISWA SMA

Muhammad Radian Nur Alamsyah, Drajat Pramiadi, Victoria Henuhili

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi keanekaragaman di Kebun Anggrek Nambangan, menyusun prototipe modul pengayaan Keanekaragaman Hayati untuk siswa SMA berdasarkan analisis potensi sumber belajar hasil indentifikasi, dan mengetahui kualitas prototipe modul dari aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan. Penelitian ini melalui 3 tahap yaitu, penelitian deskriptif tentang keanekaragaman anggrek dan ekosistemnya, penyusunan prototipe modul menggunakan model ADDIE terbatas hingga tahap Development, dan penilaian kualitas prototipe modul oleh 2 guru Biologi dan 10 siswa IPA SMA. Hasil penelitian ini menunjukkan di Kebun Anggrek Nambangan memiliki 25 populasi spesies anggrek dan 2 tipe ekosistem anggrek. Berdasarkan analisis potensi sumber belajar pada keanekaragaman di Kebun Anggrek Nambangan dihasilkan prototipe modul pengayaan Keanekaragaman Hayati bagi siswa SMA. Portotipe modul memiliki kualitas aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan dan kegrafisan dengan kategori sangat baik.

Keyword(s) : Potensi Kebun Anggrek, Sumber Belajar, Modul Pengayaan, Keanekaragaman Hayati

IMPLEMENTASI JURNAL BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA MUHAMMADIYAH 5 YOGYAKARTA

Mohamad Joko Susilo

ABSTRAK

Jurnal belajar merupakan strategi pendidik untuk memantau perkembangan belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi jurnal belajar dalam pembelajaran biologi pada siswa kelas XI MIA 1 SMA Muhammadiyah 5 Yogyakarta. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan teknik pengumpulan data menggunakan angket. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi jurnal belajar siswa di SMA Negeri 5 Yogyakarta dapat memberikan gambaran atas persoalan-persoalan siswa dalam pembelajaran, materi-materi yang dirasa mudah dan sulit dipahami, pelaksanaan pembelajaran yang kurang menggugah minat, serta sebagai bentuk refleksi siswa untuk mencari solusi atas masalahnya masing-masing. Bagi pendidik, dapat jurnal belajar ini dapat menjadi bahan pijakan untuk menyusun strategi menciptakan solusi atas persoalan yang dihadapi serta memberikan informasi kepada pendidik atas materi-materi yang sudah dan belum dikuasai peserta didik.

Keyword(s) : jurnal belajar, refleksi, mata pelajaran biologi, SMA

EFEK JUS BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGIK MIOKARDIUM TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG DIBERI MINYAK JELANTAH

Tamara Ismi Claudya, Novi Febrianti

ABSTRAK

Minyak jelantah mengandung radikal bebas yang bersifat karsinogenik yang dapat merusak miokardium (sel otot jantung). Kerusakan akibat efek radikal bebas dapat diminimalisir dengan senyawa antioksidan yang terdapat dalam buah naga merah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jus buah naga merah terhadap gambaran histopatologi miokardium tikus putih yang diberi minyak jelantah. Penelitian ini menggunakan 30 ekor tikus putih jantan Wistar dibagi dalam 6 kelompok yaitu K, K(-), K(+) (vit. C 0,045 gr/hari), P1 (jus buah naga merah 2,5 g/kg BB), P2 (jus buah naga merah 5 g/kg BB), dan P3 (jus buah naga merah 10g/kg BB). Masing-masing kelompok (kecuali kontrol) diberi minyak jelantah sebanyak 2,5ml/ekor, setelah satu jam diberi perlakuan jus buah naga merah dengan berbagai dosis. Perlakuan dilakukan selama 30 hari, pada hari ke-31 tikus dikorbankan dan dilakukan pembedahan. Organ jantung selanjutnya dibuat menjadi preparat awetan dengan pewarnaan Haematoxylin-eosin (HE) dan dilakukan analisis histopatologi miokardium tikus putih. Data kuantitatif berupa degenerasi parenkim, degenerasi hidropik, dan nekrosis miokardium dianalisis statistik uji One-Way Anova dan LSD. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian jus buah naga merah dapat meminimalisir kerusakan miokardium berupa degenerasi parenkim, degenerasi hidropik, dan nekrosis akibat pemberian minyak jelantah. Dosis jus buah naga merah yang paling efektif untuk mengurangi tingkat kerusakan miokardium tikus putih adalah sebesar 10 g/kg BB pada kelompok P3.

Keyword(s) : Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*), miokardium, minyak, jelantah

KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN LUMUT DI KAWASAN GUA SELARONG KABUPATEN BANTUL YOGYAKARTA

Zuchrotus Salamah, Efa Zulianti, Hadi Sasongko, Ambar Pratiwi

ABSTRAK

Kawasan Gua Selarong yang terletak di daerah Bantul, Yogyakarta merupakan salah satu objek wisata yang memiliki kondisi lingkungan lembab karena banyak ditumbuhi pepohonan yang lebat pada sekitar kawasan dan juga terdapat air terjun, sehingga memungkinkan untuk tumbuhan lumut dapat tumbuh disekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan lumut yang ada di kawasan Gua Selarong, dan mengetahui karakteristiknya. Metode yang digunakan adalah metode eksplorasi yang mencakup kegiatan jelajah, identifikasi, inventarisasi, kemudian analisis deskriptif secara morfologi dan anatomi dari tumbuhan lumut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di kawasan Gua Selarong, Bantul Yogyakarta ditemukan 6 spesies lumut yaitu *Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg., *Barbula consanguinea* (Thw.&Mitt.) Jaeg., *Bryum erytropus* Fleisch., *Weissia controversa* Hedw., *Preissia* sp., dan *Vesicularia dubyana* (C. Mull.) Broth.

Keyword(s): *Tumbuhan Lumut, Gua Selarong*

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING PADA MATA KULIAH ILMU LINGKUNGAN DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI FKIP UAD

Yahya Hanafi, Destri Ratna Ma'rifah, Arief Abdillah Nurisman, Galuh Alif Fahmi Rizki

ABSTRAK

Era revolusi industri 4.0 ditandai dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Dunia pendidikan juga berkembang mengikuti perkembangan teknologi terkini, salah satu contohnya yaitu penggunaan e-learning dalam proses pembelajaran. Perilaku gaya belajar mahasiswa cenderung mencari sumber referensi dari internet melalui video di youtube yang dapat memberikan audio dan visual sehingga memudahkan pemahaman mahasiswa terhadap suatu materi. Video yang diakses mahasiswa belum terjamin kelayakannya untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, perlu dikembangkan video yang layak digunakan dalam proses pembelajaran (video learning) dalam mata kuliah Ilmu Lingkungan materi pencemaran lingkungan (udara, air, dan tanah). Mata kuliah Ilmu Lingkungan di Program Studi Pendidikan Biologi diselenggarakan dengan menggunakan e-learning model blended learning. Produk video yang telah dinyatakan layak dapat digunakan dalam proses pembelajaran pada mata kuliah Ilmu Lingkungan dengan menggunakan e-learning. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan video learning materi Pencemaran Lingkungan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Design and Development Research (DDR). Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Agustus 2018 di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UAD. Materi yang digunakan untuk konten video learning yaitu Pencemaran Lingkungan. Teknik pengumpulan data menggunakan angket. Data yang diperoleh berupa data kualitatif dari lembar observasi, data kuantitatif dari penilaian video dan soal. Analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian yaitu video learning materi Pencemaran Lingkungan dinyatakan layak digunakan dan berkualitas sangat baik.

