



Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)



[HOME](#) [ABOUT](#) [LOGIN](#) [REGISTER](#) [SEARCH](#) [CURRENT](#) [ARCHIVES](#)

[Home](#) > [Archives](#) > **Vol 4**

Vol 4

Prosiding Seminar Nasional Penelitian 2019

Table of Contents

KELENGKAPAN

Sampul

PDF

ELEKTRO, KOMPUTER & JARINGAN, MEKATRONIKA, TELEKOMUNIKASI, DAN INFORMATION COMMUNICATION & TECHNOLOGY

REWINDING DAN METODE PENGUJIAN MOTOR INDUKSI 3Φ STAR-DELTA

Punwito Purwito, Nirwan A Noor

PDF
1-7

ANALISIS NILAI KEANDALAN JARINGAN SISTEM DISTRIBUSI 20 kV PADA PENYULANG PKN 11 GI PEKALONGAN

Bambang Winardi, Tedjo Sukmadi, Agung Nugroho, Ajub Ajulian Zahra

PDF
8-13

SISTEM PENGENDALI MOBILE ROBOT 4WD BERBASIS RF LINK 433MHZ

Sahbuddin Abdul Kadir, Andi Muis

PDF
14-19

KAJIAN EKSPERIMENTAL PENGARUH PEMBEBANAN TERHADAP FAKTOR DAYA MOTOR INDUKSI

Ahmad Rizal Sultan, Ahmad Gaffar

PDF
20-25

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS WILAYAH PERSEBARAN SAMPAH MASYARAKAT MAKASSAR UNTUK PENGEMBANGAN TATA KELOLA SMART CITY

N. Tri Suswanto Saptadi, Phie Chyan, Andrew Christoper Pratama

PDF
26-31

PERBANDINGAN METODA ROTASI VARIAN DAN INVARIAN DTCWT PADA EKSTRAKSI CIRI CITRA WAJAH

YB Gunawan Sugiarta, Dianthika Puteri A, Ujang Pudir

PDF
32-36

RANCANG BANGUN STERILISATOR BAKTERI YANG TERKANDUNG DALAM UDARA BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO

St. Fatimang, Imran Amin

PDF
37-41

SISTEM PENGONTROLAN PINTU GERBANG BERBASIS IOT

Mardhiyah Nas, Harfiana Harfiana, Nila Armila

PDF
42-46

INTEGRASI SISTEM OTOMASI INDUSTRI MENGGUNAKAN SCADA

Hamdani Hamdani, Sofyan Sofyan

PDF
47-50

DESAIN MODEL PEMBELAJARAN RADAR MENGGUNAKAN SENSOR ULTRASONIK

Arni Litha, Christian Lumembang

PDF
51-57

SISTEM FERTIGASI BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)

Yuniarti Yuniarti, Umar Katu, Ananda Nurul Chumaerah M, Nur Hikma

PDF
58-62

A REAL TIME NON-INVASIVE HEMOGLOBIN MONITORING SYSTEM,

Usman Umar, Rinawaty Alyah

PDF
63-68

RANCANG BANGUN VIRTUAL ZOO UNTUK MEDIA EDUKASI ANAK BERBASIS VIRTUAL REALITY

Muhammad Ilyas Syarif, Syahrir Syahrir, Muh. Naufal

PDF
69-74

APLIKASI RADIO TRANSCEIVER SSB BI-DIRECTIONAL SEBAGAI MODUL PERCOBAAN PADA LABORATORIUM SISTEM KOMUNIKASI ANALOG PROGRAM STUDI D4 TEKNOLOGI REKAYASA JARINGAN TELEKOMUNIKASI POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG

Sulwan Dase, Zaini Zaini

PDF
75-78

PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN KONFERENSI UNTUK PENDAFTARAN DAN REVIEW BERBASIS ONLINE

Eddy Tungadi, Dharma Aryani

PDF
79-84

PERANCANGAN COMPANY PROFIL BERBASIS MUII TIMEDIA PADA JURISDIKSI ADMINISTRASI

PDF

[OPEN JOURNAL SYSTEMS](#)

[Journal Help](#)

USER

Username

Password

Remember me

NOTIFICATIONS

[View](#)

[Subscribe](#)

LANGUAGE

Select Language

English

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Browse

[By Issue](#)

[By Author](#)

[By Title](#)

[Other Journals](#)