Keyword(s) : e-learning, video, pencemaran lingkungan, gaya belajar, efektivitas

PEMANFAATAN HEWAN MAKROBENTOS SEBAGAI INDIKATOR KUALITAS SUNGAI BRANTAS DI KOTA BATU, KOTA MALANG DAN KABUPATEN MALANG

Ericka Darmawan, Susriyati Mahanal, Karunia Galih Permadani

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) komposisi, (2) kepadatan populasi, dan (3) keanekaragaman dari komunitas hewan makrobentos di sungai Brantas, (4) kualitas air di Sungai Brantas (5) spesies hewan makrobentos yang berperan sebagai indikator ekologi di Sungai Brantas, dan (6) faktor-faktor fisika-kimia yang paling berpengaruh terhadap indeks keanekaragaman hewan makrobentos di Sungai Brantas. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif dengan pendekatan kuantitatif. (1) Analisis secara kualitatif digunakan untuk membahas komposisi hewan makrobentos, (2) analisis secara kuantitatif digunakan untuk menghitung kepadatan populasi, dan (3) keanekaragaman hewan makrobentos, khusus untuk menghitung indeks keanekaragaman (H') hewan makrobentos menggunakan indeks keanekaragaman Shanon-Wiener dan perbedaan keanekaragaman hewan makrobentos diuji dengan analisis varian satu jalur dan diuji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT), (4) kualitas air ditentukan berdasarkan analisis secara terpadu faktor abiotik dan biotik, (5) spesies indikator ditetapkan berdasarkan kriteria Kendeigh (1980), dan (6) Pengaruh faktor fisika-kimia terhadap keanekaragaman hewan makrobentos diuji menggunakan analisis statistik regresi berganda. Pada penelitian ini ditemukan 15 taksa hewan makrobentos di Sungai Brantas. Terdapat perbedaan kepadatan populasi, dan keanekaragaman spesies di Sungai Brantas. Hasil analisa secara terpadu menunjukkan stasiun II dan IV belum tercemar, stasiun I, III, dan IV tercemar ringan. Spesies indikator untuk lingkungan yang telah tercemar adalah: *Hydropsyche* sp, *Chironomus* sp, *Melanoides tuberculata*, dan *Melanoides punctata*. Faktor lingkungan yang paling berpengaruh terhadap kelimpahan hewan makrobentos di Sungai Brantas adalah Total Suspended Solid (TSS).

Keyword(s) : makrobentos, Brantas, indikator, kualitas sungai

ANALISIS KEBUTUHAN PENYUSUNAN BUKU AJAR MATA KULIAH PENGEMBANGAN INSTRUMEN PEMBELAJARAN BIOLOGI UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI FKIP UAD

Nani Aprilia, Destri Ratna Ma'rifah

ABSTRAK

Setiap mata kuliah memiliki karakteristik masing-masing dan disesuaikan dengan gaya belajar mahasiswa. Dengan demikian diperlukan suatu bahan ajar yang dapat digunakan oleh mahasiswa dalam membantu kegiatan belajarnya. Guna mewujudkan hal tersebut, perlu diketahui terlebih dahulu kebutuhan dalam penyusunan buku ajar pada mata kuliah pengembangan instrumen pembelajaran biologi. Metode yang digunakan dalam penelitian merupakan penelitian survei. Pengumpulan data dilakukan dengan pengisian angket terbuka terkait respon mahasiswa dalam pembelajaran di mata kuliah pengembangan instrumen pembelajaran biologi dan melakukan observasi dalam kegiatan pembelajaran. Data yang diperoleh terdiri atas data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dianalisis secara deksriptif dengan persentase dan data kualitatis dianalisis secara deskriptif. Analisis kebutuhan ini merupakan bagian dari penelitian dan pengembangan (R&D) untuk nantinya sebagai dasar penyusunan buku ajar yang akan dikembangkan dalam tahapan pengembangan produk. Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan, penyusunan buku ajar mata kuliah ini diperlukan demi efektivitas dalam kegiatan pembelajaran.

Keyword(s) : mata kuliah, buku ajar, pengembangan instrumen pembelajaran biologi

GAMBARAN PENGUASAAN LITERASI INFORMASI PADA MAHASISWA TAHUN PERTAMA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI UNIVERSITAS TIDAR

Ika Sukmawati, Setiyo Prajoko, Ericka Darmawan

ABSTRAK

Perkembangan yang terjadi di segala bidang menuntut perubahan proses dan hasil pembelajaran, termasuk di tingkat perguruan tinggi. Berbagai keterampilan untuk sukses hidup di masa depan harus ditanamkan pada mahasiswa, termasuk salah satunya adalah literasi informasi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran penguasaan literasi informasi pada mahasiswa berdasarkan pengalaman selama jenjang SMA, sumber informasi utama yang pernah digunakan, serta persepsi kapasitas literasi informasi oleh mahasiswa. Penelitian ini menggunakan metode survey, dengan angket literasi informasi yang disebarakan pada 89 mahasiswa tahun pertama Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Tidar. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mahasiswa sudah memiliki pengalaman mengakses informasi untuk penyelesaian tugas-tugas pada masa sekolah menengah. Informasi yang didapatkan oleh mahasiswa terutama didapatkan dari Google dan buku. Namun, penggunaan Google sebagai search engine belum terarah pada pencarian sumber yang berkualitas. Mahasiswa yang masih memiliki kapasitas yang rendah dalam keterampilan literasi informasi, terutama yang berkaitan dengan penggunaan informasi secara efektif dan etis, yang ditunjukkan dari mayoritas mahasiswa masih belum dapat mengutip dan merujuk sebuah sumber tertulis dengan benar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk menetapkan program-program pelatihan literasi informasi pada kurikulum Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untidar, baik secara terintegrasi pada matakuliah maupun berdiri sendiri.

Keyword(s) : literasi informasi, pendidikan biologi, perguruan tinggi, persepsi kapasitas

PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN RMS UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP KELAS VII SMPN 11 MAGELANG

Nan Mujiati, Ahmad Muhlisin

ABSTRAK

Keberhasilan tujuan pembelajaran dipengaruhi oleh motivasi siswa dalam pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru belum optimal dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Tujuan penelitian ini adalah upaya meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran RMS (Reading, Mind Mapping, and Sharing). Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di SMP Negeri 11 Magelang pada kelas VIIID mata pelajaran IPA. Instrumen yang digunakan yaitu lembar angket motivasi siswa, lembar tes, dan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran RMS mampu meningkatkan motivasi yang ditunjukkan adanya peningkatan rata-rata motivasi pada pra siklus sebesar 65 dengan kategori sedang, rata-rata siklus I sebesar 102 dengan kategori tinggi, dan rata-rata siklus II sebesar 130 dengan kategori sangat tinggi. Aspek motivasi terendah pada self efficacy dengan nilai sebesar 88,4. Model pembelajaran RMS mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup dengan ditunjukkan nilai rata-rata yang meningkat dan ketuntasan kelas. Sebelum penggunaan model pembelajaran RMS nilai rata-rata siswa 54,1 dengan ketuntasan kelas 10%, setelah penggunaan model pembelajaran RMS pada siklus I nilai rata-rata siswa menjadi 73,3 dengan ketuntasan kelas 75% dan meningkat menjadi 90,3 dengan ketuntasan kelas 95% pada siklus II.