FONT SIZE

PERANCANGAN SISTEM TITIK BERBASIS MULTIMEDIA PADA KONSEP ADMINISTRASI NIAGA POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG	PDF
Amiruddin Amiruddin, Askariani Sahur	85-90
PERANCANGAN MODUL TRAINER DIGITAL ANALOG CONVERTER (DAC) PADA SISTEM DIGITAL BERBASIS LAB VIEW	PDF
Fitriaty Pangerang, Kurniawati Naim, Mohammad Adnan	91-96
PPERANCANGAN DAN PEMBUATAN MODELLING ANIMASI KARAKTER SYEKH YUSUF AL-MAQASSARI DENGAN METODE CELL SHADING	PDF
Syahrir Syahrir	97-102
OPTIMALISASI OPERASI MIMO DENGAN TEKNIK SPATIAL MULTIPLEXING	PDF
Sirmayanti Sirmayanti, Ichsan Mahjud	103-108
PERANCANGAN DECODER 2 BINARY, 1 QUATERNARY BERBASIS FIELD PROGRAMMABLE GATE ARRAY	PDF
Lidemar Halide, Airin Dewi Utami Thamrin	109-114
RANCANG BANGUN MONITORING KINERJA SOLAR CELL MENGGUNAKAN SIMULINK	PDF
Muhammad Ruswandi Djalal, Tasrif Tasrif	115-120
SISTEM DELTA MODULATION	PDF
Nuraeni Umar, Misnawati Misnawati	121-126
IMPLEMENTASI FIELD PROGRAMMABLE GATE ARRAY (FPGA) PADA DIGITAL LOGIC TRAINER	PDF
Kartika Dewi, Sulaeman Sulaeman, Reski Praminasari	127-132
IDENTIFIKASI KUALITAS DAYA BEBAN LISTRIK RUMAH TANGGA	PDF
Aksan Aksan, Satriani Said, Sulhan Bone	133-139
PERANCANGAN APLIKASI “ARTROLAB” UNTUK PENGENALAN PERALATAN LABORATORIUM DENGAN VISUALISASI 3D BERBASIS AUGMENTED REALITY	PDF
Nurul Khaerani Hamzidah, Ahmad Mukhlis	140-145
PEMANFAATAN JARINGAN LISTRIK TEGANGAN RENDAH SEBAGAI MEDIA PEMBAWA PERINTAH KENDALI PERALATAN LISTRIK RUMAH TANGGA	PDF
Andi Wawan Indrawan, Agussalim Agussalim	146-152
PENERAPAN METODE KONTROL PID PADA MODUL PRAKTEK PENGATURAN LEVEL AIR BERBASIS LABVIEW	PDF
Muh. Chaerur Rijal	153-158
PENGUSIR BURUNG PEMAKAN PADI BERBASIS MIKROKONTROLER	PDF
Daniel Kambuno, Simon Kaka	159-164
DESAIN DAN UJI EXPERIMENTAL MESIN PEMBUAT ES KRIM DENGAN MENGGUNAKAN NITROGEN CAIR	PDF
Zainal Abidin, Suryanto Suryanto	165-168
VISUALISASI TOPOGRAFI BTS (BASE TRANSCIEVER STATION)	PDF
Irawati Razak, Abdullah Bazergan, Farchia Ulfiah	169-173
SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT ANAK BERBASIS ANDROID	PDF
Fadlan Muhammad, Asriyadi Asriyadi, Mardhiyah Nas, Muhammad Ahyar	174-184
PENDISTRIBUSIAN ALIRAN LISTRIK PLTMH KE RUMAH-RUMAH WARGA	PDF
Jamal Jamal, Lewi Lewi, Anthonius LSH	185-189
PROTOTYPE SISTEM KONTROL OTOMATIS PADA MANAJEMEN PENGISIAN BATERAI PANEL SURYA SECARA SEKUENSIAL	PDF
Kasim Kasim, Dahlia Nur	190-195

KIMIA, LINGKUNGAN, BIOKIMIA DAN BIOPROSES

APLIKASI MIKROSIMBIONS SPONS LAUT SEBAGAI MATERIAL DALAM METODE BIOREMEDIASI TOKSISITAS LOGAM BERAT	PDF
Ismail Marzuki, Sinardi Sinardi, Asmeati Asmeati, Sattar Yunus	1-6
PRODUKSI MARGARIN COKLAT DARI MINYAK BIJI MANGGA	PDF
Abigael Todingbua, Fajriyati Masud	7-11
PENGARUH RASIO MOL D AN WAKTU REAKSI PADA SINTESIS BODIESEL DARI MINYAK JARAK DENGAN MENGGUNAKAN KATALIS CaO/Al₂O₃	PDF
Syarifuddin Oko, Hanifah Dzahabiah	17-21
KARAKTERISTIK ARANG AKTIF DARI LIMBAH MAHKOTA NANAS (Anenas comosus (L) Merr) MENGGUNAKAN AKTIVATOR KIMIA H₃PO₄	PDF
Sirajuddin Sirajuddin, Harjanto Harjanto, Pipin Trijuniarti	22-27
PROSES UP GRADING BATUBARA PATTAPA, KECAMATAN PUJANANTING KABUPATEN BARRU, SULAWESI SELATAN	PDF
Swastanti Brotowati, Irwan Sofia, Muhammad Saleh	28-33
PENGARUH PERBANDINGAN BATUBARA DENGAN KULIT DURIAN SEBAGAI BIOBRIKET UNTUK ENERGI ALTERNATIF DENGAN MENGGUNAKAN METODE KARBONISASI	PDF
Alwathan Alwathan, Yuli Patmawati	34-37