Keyword(s) : Model Pembelajaran RMS, Motivasi, Hasil Belajar Siswa

PEMANFAATAN TES BENTUK TESTLET SEBAGAI INSTRUMEN PENDETEKSI KESULITAN BELAJAR MAHASISWA CALON GURU IPA PADA TOPIK MATERI ENTALPI MOLAR

Riva Ismawati, Eli Trisnowati

ABSTRAK

Entalpi molar merupakan topik materi dalam kajian termokimia yang telah dipelajari mahasiswa pada saat SMA. Kajian sebelumnya telah menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan untuk mempelajari topik tersebut. Kesulitan belajar perlu diketahui oleh dosen sebelum kegiatan pembelajaran agar dosen dapat merencanakan kegiatan pembelajaran yang tepat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesulitan belajar mahasiswa calon guru IPA pada topik materi entalpi molar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sampel penelitian adalah mahasiswa kelas 2 Prodi Pendidikan IPA tingkat I Universitas Tidar tahun pelajaran 2017/2018. Instrumen yang digunakan adalah tes jenis teslet sebanyak 9 soal dengan 3 soal utama dan 3 soal pendukung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa telah mampu menentukan persamaan termokimia reaksi pembentukan (67%), reaksi penguraian (61%), dan reaksi pembakaran (51%). Selain itu, diketahui mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam mengaitkan perbandingan mol reaktan maupun produk terhadap energi yang dibebaskan atau diserap oleh reaksi. Hasil tersebut memberikan implikasi pada pemilihan model pembelajaran aktif yang sesuai untuk membelajarkan materi.

Keyword(s) : calon guru IPA, entalpi molar, kesulitan belajar, termokimia, testlet.

PEMANFAATAN LIMBAH SISIK IKAN MENJADI PRODUK KREATIF BERNILAI EKONOMI TINGGI BAGI KELOMPOK NELAYAN BURUH

Kusnadi, Sari Prabandari, Meliyana Perwitasari

ABSTRAK

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini adalah memanfaatkan limbah sisik ikan menjadi produk kreatif yang bernilai ekonomis tinggi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat nelayan buruh dan mengembangkan masyarakat yang mandiri secara ekonomi. Khalayak sasaran pada kegiatan ini adalah peserta kegiatan Program Kemitraan Masyarakat. Peserta kegiatan ini sebagian dari mitra PKM yaitu Tempat Pelelangan Ikan (TPI) dan kelompok nelayan buruh Kelurahan Tegalsari dan Muarareja serta sebagian lagi dari pihak Politeknik (Dosen dan Mahasiswa) yang akan mendampingi dalam serangkaian kegiatan. Metode pendekatan yang digunakan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra adalah dengan metode pelatihan, pendampingan, penyuluhan, serta pembuatan media promosi. Rencana kegiatan dalam program PKM meliputi: 1) penyuluhan untuk menumbuhkan kesadaran dan motivasi mitra dalam pengolahan limbah sisik ikan menjadi produk aksesoris cantik dari limbah sisik ikan, 2) menyelenggarakan pelatihan dengan materi pengenalan desain untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan ketrampilan dan kreativitas peserta untuk dapat membuat beragam desain produk aksesoris, 3) penyuluhan teknik promosi produk kerajinan aksesoris cantik. Pada pelatihan ini, limbah sisik ikan dibuat menjadi aksesoris cantik berupa bros, cincin, gelang, dan kalung. Pada awal pelatihan peserta diperkenalkan dahulu dengan alat dan bahan yang digunakan yaitu lem tembak dan gunting sedangkan bahan yang digunakan berupa sisik ikan yang sudah diwarnai dengan cara dicat maupun diberi pewarna pakaian, peniti, manik manik, mata cincin, rantai gelang, rantai kalung dan kain perca untuk dirangkai menjadi produk aksesoris cantik.

Keyword(s): nelayan buruh, limbah sisik ikan, aksesoris cantik.

PEMBERIAN KOMPOS DAUN JATI, AIR KELAPA DAN LIMBAH CAIR AMPAS TAHU TERHADAP HASIL TANAMAN TEMULAWAK

Kusnadi, Prasetya Putra Nugraha

ABSTRAK

Temulawak sebagai tanaman obat memiliki banyak khasiat, diantaranya meningkatkan kerja ginjal, anti inflamasi, obat jerawat, meningkatkan nafsu makan, antikolesterol, anemia, dan pencegah kanker. Tanaman temulawak untuk menghasilkan rimpang yang berkualitas perlu didukung dengan upaya pembudidayaanya secara optimal. Tujuan penelitian Tahap pertama adalah menguji pemberian konsentrasi kompos daun jati, air kelapa, limbah cair ampas tahu terhadap pertumbuhan rimpang dan hasil temulawak. Dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 3 faktorial dan 3 kali ulangan, Faktor I : Konsentrasi kompos daun jati dengan 3 level, yaitu j₀ = 0 % kompos daun jati, j₁ = 25 % kompos daun jati, j₂ = 50 % kompos daun jati. Faktor II adalah pemberian air kelapa terdiri dari 3 taraf yaitu : k₀ : kontrol (0 %), k₁: air kelapa 25 % dan k₂ : air kelapa 50 %. Faktor III adalah pemberian, limbah cair ampas tahu terdiri dari 3 taraf yaitu : t₀ : kontrol (0 %), t₁: limbah cair ampas tahu 25 % dan t₂ : limbah cair ampas tahu 50 %. Perlakuan dengan menggunakan air kelapa j₁k₂t₂ dan j₂k₂t₂ menghasilkan tinggi tumbuhan dan berat rimpang temulawak yang lebih tinggi dibandingkan yang lainnya. Sedangkan parameter pertumbuhan yang lainnya relatif sama, kecuali pada perlakuan j₀k₀t₀. Tinggi tanaman temulawak yang dihasilkan dari perlakuan j₁k₂t₂ dan j₂k₂t₂ masing-masing adalah 36,50 cm dan 38,70 cm. Berat rimpang yang dihasilkan dari perlakuan j₁k₂t₂ dan j₂k₂t₂ masing-masing adalah 360, 30 g dan 365,15 g.