PEMANFAATAN POLIFENOL HASIL EKSTRAKSI DARI DAUN KETAPANG SEBAGAI BIOREDUKTOR PEMBUATAN NANOPARTIKEL TiO₂.	PDF 38-43
Herman Bangngalino, M. Badai, Ridhawati Thahir, Alfiani Wildasari, Maria Liiriani Nahu	
PENGUNAAN METODE FITOREMEDIASI ECENG GONDOK GUNA MEREDUKSI NILAI COD, TSS DAN pH PADA PENGOLAHAN AIR LIMBAH SARUNG TENUN SAMARINDA	PDF 44-49
Mustafa Mustafa, Mardhiyah Nadir, Muh. Irwan, Rahma Agung Satria Bekti	
PRODUKSI BIODIESEL DARI MINYAK JELANTAH MENGGUNAKAN PROSES REACTIVE SEPARATION	PDF 50-53
Yoel Pasae, Lyse Bulu, Noviani Lola, Titus Tandil Seno, Karel Tikupadang	
ANALISIS KADAR KARBOHIDRAT DAN PROTEIN PADA MEDIA BEKATUL UNTUK PERTUMBUHAN <i>Candida albicans</i>	PDF 54-58
Mujahidah Basarang, Nur Qadri Rasyid, Rahmawati Rahmawati	
OPTIMASI PROSES EKSTRAKSI SENYAWA LIKOPEN DARI BUAH SEMANGKA DENGAN MENGGUNAKAN VARIASI PELARUT	PDF 59-63
Hamsina Hamsina, Ruslan Hasani, Irfan Irfan	
PENGARUH AKTIVATOR ASAM DAN BASA ORGANIK TERHADAP KUALITAS KARBON AKTIF DARI KULIT KACANG TANAH	PDF 64-69
Wahyudi Wahyudi, Harjanto Harjanto, Ramli Mustafa, Ahsan Ziadah	
PROSES PEMBUATAN PULP SELULOSA DARI LIMBAH JERAMI PADI (<i>Oryza Satifa</i>)	PDF 70-75
Zulmanwardi Zulmanwardi, Vilia Darma Paramita	
KANDUNGAN FLAVONOID DAN TOTAL FENOL PADA BUBUK KAKAO FERMENTASI	PDF 76-79
Melia Ariyanti, Wahyuni Wahyuni	
VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK DAUN MIANA (<i>Coleus atropurpureus</i>) UNTUK MENGHAMBAT PERTUMBUHAN JAMUR <i>Tricopyhton mentagrophytes</i>	PDF 80-87
Anita Anita, Rahmawati Rahmawati, Rifo Rianto, Nursafitri Nursafitri, Aulia Falyanzari	
EFEKTIVITAS PEMURNIAN MINYAK GORENG BEKAS DENGAN ADSORBEN ARANG AKTIF SABUT KELAPA DAN EKSTRAK BAWANG MERAH	PDF 88-93
Irmawati Syahrir, Sitti Sahraeni, Andri Kurniawan, Putri Fatmawati Syaifuddin	
PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI ARANG AKTIF DARI BONGGOL SINGKONG DENGAN AKTIVASI FISIKA	PDF 94-99
Muhammad Syahrir Syaripuddin, Harjanto Harjanto, Septian Budi Cahyo	
PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI ARANG AKTIF DARI BONGGOL SINGKONG DENGAN AKTIVASI FISIKA	PDF 94-99
Muhammad Syahrir Syaripuddin, Harjanto Harjanto, Septian Budi Cahyo	
EVALUASI PERLAKUAN DENGAN ULTRASONIK PADA PROSES HIDROLISIS LIMBAH PADAT RUMPUT LAUT <i>EUCHEUMA COTTONII</i>	PDF 100-104
Octovianus SR Pasanda, Abdul Azis, Syamsul Alam, Sakius Ruso, Namirah Anjani, Risna Aulia	
APLIKASI LARUTAN KITOSAN UNTUK MENGURANGI KANDUNGAN ZAT PURIN (ALKALOID TOTAL) PADA BIJI MELINJO	PDF 105-112
Irwan Sofia, Mahyati Mahyati, Paula Cristina N, Wahyuni Listiarini	
PEMBUATAN PUPUK ORGANIK MINERAL (OMF) CAIR DAN PENGGUNAANNYA PADA TANAMAN CABAI (<i>Capsicum frutescens</i> L)	PDF 113-118
Abdul Azis, Andi Batari Angka	
PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI DAN DAUN MANGGA SEBAGAI INHIBITOR KOROSI PADA BAJA ST-37	PDF 119-123
Wahyu Budi Utomo, Hastami Murdiningsih, Nur Annisa Wulandari, Indo Esa	
RENDEMEN DAN KARAKTERISTIK PEKTIN DARI KULIT NENAS DAN KULIT BUAH NAGA DENGAN MICROWAVE ASSISTED EXTRACTON (MAE)	PDF 124-128
Mardhiyah Nadir, Fitri Latifah, Paula Meylinda	
PENGOMPOSAN CAMPURAN SAMPAH ORGANIK DENGAN KOTORAN KAMBING MENGGUNAKAN MIKROORGANISME DARI RAGI	PDF 129-134
Rahmiah Sjafuruddin, Lasire Lasire, Fajar Fajar	
PENGARUH KONSENTRASI IMOBILISASI SEL <i>SACCHAROMYCES CEREVISIAE</i> PADA PEMBUATAN BIOETANOL DARI NIRA NIPAH	PDF 135-139
Marlinda Marlinda, Ramli Ramli, Ardis Ardis	
PEMANFAATAN LIMBAH DAUN NANAS SEBAGAI KARBON AKTIF MENGGUNAKAN BANTUAN AKTIVASI GELOMBANG MICRO	PDF 140-144
Firman Firman, Taufik Taufik, Muh. Kasim, Dodi Ilham Suryanata	
AKTIVASI KIMIA MENGGUNAKAN NaCl PADA PEMBUATAN KARBON AKTIF DARI TANAH GAMBUT	PDF 145-150
Sitti Sahraeni, Irmawati Syahrir, Bagus Bagus	
MODIFIKASI KATALIS SO_2/TiO_2 DENGAN PENAMBAHAN SILIKA (SiO₂) DAN APLIKASINYA PADA ESTERIFIKASI DESTILAT ASAM LEMAK MINYAK SAWIT	PDF 151-154
Joice Manga, Hb. Slamet Yulistiono	
IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KNOWLEDGE SHARING BERBASIS KOMPETENSI PADA MAHASISWA TEKNIK KIMIA POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG	PDF 155-159
Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar, A.M.Irfan Taufan Asfar, A.St.Aisyah Nur, Ady Kurnia	
EVALUASI PENGARUH KONSENTRASI ASAM SULFAT PADA PROSES IMPREGNASI TERHADAP	PDF

EVALUASI PENGARUH KONSENTRASI ASAM SULFAT PADA PROSES IMPREGNASI TERHADAP AKTIVITAS KATALIS SO_2/TiO_2 PADA ESTERIFIKASI DESTILAT ASAM LEMAK MINYAK SAWIT	PDF 160-164
Hb. Slamet Yulistiono, Joice Manga	
EKSTRAKSI KARAGENAN DARI RUMPUT LAUT EUCHEUMA COTTONII DENGAN BANTUAN GELOMBANG MIKRO	PDF 165-171
Barlian Hasan, Hastami Murdiningsih, Umami Kalsum, Tri Harianto	
PENGARUH METODE PRETREATMENT PADA PROSES EKSTRAKSI BIOSILIKA DARI SEKAM PADI	PDF 172-177
Rosalin Rosalin, Ridhawati Ridhawati, M. Yasser, Sakius Ruso, Amelya Friyanti, Dewi Ulfa	
EKSTRAKSI POLIFENOL BIJI MANGGA SECARA KIMIWI MENGGUNAKAN ETANOL	PDF 178-182
Fajriyati Masud, Sri Indriati, Abigael Todingbua	

SIPIL & KEAIRAN, TRANSPORTASI, DAN MITIGASI BENCANA

EFEK PENURUNAN MUKA AIR TANAH TERHADAP INTRUSI AIR LAUT DI KABUPATEN JENEPONTO	PDF 1-5
Sugiarto Badaruddin, Akhmad Azis, Indra Mutiara	
KUAT TEKAN MORTAR GEOPOLIMER BERBASIS FLY ASH-SLAG	PDF 6-10
Syamsul Bahri Ahmad, Jhon Asik	
ANALISIS KEKUATAN TEKAN PAVING BLOCK YANG MENGGUNAKAN BAHAN PENGGANTI KAWAT BENDRAT	PDF 11-14
Bustamin Abd. Razak, Haeril Abdi Hasanuddin	
TINJAUAN POLA OPERASIONAL PINTU AIR SALURAN IRIGASI BENDUNG TABOTABO	PDF 15-22
Andi Muhammad Subhan Saiby, Aksan Djamal	
TINJAUAN ELEVASI BENDUNG KELARA TERHADAP ELEVASI SAWAH TERTINGGI DI DAERAH IRIGASI KELARA-KARALLOE KABUPATEN JENEPONTO	PDF 23-26
Zulvyah Faisal, Aksan Djamal	
ANALISIS DEBIT BANJIR SUNGAI MONCONGLOE DI KOTA MAKASSAR DAN KABUPATEN MAROS	PDF 27-32
Hasdaryatmin Djufri	
PENGUNAAN POLA SISTEM HANDIL SEBAGAI DASAR PENGEMBANGAN BENTUK PERDESAAN MENUJU PERKOTAAN DI BAGIAN HILIR KALIMANTAN	PDF 33-38
Wijanarka Wijanarka, Haiki Mart Yupi, Hibnu Mardhani	
PEMANFATAN APLIKASI ROADROID UNTUK SURVEY KONDISI JALAN DI KOTA MAKASSAR	PDF 39-44
Hasmar Halim, Ismail Mustari	
EFEKTIVITAS PROYEK PENYERTAAN MODAL NEGARA PADA PEMBANGUNAN DERMAGA DAN REKLAMASI LAPANGAN PENUMPUKAN PETI KEMAS DI PELABUHAN SORONG	PDF 45-50
Basyar Bustan, Andi Maal Latief	
KUAT TEKAN MORTAR GEOPOLIMER BERBASIS FLY ASH	PDF 51-55
H.Ramlan Sultan, Syamsul Bahri Ahmad	
KUAT TEKAN DAN LENTUR BETON MENGGUNAKAN PASIR SILIKA DENGAN BAHAN TAMBAH SIKACIM	PDF 56-66
Paulus Ala, Herman Arruan	
ANALISA HAMBATAN SAMPING JALAN AKIBAT KENDARAAN YANG KELUAR MASUK PADA LAHAN SAMPING JALAN (STUDI KASUS : RUAS JL. DR RATULANGI – JL. JEND. SUDIRMAN KOTA MAKASSAR)	PDF 67-73
Syahendra Syahlendra	
ANALISIS KINERJA FISIK BENDUNG UNTUK PENYUSUNAN SKALA PRIORITAS REHABILITASI BENDUNG LEKOPANCING KABUPATEN MAROS	PDF 74-79
Abdul Rivai Suleman, Hamzah Yusuf, Erwin Saputra, Rezky Amalia Putri	
PENGARUH PANAS PADA BETON MENGGUNAKAN BAHAN TAMBAH SERAT TEBU	PDF 80-87
Jhon Asik, Aisyah Zakariah	
KAJIAN PENGGUNAAN BATU LATERIT DARI KECAMATAN TENGGARONG SEBERANG PADA CAMPURAN ASPHALT CONCRETE – BINDER COURSE (AC-BC)	PDF 88-95
Ashadi Putrawirawan, Rafian Tristo, Ibayasid Ibayasid, Erlita Widya Ayuningtyas	
KARAKTERISTIK BETON DENGAN AGREGAT HALUS SLAG NIKEL SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN PASIR PADA ZONA II DAN III	PDF 96-101
Nur Aisyah Jalali, Agus Salim	
PENGARUH BAHAN TAMBAH VISCOCRETE-10 TERHADAP KUAT TEKAN PAVING BLOCK	PDF 102-106
Martha Manganta	
STUDI PENGGUNAAN BATU GUNUNG PUTIH SEBAGAI BAHAN LAPIS ASPAL BETON	PDF 107-112
Andi Erdiansa, Muh. Taufan	
ANALISA HAMBATAN SAMPING JALAN AKIBAT KENDARAAN YANG KELUAR MASUK PADA LAHAN SAMPING JALAN (STUDI KASUS : RUAS JL. DR RATULANGI – JL. JEND. SUDIRMAN KOTA MAKASSAR)	PDF 113-118
Syahendra Syahlendra	
EVALUASI PEMANFAATAN LIMBAH SLAG BAJA SEBAGAI AGREGAT HALUS PADA PRODUKSI BETON MUTU TINGGI	PDF 119-123
Irka Tangke Datu, Khairil Khairil	