Keyword(s): kompos daun jati, air kelapa, limbah cair ampas tahu, temulawak

PRAKTIKUM KIMIA ANALISIS INSTRUMENTASI BERBASIS PROYEK UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN MOTIVASI BELAJAR

Agung Tri Prasetya, Sudarmin, M. Alauhdin

ABSTRAK

Telah dilakukan uji coba perangkat pembelajaran dan instrumen untuk mengukur tingkat kompetensi mahasiswa. Kompetensi yang diukur meliputi penguasaan konsep dan motivasi belajar analisis instrumentasi. Penguasaan konsep analisis instrumentasi dinilai melalui tes, dan motivasi belajar diukur melalui koefisien motivasi belajar (KMB). Hasil validasi perangkat pembelajaran dinyatakan valid dan layak untuk digunakan. Hasil uji coba soal tes penguasaan konsep terhadap 135 responden diperoleh informasi dari 30 soal tes penguasaan konsep analisis instrumentasi hanya ada 25 soal yang valid dan instrumen pengukuran penguasaan konsep secara keseluruhan reliabel dengan reliabilitas 0,845. Instrumen KMB yang telah diuji cobakan terhadap 312 responden diperoleh hasil dari 25 pernyataan hanya ada 21 item yang valid dengan reliabilitas komposit sebesar 0,9329. Penerapan model pembelajaran praktikum Kimia Analisis Instrumen berbasis proyek diperoleh hasil 21 mahasiswa memiliki peningkatan penguasaan konsep kategori rendah dan 15 mahasiswa kategori sedang. Adapun tingkat motivasi belajar diperoleh 21 mahasiswa kategori sedang dan 15 kategori tinggi. Mahasiswa perlu dibiasakan melakukan praktikum berbasis proyek agar kompetensinya meningkat.

Keyword(s) : kimia analisis instrumentasi, penguasaan konsep, motivasi belajar

KINETIKA DAN MEKANISME INHIBISI BIOMASSA *Spirulina sp.* PADA KOROSI BAJA KARBON DALAM LINGKUNGAN SESUAI KONDISI SUMUR MINYAK BUMI

Yayan Sunarya, Heli Siti H. Munawaroh, Gun Gun Gumilar

ABSTRAK

Fenomena korosi masih menjadi permasalahan krusial pada pertambangan minyak bumi, khususnya pada saluran pipa sumur produksi minyak bumi. Pengendalian korosi dalam pipa sumur produksi hanya dapat dilakukan melalui penambahan inhibitor korosi. Pada penelitian ini, inhibitor korosi yang dipelajari bersumber dari mikroorganisme perairan laut, yakni mikroalga jenis *spirulina sp.* Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kinetika korosi baja karbon dalam lingkungan yang sesuai dengan kondisi sumur produksi minyak bumi dan mekanisme inhibisi dari biomassa mikroalga pada lingkungan kondisi minyak bumi. Untuk mencapai tujuan tersebut digunakan metode polarisasi potensiodinamik (Tafel ekstrapolasi) dan metode Electrochemistry Impedance Spectroscopy (EIS) menggunakan piranti galvanostat-potentiostat (Voltalab 40, PGZ 301). Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa baja karbon API 5L X65 dalam lingkungan minyak bumi terkorosi sangat signifikan, disebabkan oleh media bersifat asam yang bersumber dari asam asetat dan CO₂ terlarut. Kemampuan inhibisi dari ekstrak metanol biomassa *spirulina* sejalan dengan lamanya paparan dan meningkatnya konsentrasi biomassa. Mekanisme inhibisi berlangsung melalui adsorpsi senyawa hasil ekstrak biomassa pada permukaan baja karbon secara fisikosorpsi dengan energi bebas adsorpsi $-20,276 \text{ kJ.mol}^{-1}$ mengikuti isoterm adsorpsi Langmuir. Selaput protektif yang terbentuk tidak merata dan cenderung berpori.

Keyword(s) : mikroalga *spirulina sp.*, inhibitor korosi, minyak bumi, EIS dan Tafel

AKTIVITAS ANTIINFLAMASI p-SIMENA HASIL TRANSFORMASI 1,8-SINEOL DARI MINYAK KAYU PUTIH

Willy Tirza Eden, Edy Cahyono, Ersanghono Kusuma

ABSTRAK

Inflamasi merupakan suatu respon protektif normal terhadap luka jaringan yang disebabkan oleh trauma fisik, zat kimia yang merusak, atau zat-zat mikrobiologik. Penelitian ini adalah alternatif pengobatan antiinflamasi yang mudah diperoleh dan memiliki efek samping yang ringan dengan memanfaatkan senyawa p-simena dari hasil reaksi aromatisasi 1,8-sineol dengan anhidrida asetat terkatalis H-ZB, Fe³⁺-ZB, Ni²⁺-ZB dan FeCl₃. Hasil analisis GC-MS menunjukkan katalis Ni²⁺-ZB memiliki hasil p-simena tertinggi. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui persentase daya antiinflamasi yang dimiliki oleh senyawa p-simena dari hasil reaksi dengan menggunakan katalis yang berbeda-beda dengan menggunakan metode Rat hind paw edema. Selanjutnya produk reaksi terkatalis Fe³⁺-ZB, Ni²⁺-ZB dan p-simena (99%) diuji aktivitasnya sebagai antiinflamasi. Udem pada kaki tikus diukur dengan pletismometer selama empat jam setelah tikus diinduksikan karagenan 1% secara subplantar. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji Shapiro-wilk, Levene's dan ANOVA dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk reaksi terkatalis Ni²⁺-ZB memiliki efek antiinflamasi dengan persentase daya antiinflamasi terbesar yaitu 86,05% lebih besar dibandingkan natrium diklofenak sebagai kontrol positif.

Keyword(s) : Aromatisasi 1,8-sineol, p-simena, antiinflamasi, pletismoeter

ANALISIS TERMAL UNTUK MENENTUKAN POTENSI DAUR ULANG PLASTIK MENJADI CARBON NANODOTS

Ishwara Pungki Ayu Pitaloka, Sulhadi, Putut Marwoto, Mahardika Prasetya Aji

ABSTRAK

Analisis termal plastik polyethylene terephthalate (PET) dan polypropylene (PP) telah dilakukan untuk menentukan potensi daur ulang menjadi carbon nanodots (C-Dots). Analisis termal yang dilakukan adalah mengestimasi titik leleh (T_m) dari sampah plastik PET dan PP dengan menggunakan metode Differential Thermal Analysis (DTA). Hasil pengukuran DTA menunjukkan bahwa plastik PET memiliki titik leleh pada temperatur $T_m=243^{\circ}\text{C}$ dan plastik PP memiliki titik leleh pada temperatur $T_m=162^{\circ}\text{C}$. Potensi daur ulang plastik PET dan PP menjadi C-Dots dilakukan dengan menganalisis spektrum emisi. Daur ulang plastik PET dan PP menjadi C-Dots melalui proses pemanasan dengan variasi temperatur di atas titik leleh plastik PET dan PP. Hasil analisis spektrum emisi menunjukkan bahwa intensitas tertinggi C-Dots dari PET diperoleh pada temperatur $T=260^{\circ}\text{C}$. Sedangkan untuk plastik PP, temperatur optimum untuk menghasilkan C-Dots pada temperatur $T=160^{\circ}\text{C}$. Hasil analisis termal dan sifat optik dari C-Dots menunjukkan bahwa sampah plastik PET dan PP memiliki potensi yang tinggi untuk didaur ulang menjadi C-Dots.