STUDI PENURUNAN KADAR BESI (Fe) DENGAN FILTRASI SINGLE MEDIUM Suryani Syahrir, Irwan Gani	PDF 124-129
STUDY STABILISASI MATERIAL SEDIMEN DANAU TEMPE DENGAN BOTTOM ASH SEBAGAI ALTERNATIF TANAH TIMBUNAN Nursamiah Nursamiah, Hasriana Hasriana	PDF 130-135
ANALISIS PERILAKU PENGENDARA SEPEDA MOTOR PADA PENERAPAN SISTEM TILANG ELEKTRONIK DI KOTA MAKASSAR Sarif Sarif, Ahmad Azis, Triafililia Aminuddin, Gabriel LSB Pakan	PDF 136-140
PEMANFAATAN LIMBAH KERAMIK SEBAGAI PENGGANTI ABU BATU PADA LAPIS ASPAL BETON Andi Batari Angka, Syahlendra Syahlendra	PDF 141-147
ANALISIS KINERJA JALAN AKIBAT KENDARAAN YANG MEMUTAR (U-TURN) DI JALAN PERINTIS KEMERDEKAAN Aisyah Zakaria	PDF 148-153
STUDI EFEKTIVITAS AGREGAT GRADASI IDEAL TERHADAP KUAT TEKAN BETON MENGGUNAKAN PORTLAND COMPOSITE CEMENT (PCC) Abdul Fattah, Abdul Nabi	154-157
STUDI EFISIENSI PENGGUNAAN BAJA PROFIL CNP SEBAGAI PENGGANTI BALOK KAYU PADA BEKESTING SEMI SISTEM Abdullah Latip	PDF 158-164
PEMANAATAN ABU TERBANG BATU BARA SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN SEMEN UNTUK CAMPURAN BETON Muhammad Idris, Ashari Ibrahim	PDF 165-170
PEMANFAATAN LIMBAH SEBAGAI MATERIAL BATA MERAH PEJAL Markus L. Parura, Ermitha Ambun RD, Reni Oktaviani Tarru	PDF 171-176
ANALISIS UNJUK KERJA KINCIR AIR UNDERSHOT DI DESA SALUPUTTI Irwan Lie Keng Wong, Atus Buku, Joesfine Ernestine Latupeirissa, Herby Calvin Pascal Tiyou	PDF 177-180
KARAKTERISTIK KEKUATAN BETON YANG MENGGUNAKAN CANGKANG SAWIT SEBAGAI AGREGAT KASAR Adiwijaya Adiwijaya, Yohanis Sarungallo Tikupasang	PDF 181-185
KAJIAN POLA LALU LINTAS KENDARAAN AKIBAT HAMBATAN SAMPING STUDI KASUS : JALAN JENDERAL SUDIRMAN, KH. KHALID, PANGLIMA BATUR DAN TEMENGGUNG KOTA SAMARINDA Ashadi Putrawirawan, Ibayasid Ibayasid, Muhammad Adnan Rizki Saputra	PDF 186-192