Keyword(s) : sampah, plastik, PET, PP, karbon

RANCANG BANGUN FURNACE TEMPERATUR TINGGI UNTUK PRODUKSI PIGMEN BESI OKSIDA

Agus Yulianto, Yani Puspitarini, Sulhadi, Imam Sumpono

ABSTRAK

Telah dibuat sebuah furnace temperatur tinggi yang dapat digunakan untuk proses produksi pigmen besi oksida dengan temperatur maksimal mencapai 800°C. Desain furnace memiliki dimensi luar 34x27x29 cm³ dengan ukuran ruang tungku pemanas 20x20x16 cm³. Badan furnace dibuat dari batu bata tahan api yang dibingkai dengan kerangka besi dan dikemas menggunakan pelat besi galvanum. Sistem elemen pemanas terdiri dari dua kawat nikelin dengan panjang masing-masing 14,6 meter, hambatan total 24 ohm, disusun secara paralel disambungkan ke termokontrol PID FUJI Elektrik PXZ-9 dan catu daya 220 volt AC. Hasil karakterisasi kenaikan dan penurunan suhu menunjukkan pola eksponensial. Dimulai dari temperature kamar, furnace dalam keadaan kosong mencapai suhu 800°C selama 246 menit dengan laju kenaikan rata-rata 3,2°C/menit. Sedangkan furnace berisi sampel pigmen 10 g membutuhkan waktu 291 menit dengan laju kenaikan rata-rata 2,7°C/menit. Laju rata-rata penurunan suhu dari suhu maksimal sampai mencapai suhu ruang yaitu 1,2°C/menit untuk furnace dalam keadaan kosong dan 1,5°C/menit untuk furnace berisi sampel. Furnace telah diujicobakan untuk membuat pigmen besi oksida merah (hematit) produk metode presipitasi dengan variasi temperatur kalsinasi sebesar 400°C, 500°C, 600°C dan 700°C. Pigmen besi oksida merah produk ujicoba furnace memiliki kesesuaian warna dengan pigmen hematit yang sudah ada pada harga temperatur kalsinasi yang sama. Hasil ini menunjukkan bahwa furnace yang dibuat efektif digunakan untuk produksi pigmen besi oksida.

Keyword(s) : Furnace, pigmen, besi oksida

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MODEL INKUIRI BERBASIS POTENSI LOKAL MBOJO
PADA MATA PELAJARAN FISIKA SMA KELAS XI**

Agustinasari, Endang Susilawati, Rizalul Fiqry

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) konsep suhu dan kalor menggunakan model inkuiri berbasis potensi lokal daerah Bima-Dompu (Mbojo) untuk siswa SMA kelas XI. Penelitian ini menggunakan metode Reasearch and Developement (R&D) dengan mengadopsi pengembangan Borg & Gall. Uji kelayakan dilakukan oleh 3 orang validator yaitu ahli materi, rekan sejawat, dan praktisi pendidikan. Intrumen yang digunakan adalah lembar validasi LKS yang terdiri dua kriteria penilaian secara garis besar yaitu tentang materi penyelidikan dan konstruksi LKS. Berdasarkan hasil validasi, kualitas LKS yang dikembangkan secara keseluruhan masuk pada kategori valid dengan hasil persentase 84%. Hasil validasi LKS menyimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan dapat (layak) digunakan dengan melalui tahap revisi.

Keyword(s) : LKS, Inkuiri, Potensi Lokal

APLIKASI EKSTRAK MAWAR MERAH SEBAGAI PEWARNA ALAMI PADA KAIN RAMAH LINGKUNGAN

Faikotun Nikmah, Sulhadi, Teguh Darsono, Agus Yulianto, Ian Yulianti

ABSTRAK

Telah dapat dimanfaatkan pewarna ekstrak mawar merah dengan fiksasi FeSO_4 , $\text{KAl}_2(\text{SO}_4)_3$, CaCO_3 , Na_2CO_3 . Proses pembuatan larutan zat warna alami dilakukan dengan cara melayukan mawar merah selama 3-4 hari, kemudian direbus pada suhu 80°C dan disaring. Variasi massa mawar merah yang digunakan adalah 250 gram, 350 gram, dan 450 gram. Hasil larutan zat warna alami ini diaplikasikan pada kain katun linen, eswos dan wolfis. Pada kain katun linen memiliki daya serap yang lebih baik, warna yang dihasilkan merata dan tidak luntur ketika di cuci. Terjadi perubahan warna merah menjadi hitam dengan pengikat FeSO_4 . Warna kain menjadi ungu keabuan dengan pengikat $\text{KAl}_2(\text{SO}_4)_3$. Warna kain menjadi hijau kekuningan dengan fiksasi CaCO_3 . Warna kain menjadi kuning tua dengan fiksasi Na_2CO_3 . Hasil ekstraksi pigmen mawar merah dianalisis menggunakan aplikasi RGB (Red-Green-Blue) yang terdapat pada smartphone untuk mengetahui gelombang cahaya pigmen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar massa bunga mawar maka warna yang dihasilkan semakin pekat, ditunjukkan dengan nilai RGB yang semakin tinggi. Berdasarkan penelitian ini, disimpulkan bahwa ekstrak bunga mawar dapat dimanfaatkan sebagai pewarna kain.

Keyword(s): pewarna alami, mawar merah, RGB.

PENGARUH VARIASI VOLUME EKSTRAK JANGGELAN TERHADAP DENSITAS, VISKOSITAS DAN WARNA TINTA

Ima Ismiati, Sulhadi, Teguh Darsono, Agus Yulianto, Ian Yulianti

ABSTRAK

Pengaruh Variasi Volume Ekstrak Janggelaan terhadap Densitas, Viskositas dan Warna Tinta Ima Ismiati^{1,*}, Sulhadi², Teguh Darsono², Agus Yulianto², Ian Yulianti² ¹Program Studi Magister Pendidikan Fisika, Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang ²Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang Email: ima.ismiati19@gmail.com

ABSTRAK Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi volume ekstrak janggelaan terhadap densitas, viskositas dan warna yang dihasilkan. Pembuatan zat warna dilakukan dengan mengekstrak janggelaan selama 2 jam. Proses pembuatan tinta dilakukan dengan cara mencampurkan gum arab, carboxymethyl cellulose (CMC), alkohol serta larutan ekstrak janggelaan 100-250 ml, dengan kenaikan 50 ml setiap larutan. Tinta yang dihasilkan dengan variasi volume ekstrak janggelaan memperlihatkan bahwa semakin banyak volume ekstrak janggelaan warna tinta yang dihasilkan semakin tidak merata. Tinta yang dihasilkan dilakukan uji densitas dengan cara mengukur massa dan volume tinta yang dihasilkan, uji viskositas dilakukan dengan menggunakan alat viskometer oswald, serta analisis warna menggunakan aplikasi RGB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan volume ekstrak daun janggelaan berpengaruh terhadap densitas, viskositas, dan warna yang dihasilkan. Semakin tinggi volume ekstrak daun janggelaan maka semakin besar densitas dan semakin kecil viskositasnya. Warna yang dihasilkan dari ekstrak daun janggelaan adalah warna dimgray. Tinta yang memiliki nilai viskositas paling dekat dengan standar nasional indonesia (SNI) ialah tinta dengan volume ekstrak daun janggelaan 100 ml dengan nilai viskositas 1,122 cP, nilai densitas 0,87 g/cm³.

Keyword(s): ekstrak janggelaan, zat warna, tinta.

PEMANFAATAN KULIT JAGUNG UNTUK TALI DENGAN TEKNIK PILIN

Rachma Afifah, Sulhadi, Teguh Darsono, Agus Yulianto, Ian Yulianti

ABSTRAK

Tali dari kulit jagung telah dihasilkan dari proses pemilinan kulit jagung. Pemilinan kulit jagung diawali dengan memisahkan setiap dari bagian luar hingga bagian dalam. Kulit jagung kemudian direndam menggunakan larutan CH_3COOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, dan garam selama 20 jam dan proses pengeringan dilakukan dengan diangin-anginkan di luar rumah selama 3 jam dan diangin-anginkan di dalam rumah selama 24 jam. Kulit jagung yang telah kering kemudian dipilin satu persatu. Kemudian dilakukan pengujian dengan memberikan beban pada setiap tali. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen bahan posttest-only diperoleh kesimpulan bahwa pengawetan dengan rendaman CH_3COOH selama 20 jam dan proses mengeringkan dengan diangin-anginkan di luar rumah selama 3 jam dan diangin-anginkan di dalam rumah selama 24 jam menghasilkan serat kulit jagung yang memiliki rerata kekuatan tarik paling tinggi dan warna cerah. Sedangkan setelah dilakukan optimalisasi dengan menggunakan CH_3COOH dengan komposisi air 100 ml dan cuka 100 ml diperoleh kekuatan tarik 7 kg pada lembar kelima dan jumlah pilinan 3.

Keyword(s) : kulit jagung, tali, pilin

KARAKTERISASI SIFAT FOTOLUMINISANSI CARBON DOTS DARI KULIT SINGKONG YANG DIPASIVASIFKAN POLY (ETHYLENE GLYCOL)

Permono Adi Putro, Isnaeni

ABSTRAK

Karbon dots (C-dots) adalah tipe baru dari nanopartikel berpendar yang dapat mudah disintesis dari sumber atau bahan baku alami, seperti kulit singkong. C-dots telah berhasil disintesis dari kulit singkong menggunakan low temperature berbasis sintesis hijau. C-dots dipasivasikan permukaannya oleh poly(ethylene glycol) (PEG) dengan variasi volume dari 0,5 ml, 1 ml dan 1,5 ml. Sifat fotoluminisensi sebelum dan sesudah dipasivasikan PEG dikarakterisasi menggunakan spektrofotometer fotoluminisensi (PL) dan time resolved photoluminescence (TRPL). Puncak spektrum panjang gelombang PL saat penambahan 1 mg/ml PEG menunjukkan pergeseran merah. Namun saat penambahan PEG meningkat, puncak spektrum panjang gelombang PL menunjukkan pergeseran biru. Intensitas PL mengalami penurunan seiring dengan peningkatan volume PEG. Intensitas PL mempengaruhi waktu luruh elektron C-dots dengan hubungan linear. Waktu luruh elektron C-dots semakin meningkat seiring dengan penurunan intensitas PL. Hasil ini memberikan potensi C-dots dalam larutan berair untuk diaplikasikan sebagai bioimaging seluler in vivo dan in vitro dan biosensing ion logam dan garam. Namun, diperlukan pengukuran optik tambahan untuk mendukung temuan kami.

Keyword(s) : kulit singkong, C-dots, PEG, intensitas PL, waktu luruh elektron

REAL VERSUS VIRTUAL EXPERIMENT DALAM PEMBELAJARAN INKUIRI: UJI EFEKTIVITAS TERHADAP PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA

W. Wartini, D. Aryanti, S. Siswanto, E. Juliyanto, M. Murni, F. Fajarudin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran perbedaan peningkatan penguasaan konsep siswa yang proses pembelajarannya menggunakan pembelajaran inkuiri berbasis real experiment dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran inkuiri berbasis virtual experiment. Penelitian ini menggunakan metode quasi experiment, dengan desain penelitian nonequivalent control group pretest-posttest. Populasinya adalah seluruh siswa kelas X pada salah satu SMA negeri di kabupaten Magelang. Sampel sebanyak dua kelas, dipilih secara purposive sampling. Satu kelas sebagai kelas eksperimen yang proses pembelajaran menggunakan pembelajaran inkuiri berbasis virtual eksperimen, dan satu kelas sebagai kelas kontrol yang proses pembelajarannya menggunakan pembelajaran inkuiri berbasis real eksperimen. Instrumen dalam penelitian ini adalah instrumen tes esay untuk mengukur penguasaan konsep. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan penguasaan konsep siswa baik yang menerapkan pembelajaran inkuiri berbasis real experiment maupun virtual experiment. Keduanya memiliki kategori peningkatan sedang.

Keyword(s): pembelajaran inkuiri, real eksperimen, virtual eksperimen, penguasaan konsep

MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS MELALUI PENGEMBANGAN WORKSHEET PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

Dyah Ayu Fajariningtyas, Irma Asra Suryani, Lutfiana Fazat Azizah

ABSTRAK

Keterampilan proses sains dapat digunakan sebagai kompetensi mendasar dalam pembelajaran IPA, sesuai dengan hakikat pembelajaran IPA yang meliputi aspek sikap, proses, produk, dan aplikasi sebagai suatu keterampilan yang utuh. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah menggunakan worksheet yang telah dikembangkan. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan mengadopsi model pengembangan Dick and Carey, dengan menggunakan metode penelitian deskriptif. Subjek coba penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMPN 2 Sumenep tahun ajaran 2017/2018. Hasil pengujian data dapat menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa mengalami peningkatan dengan rata-rata N-gain yang diperoleh sebesar 0,7 kriteria tinggi. Worksheet dipilih untuk dikembangkan sebagai bahan ajar dalam penelitian ini, dikarenakan worksheet dapat mendukung efektivitas pembelajaran berbasis keterampilan proses sains. Worksheet yang dikembangkan, dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui pengamatan menggunakan media terarium.

Keyword(s) : Keterampilan Proses, Worksheet, Pemanasan Global

PROFIL LITERASI SAINS DAN KEMAMPUAN PTK GURU-GURU SD DI KARIMUNJAWA

Rusilowati, A., Junaedi, I., Sulistyaningsih, T

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah memotret profil kemampuan guru SD di Karimunjawa dalam hal literasi sains, mengakses isue pendidikan terkini, melaksanakan PTK, dan menulis karya ilmiah. Penelitian survey ini menggunakan instrumen skala dan pedoman wawancara. Subjek penelitian adalah guru SD di Karimunjawa sebanyak 20 orang. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan guru terhadap literasi sains masih rendah. Kemauan guru untuk mengakses isue pendidikan terkini masih kurang. Upaya untuk mningkatkan kompetensi profesional cukup baik, yaitu dengan mengikuti pelatihan dan seminar.