MESIN, INDUSTRI, ENERGI, TEKNOLOGI PERTAHANAN, TEKNOLOGI RAMAH LINGKUNGAN, TEKNOLOGI TEPAT GUNA DAN PERTANIAN

RANCANG BANGUN PEMANFAATAN TENAGA SURYA SEBAGAI SUMBER ENERGI LISTRIK BEBAN RUTINMAKSIMUM KATEGORI 900 VA DI MAKASSAR Tadjuddin Tadjuddin, Bakhtiar Bakhtiar, Ahmad Gaffar	PDF 8-14
PEMANFAATAN BIJI KELOR (Moringa oleifera) SEBAGAI KOAGULAN DALAM MENURUNKAN KADAR FOSFAT (PO₄) DAN AMONIAK (NH₃) PADA AIR LIMBAH RUMAH SAKIT A. Muhammad Fadhil Hayat, St. Mutamirah	PDF 1-7
RANCANG BANGUN MESIN PEMIPIL JAGUNG ERGONOMIC KAPASITAS PRODUKSI 200 KG/JAM Arthur Halik Razak, Abram Tangkemanda, Syaharuddin Rasyid	PDF 15-20
PENGARUH GEOMETRI PUNCH TERHADAP SPRINGBACK PADA PROSES AIR BENDING UNTUK MATERIAL BAJA KARBON RENDAH St. 37 Muhammad Arsyad Suyuti, Rusdi Nur, Muh. Iswar	PDF 21-25
ANALISIS STRUKTUR MIKRO PADUAN ALUMINIUM ADC12 PADA PENGECORAN SEMI SOLID DENGAN PENGADUK MEKANIK JENIS TURBIN Syaharuddin Rasyid, Muas M	PDF 26-32
RANCANG BANGUN MEDIA CETAK KOMPOSIT SERAT ALAM DENGAN SISTEM HAND LAY UP Yan Kondo, Muhammad Arsyad	PDF 33-36
FENOMENA LINGKUNGAN CERPEN DARING KORAN MEDIA INDONESIA DAN SUARA MERDEKA ALTERNATIF PENGAYAAN MATERI AJAR DI SMP KAJIAN EKOKRITIK Juanda Juanda, Ramly Ramly	PDF 37-43
RANCANG BANGUN MESIN PECACAH RUMPUT UNTUK KOMPOS DENGAN 2 SALURAN MASUK, 1 SALURAN KELUAR, DAN PISAU PENGARAH Mukhlis A. Hamarung, Jasman Jasman, Harits Akmal	PDF 44-49
KAJIAN ALAT DAN MESIN DALAM PERENCANAAN INDUSTRI GULA SEMUT LONTAR SKALA RUMAH TANGGA DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR Fahrizal Fahrizal, Jasman Jasman, Yeheskial Nggandung	PDF 50-55
PENGARUH KEKERASAN TERHADAP VARIASI POST WELD HEAT TREATMENT PADA PENGLASAN DISSIMILAR METALS ANTARA BAJA KARBON (ST42) DAN BAJA TAHAN KARAT (AISI 304) Agus Hariyanto, Markus Tato' Mangando	PDF 56-62
KAJI EXPERIMENTAL PEMBANGKIT LISTRIK TERMOELEKTRIK SP1848-27145SA SUMBER PANAS	PDF ---