Keyword(s): profil, literasi sains, PTK

IDENTIFIKASI PERAN ALAT PERAGA IPA SD/MI DI KABUPATEN WONOSOBO

Firdaus, Pamungkas Stiya Mulyani

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang identifikasi peran alat peraga IPA SD/MI di wilayah Wonosobo. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengetahui ketersediaan alat peraga IPA di SD/MI di kabupaten Wonosobo, (2) Mengetahui peran alat peraga IPA dalam pembelajaran di SD/MI di kabupaten Wonosobo, (3) Menganalisis pelaksanaan pembelajaran terhadap penggunaan alat peraga IPA di SD/MI di kabupaten Wonosobo. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Subjek penelitian ini adalah guru dan siswa di SD/MI di kabupaten Wonosobo. Adapun jumlah guru sebagai responden sebanyak 16 guru dan jumlah siswanya adalah sebanyak 320 siswa. Adapun proses analisis data dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu tabulasi data, analisis data kualitatif dan intepretasi data. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Alat peraga di sekolah sangat minim, banyak guru yang belum dapat membuat alat peraga sendiri dikarenakan waktu yang sangat terbatas dan keterampilan kurang. (2) Alat peraga memberikan dampak baik kepada siswa di antaranya siswa lebih mudah memahami materi, bersemangat, senang, tidak bosan/ betah dan aktif dalam pembelajaran. (3) Guru sudah baik dalam menggunakan alat peraga IPA serta dalam penyampaian materinya, tetapi variasi penggunaan alat peraga IPA kurang dikarenakan ketersediaan alat peraga IPA yang terbatas.

Keyword(s) : Identifikasi, Alat peraga, IPA

PROFIL PERSEPSI MAHASISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING

Eli Trisnowati, Riva Ismawati

ABSTRAK

Artikel ini mengkaji tentang persepsi mahasiswa terhadap model pembelajaran project based learning. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Persepsi mahasiswa dilihat dari tiga aspek yaitu kesiapan, minat, dan profil pembelajaran. Persepsi mahasiswa tentang nilai pembelajaran sains didasari pada pemahaman mahasiswa bahwa pelaksanaan model project based learning meliputi keterlaksanaan metode ilmiah dan sikap ilmiah. Akan tetapi, kepercayaan diri mahasiswa dalam kesiapan pelaksanaan model project based learning pada tingkat cukup. Hal ini terjadi karena mahasiswa belum memiliki kepercayaan diri atas hasil buah pikirannya. Persepsi minat mahasiswa terhadap pelaksanaan model project based learning cukup baik dan persepsi mahasiswa terhadap profil pembelajaran project based learning sangat baik. Persepsi mahasiswa terhadap profil pembelajaran sudah sangat baik, hanya saja pada tahapan penyusunan jadwal masih pada kategori cukup. Penilaian ini terjadi karena sebagian besar mahasiswa sudah menyusun jadwal untuk menyelesaikan proyek, tetapi pada pelaksanaannya kadang tidak dilakukan tepat sesuai dengan waktu yang tertera pada jadwal yang sudah disusun.

Keyword(s) : persepsi, model pembelajaran, project based learning

HUBUNGAN TINGKAT PENGUASAAN NAMA ILMIAH DENGAN KEMAMPUAN MENENTUKAN GENUS TUMBUHAN OLEH MAHASISWA PENDIDIKAN IPA UNTIDAR

Tutik Arifah, Muhammad Nabil, Eko Juliyanto

ABSTRAK

Penggunaan nama ilmiah tumbuhan maupun hewan dalam kehidupan sehari-hari, baik di lingkungan masyarakat maupun dunia pendidikan sangat jarang sehingga sangat sedikit penguasaan mahasiswa terhadap nama ilmiah tumbuhan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan tingkat penguasaan nama ilmiah tumbuhan yang dimiliki oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA Universitas Tidar Magelang tahun akademik 2017/2018 terhadap kemampuan menentukan genusnya. Penelitian ini menggunakan tes dan diperdalam dengan wawancara. Analisis data penelitian dengan menggunakan analisis statistik korelasi. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa presentase rata-rata kemampuan mahasiswa dalam penguasaan nama ilmiah yaitu 18,78% , sedangkan rata-rata kemampuan mahasiswa dalam menentukan genusnya sebesar 86,36%. Dari data tersebut diperoleh korelasi sebesar 0,2343537 yang menunjukkan angka korelasi rendah antara tingkat penguasaan nama ilmiah tumbuhan dengan kemampuan menentukan genusnya. Simpulan mengungkapkan bahwa tidak ada hubungan antara penguasaan nama ilmiah dengan kemampuan menentukan genusnya. Mahasiswa dapat mengelompokkan tumbuhan ke dalam genus yang sama dengan melihat kata pertama pada nama ilmiah tumbuhan.

Keyword(s) : Korelasi, Penguasaan nama ilmiah tumbuhan, Kemampuan menentukan genus

UPAYA MENINGKATKAN LITERASI SAINS MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS ETNOSAINS

Utami Dian Pertiwi, Umni Yatti Rusyda Firdausi

ABSTRAK

Artikel ini ditulis dengan maksud membangun kesadaran akan pentingnya pembelajaran berbasis etnosains dalam pembelajaran IPA sebagai upaya untuk meningkatkan literasi sains terutama pada pembelajaran IPA abad 21. Artikel ini disusun berdasarkan penilaian PISA dimana Indonesia berada pada peringkat yang rendah dalam pencapaian peserta didik untuk bidang sains, membaca, dan matematika. Sehingga hal ini melatarbelakangi pentingnya pembelajaran berbasis etnosains sebagai upaya meningkatkan literasi sains dalam mengembangkan Pendidikan IPA abad 21. Metodologi penulisan yang digunakan adalah kajian pustaka yang berisikan tinjauan mengenai pentingnya pembelajaran etnosains dari berbagai sumber pustaka. Artikel ini membahas mengenai pembelajaran sains berbasis etnosains sebagai upaya meningkatkan literasi sains dalam pembelajaran IPA SMP pada abad 21 dengan paradigma pembelajaran yang berpusat pada peserta didik serta dapat mengaplikasikannya dalam menyelesaikan berbagai masalah di kehidupan sehari-hari. Etnosains mendukung peserta didik untuk senantiasa menambah ilmu-ilmu pengetahuan melalui budaya yang berkembang disekitarnya. Pengetahuan berbasis etnosains bukan hanya tentang kearifan lokal saja, namun pengetahuan abstrak yang terkandung dalam budaya itu sendiri. Etnosains mendukung peserta didik untuk senantiasa menambah ilmu-ilmu pengetahuan melalui budaya yang berkembang disekitarnya. Pendekatan etnosains dapat diintegrasikan ke dalam berbagai model pembelajaran, diantaranya yaitu : model pembelajaran discovery learning, problem based learning (PBL), project based learning (PjBL), pendekatan konstruktivisme, pembelajaran kontekstual, dan lain-lain. Implementasi ini menuntut pergeseran model pembelajaran dari pembelajaran berpusat guru ke pembelajaran berpusat peserta didik, dari pembelajaran individual ke arah pembelajaran kolaboratif dan menekankan aplikasi pengetahuan sains, kreativitas serta pemecahan masalah dalam proses merekonstruksi sains asli (pengetahuan yang berkembang di masyarakat) menjadi sains ilmiah. Keberhasilan pembelajaran literasi sains ditunjukkan apabila peserta didik memahami apa yang telah dipelajari serta dapat mengaplikasikannya dalam menyelesaikan berbagai masalah di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis etnosains penting untuk membantu meningkatkan literasi sains sehingga pembelajaran berbasis etnosains dinilai cocok dan penting sebagai upaya meningkatkan literasi sains dalam mengembangkan Pendidikan IPA SMP abad 21.