MATAHARI MENGGUNAKAN KUBAH KACA Musrady Mulyadi, Abdul Rahman, Ahmad Multazam, AR Fifitasari	63-67
PENGARUH SOLUTION TREATMENT DAN ARTIFIAL AGING TERHADAP SIFAT MEKANIS DAN STRUKTUR MIKRO PADUAN ALUMINIUM A383 Ahmad Zubair Sultan, Nur Hamzah	PDF 68-77
PENGARUH PENAMBAHAN FLANGE TERHADAP KINERJA DIFFUSER AUGMENTED WIND TURBINE (DAWT) Yiyin Klistafani	PDF 78-83
RANCANG BANGUN MESIN CNC ROUTER MINI UNTUK PEMBELAJARAN MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN Abdul Salam, Muhammad Iswar, Muhammad Rifaldi, Sumantri Malik, Kurniawan Putra	PDF 84-90
TINJAUAN DEBIT PADA SUMUR AIR TANAH BERBASIS POMPA AIR TENAGA SURYA Muh. Taufik Iqbal, Kushari Kushari	PDF 91-95
RANCANG BANGUN POMPA PANEL SURYA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DI POLITEKNIK BOSOWA Akbar Naro Parawangsa, Fatmawati Azis	PDF 96-101
PENERAPAN POMPA MOBILE TENAGA SEPEDA MOTOR, SEBAGAI UPAYA MEWUJUDKAN KEBUTUHAN AIR BERSIH DI DESA NUSA AMANUBAN BARAT, KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN, NUSA TENGGARA TIMUR Anang Lastriyanto, Ary Mustofa Ahmad, Aris Subagiyo, Sasongko Aji Wibowo	PDF 102-106
PENGARUH AGITATOR TERHADAP PENURUNAN TEMPERATUR AIR BUANGAN PADA WASTE WATER PIT SISTEM PLTU Muh. Yusuf Yunus, Firman Firman	PDF 107-111
RANCANG BANGUN SISTEM PENEBAR PAKAN DAN PENGATUR LEVEL AIR SERTA SISTEM INFORMASI PADA TAMBAK IKAN LAHAN PASANG Arman Arman, Dermawan Dermawan, Lewi Lewi, Abdul Kadir Muhammad	PDF 112-117
PEMANFAATAN MAGNET NdFe PADA ALTERNATOR MOBIL Andreas Pangkung, Marhatang Marhatang	PDF 118-125
PENGARUH SUHU HIDROLISIS TERHADAP SIFAT FISIKO-KIMIA MALTODEKSTRIN DARI PATI SAGU Budi Santoso, Zita L. Sarungallo, Angela Myrra Puspita Dewi	PDF 126-130
PENINGKATAN EFISIENSI PENGISIAN BATERAI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA Bakhtiar Bakhtiar, Tadjuddin Tadjuddin	PDF 131-136
PENGARUH JENIS ABRASIF PADA PROSES SHOTPEENING TERHADAP KEKASARAN DAN KEKERASAN PERMUKAAN BAJA TAHAN KARAT Muh. Iqbal Mukhsen	PDF 137-143
PERANCANGAN DESAIN PLTMH UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN LISTRIK DI DESA LEDAN KEC. BUNTU BATU KAB. ENREKANG Sri Suwasti, Nur Wahyuni, Jamal Jamal	PDF 144-148
PENGEMBANGAN DESAIN MESIN BELAH BAMBUI Muh. Rusdi, Mastang Mastang	PDF 149-154
KAJI EKSPERIMENTAL MESIN PRES MINYAK KELAPA MURNI PROSES KERING KAPASITAS 25 KG/HARI Leonard Tawalujan, Fransicus Tulung	PDF 155-160
ANALISIS KEGAGALAN VALVE INTAKE DAN EXHAUST UNIT MITSUBISHI 13C79 Yosrihard Basongan, Laode Musa	PDF 161-166
DEVELOPMENT OF DESIGN OF BOTTLE AND GLASS PLASTIC FORMER MACHINE FOR DRINKING WATER Anwar Mazmur, Yosrihard Basongan	PDF 167-172
ANALISIS MODEL NYALA API PEMBAKARAN RESIN DAMAR SERTA KEMAMPUAN MEMPERTAHANKAN NYALA Jamal Jamal, Marhatang Marhatang	PDF 173-176
UJI EKSPERIMENTAL KINERJA R22 DAN R410A PADA AIR CONDITIONER Akbar Naro Parawangsa, Amrullah Amrullah	PDF 177-182
PENGARUH PENGERINGAN VAKUM TERHADAP PERUBAHAN SIFAT FISIK LAPISAN KAYU TERAS DAN GUBAL DARI KAYU KUMEA BATU Chandra Bhuana, Sonong Sonong	PDF 183-188
PENGARUH PENGGUNAAN OLI SAE 30 DENGAN OLI SAE 40 TERHADAP SISTEM PELUMASAN ENGINE EFI SUZUKI BALENO SY DC 1590 CC 1998 Ani Fatmawati, Ruspita Sihombing, Merpatih Merpatih, Samen Lolongan, Rakhel Lia	PDF 195-199
RANCANG BANGUN PROTOTIPE ROBOT BAWAH AIR Akhmad Taufik, Remigius Tandioga, Amirullah Amirullah, Mirna Santi	PDF 189-194
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM APLIKASI SIMULASI VENDING MACHINE BERBASIS FINITE STATE MACHINE DAN WEB INTERFACE Pria Gautama, Sarwo Pranoto	PDF 200-203
ANALISIS VARIASI JUMLAH SUDU PADA KINCIR AIR ARUS BAWAH SEBAGAI TENAGA IRIGASI	PDF

SKALA LABORATORIUM

Atus Buku, Benyamin Tangaran, Herby Calvin Pascal Tiyow

INTERAKSI ELIT DALAM FORMULASI KEBIJAKAN ANGGARAN

Baharuddin Andang

PDF
1-6**ADMINISTRASI, AKUNTANSI, BISNIS, DAN HUMANIORA****INTERAKSI ELIT DALAM FORMULASI KEBIJAKAN ANGGARAN**

Baharuddin Andang

PDF
1-6**ANALISIS REAKSI PASAR SEBELUM DAN SESUDAH PENGUMUMAN CORPORATE GOVERNANCE CONFERENCE AND AWARD PERIODE 2015-2018**

Robert Jao, Yakobus K. Bangun, Daud Tana Bassy

PDF
7-12**PERLINDUNGAN HUKUM TERHADAP KORBAN PENYALAHGUNAAN DATA PRIBADI : PENGGUNAAN TEKNIK DEEPFAKE**

Sayid Muhammad Rifki Noval

PDF
13-18**TRANSPARANSI DAN AKUNTABILITAS PELAYANAN PUBLIK DI KECAMATAN RAPPOCINI DAN TAMALANREA KOTA MAKASSAR**

Lukman Hakim, Nuryanti Mustari

PDF
19-24**MEMBANGUN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF PADA SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN RHT ROTATED HEAD TOGETHER**

Noviani Noviani, Abdurrahman Kadir

PDF
25-30**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI MAHASISWA AKUNTANSI DALAM PEMILIHAN KARIER MENJADI AUDITOR**

Yunus Tulak Tandirenung, Anton Nurcahyo

PDF
31-35**ANALISIS KINERJA DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH KABUPATEN POLEWALI MANDAR DALAM MENJALANKAN FUNGSINYA**

Hasanuddin Hasanuddin

PDF
36-39**ANALISIS KINERJA BAPPEDA DALAM PELAKSANAAN OTONOMI DAERAH DI KABUPATEN POLEWALI MANDAR**

Andi Ismawaty

PDF
40-43**ANALISIS MODEL BELAJAR LINGKUNGAN HIDUP MENGGUNAKAN VIDEO DOKUMENTER SEBAGAI METODE INFORMASI PADA PENDUDUK PESISIR KABUPATEN LUWU TIMUR**