Keyword(s) : abad 21, etnosains, literasi sains, pembelajaran IPA SMP

VALIDASI INSTRUMEN KESIAPAN BELAJAR E-LEARNING UNTUK MEMBERDAYAKAN TECHNOLOGICAL CONTENT KNOWLEDGE (TCK) MENGGUNAKAN PEMODELAN RASCH

Mobinta Kusuma, Purwo Susongko, Yuni Arfiani

ABSTRAK

Pembelajaran berbasis e-learning merupakan tren di era 4.0 yang membutuhkan kesiapan belajar. Penelitian ini ditujukan untuk (1) menyusun item skala kesiapan belajar e-learning berbasis GS untuk memberdayakan TCK yang terstandar; (2) memvalidasi skala kesiapan belajar e-learning menggunakan pemodelan rasch. Metode yang digunakan adalah penelitian pengembangan Plomp yang telah dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan, terdiri dari tahapan (1) tahapan investigasi awal; (2) tahapan desain skala; (3) tahapan konstruksi; (4) tahapan tes, evaluasi dan revisi. Analisis data menggunakan pemodelan rasch R-programme 3.1.2. Hasil penelitian diperoleh (1) menyusun item skala kesiapan belajar e-learning terstandar dapat dilakukan melalui (a) mengkaji teori skala kesiapan belajar; (b) melakukan definisi konsep dan operasional; (c) menentukan dimensi; (d) menentukan indikator; (e) menyusun item skala; (f) validasi rasional oleh ahli; (g) uji coba lapangan; (h) uji validasi pemodelan rasch; (2) Validasi pemodelan rasch menunjukkan item skala kesiapan belajar e-learning dinyatakan valid dengan mempertimbangkan aspek isi, substansi, strukturak, eksternal dan konsekuensial.

Keyword(s) : intrumen, kesiapan belajar e-learning, TPCK, pemodelan rasch

**PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE LEARNING MODUL MATERI USAHA DAN ENERGI SMA/MA
KELAS X BERCIRIKAN HIGH ORDER THINKING SKILL (HOTS) DAN PENDIDIKAN KARAKTER**

Yuni Zulekhah, Sheilla Rully Anggita

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi belum adanya media pembelajaran yang memanfaatkan smarthphone dan media yang bercirikan High Order Thinking Skill (HOTS) serta pendidikan karakter. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui prosedur pengembangan aplikasi, kualitas aplikasi dan respon siswa terhadap aplikasi yang telah dikembangkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (R&D). Tahap penelitian ini terdiri dari pengumpulan potensi dan masalah, pengumpulan data, pembuatan desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan revisi produk. Kualitas aplikasi mobile learning berdasarkan penilaian ahli materi diperoleh presentase 88% dengan kategori sangat baik, penilaian ahli media diperoleh presentase 83% dengan kategori baik, penilaian ahli bahasa diperoleh presentase 85% dengan kategori sangat baik dan respon siswa sangat baik terhadap aplikasi yang dikembangkan dengan presentase 84%.

Keyword(s) : mobile learning, modul, HOTS, Pendidikan Karakter

**RUMAH SAMPAH SEBAGAI LABORATORIUM PEMBELAJARAN LINGKUNGAN HIDUP BAGI
PESERTA DIDIK USIA DINI DI DESA BALESARI KECAMATAN WINDUSARI KABUPATEN
MAGELANG**

Sukarno, Sri Haryati, Desi Nurhikmahyanti, Setiyo Prajoko, Riva Ismawati

ABSTRAK

Permasalahan lingkungan hidup tidak hanya dapat dilakukan dengan model mono disipliner sehingga tidak ada keberlanjutan setelah program selesai dilaksanakan. Namun apabila dilakukan dengan model interdisipliner dari berbagai komponen dari lintas sektoral dan lintas disiplin, maka tidak menutup kemungkinan berdampak pada masyarakat mandiri. Seperti halnya kerusakan lingkungan yang terjadi di Desa Balesari Kecamatan Windusari Kabupaten Magelang diantaranya yaitu: kurang sadarnya masyarakat dalam melestarikan penghijauan, belum dikelola dengan baik tempat sampah di sekitar rumah sehingga banyak warga yang membuang sampah di pinggir jalan, belum dikelola dengan baik Tempat Pembuangan Sampah (TPA) secara khusus. Berdasarkan uraian tersebut, berupaya menginisiasi masyarakat untuk bersama dalam menjaga lingkungan alam di sekitarnya dengan melibatkan pihak-pihak terkait seperti Kepala Desa, Karang Taruna, dan ibu-ibu PKK. Tujuan khusus adalah untuk menginisiasi rumah sampah untuk sampah an organik dan pembuatan pupuk komposter untuk sampah organik sebagai upaya bersama dalam menjaga lingkungan alam sekitar. Metode yang dipakai dalam pencapaian tujuan khusus di atas adalah dengan meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan alam di Desa Balesari Kecamatan Windusari Kabupaten Magelang yang mempunyai jumlah penduduk berkisar 2725 jiwa (sumber data hak pilih, Pilkades 2017).

Keyword(s): rumah sampah, komposter, lingkungan hidup

PERANCANGAN TELEVISI EDUKASI KAMPUS BERBASIS ONLINE PADA JURUSAN ILMU KOMPUTER FMIPA UNNES

Riza Arifudin, Endang Sugiharti, Much Aziz Muslim, Subhan

ABSTRAK

Televisi Edukasi Kampus merupakan suatu produk dari televisi komunitas di perguruan tinggi yang berperan dalam memberikan alternatif tayangan televisi yang bersifat edukatif bagi mahasiswa dan masyarakat sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Televisi Edukasi Kampus Jurusan Ilmu Komputer FMIPA UNNES sebagai sarana edukasi civitas akademik dan sebagai sarana informasi civitas akademik mahasiswa UNNES. Televisi Edukasi Kampus yang dikembangkan berbasis media online, yaitu youtube. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk merancang Televisi Edukasi Kampus Berbasis Online di Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Negeri Semarang. Untuk melakukan pengembangan ini metode yang dilakukan mengikuti langkah berikut: (1) pendefinisian sistem, (2) pembuatan desain, (3) pengembangan, (4) evaluasi. Hasil penelitian ini telah dirancang framework Televisi Edukasi Kampus berbasis Online di Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Negeri Semarang. Framework ini diharapkan dapat diterapkan dan digunakan pada wilayah yang lebih luar.

Keyword(s) : Perancangan, televisi edukasi kampus, Online