Asri Asri, Rusdiana Junaid, Saddang Saputra

PDF
44-49**PENGARUH PENGGUNAAN SMARTPHONE TERHADAP MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS V SD INPRES 03 PANIKI BAWAH KOTA MANADO**

Kosmas Sobon, Stief Walewangko, Jelvi M. Mangundap

PDF
55-63**NILAI-NILAI KEARIFAN LOKAL (LOCAL GENIUS) SEBAGAI PENGUAT KARAKTER BANGSA PADA RAGAM HIAS LAMIN ADAT PEMUNG TAWAI**

Abdul Rahman Prasetyo, Mohammad Makmun Qomar

PDF
50-54**CONSERVATION STRATEGY IN MAINTAINING THE EXISTENCE OF WAYANG TOPENG MALANG AS LOCAL WISDOM OF MALANG EAST JAVA**

E. Wara Suprihatin Dyah Pratamawati

PDF
64-68**PRODUKSI SOUVENIR HIASAN PINTU KULKAS DENGAN CETAKAN DARI SILICON SEALANT SEBAGAI BENTUK PERAN MASYARAKAT DALAM MENDUKUNG KAMPUNG SANAN SEBAGAI DESTINASI WISATA TEMATIK**

Sumarwahyudi Sumarwahyudi, AAG Rai Arimbawa, Lisa Sidyawati, Swastika Dhesti Anggriani

PDF
69-72**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TRANSISI TENAGA KERJA DI INDONESIA TAHUN 2018**

Beni Teguh Gunawan, Oktaviana Prayudhani

PDF
73-78**PENGARUH PEMAHAMAN KURIKULUM 2013 TERHADAP KINERJA GURU-GURU SD KATOLIK DI KECAMATAN MAPANGET**

Kosmas Sobon, Jelvi M. Mangundap, Stief Walewangko

PDF
79-83**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR SEBAGAI MEDIA PENCAPAIAN PENDAPATAN WAJAR TANPA PENGECUALIAN(WTP) DI ORGANISASI PEMERINTAH DAERAH**

La Ode Hasiara, Sudarlan Sudarlan, Ahyar Muhammad Diah

PDF
84-89**FAKTOR YANG MEMPENGARUHI VOLUME PENJUALAN PADA KOPERASI DAIHATSU CABANG SAMARINDA**

Ahyar Muhammad Diah, La Ode Hasiara

PDF
90-95**ALASAN DAN KEGIATAN TENAGA KERJA PEREMPUAN YANG MEMPUNYAI PENGALAMAN KERJA BERHENTI KERJA**

Yuniarti Tri Suwadji, Sapto Setyodhono

PDF
96-101**COLLABORATIVE GOVERNANCE DALAM PENANGANAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI**

Abdul Sabaruddin, Achmad Lamo Said

PDF
102-106**MENINGKATKAN KEMAMPUAN ELABORASI SISWA MELALUI MODIFIKASI MODEL PEMBELAJARAN ARTIS MONIC**

Rusmah Rusmah, A. M. Irfan Taufan Asfar, Gunawan Wijaya, Magfirah Magfirah, Sitti Nurjannah

PDF
107-112**THE USE OF AUTHENTIC-BASED MATERIALS IN IMPROVING THE STUDENTS' SPEAKING SKILL IN ENGLISH FOR BUSINESS CLASS**

Imawati Imawati, Sitti Sahriana, Muhammad Ridwan

PDF
113-118

Marwan Sam, Muhammad Iqbal, Asima Asima, Syahriah Sari

PENGLASIFIKASIAN USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) KOTA PALOPO MENGGUNAKAN ANALISIS DISKRIMINAN TIGA FAKTOR	PDF 119-124
Marwan Sam	
BUMDES SYARIAH UNTUK MENDORONG LAHIRNYA EKOSISTEM HALAL DI DESA	PDF 125-130
Muhammad Iqbal, Asima Asima, Syahriah Sari	
BUMDES SYARIAH UNTUK MENDORONG LAHIRNYA EKOSISTEM HALAL DI DESA	PDF 125-130
Muhammad Iqbal, Asima Asima, Syahriah Sari	
ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CO-OP CO-OP	PDF 131-135
Nurul Hidayat, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar, A. St. Aisyah Nur, Hartina Hartina	
STRESS KERJA SEBAGAI DAMPAI DARI SEXUAL HARASSMENT PADA WANITA BEKERJA DI KOTA MAKASSAR	PDF 136-140
Dyan Fauziah Suryadi, Rohani Rohani	
GAMBARAN MUTU PELAYANAN PADA LABORATORIUM KLINIK DI RSUD LABUANG BAJI KOTA MAKASSAR	PDF 141-145
Dewi Arisanti, Muh Riadi Harimuswarah, Muh Rifo Rianto	
PENGARUH PENGETAHUAN PERPAJAKAN, KESADARAN, DAN NIAT TERHADAP KEPATUHAN WAJIB PAJAK UMKM DI KECAMATAN TAMALANREA KOTA MAKASSAR	PDF 146-154
Sumatriani Sumatriani, Adam Rasyid, Sahriah Sahriah	
PEMANFAATAN NASKAH BABAD CIREBON SEBAGAI SUMBER BELAJAR UNTUK MENGEMBANGKAN KESADARAN SEJARAH LOKAL MAHASISWA	PDF 155-160
Nurhata Nurhata, Galun Eka Gemini	
MODIFIKASI MODEL PEMBELAJARAN GUIDING PICTURE QUESTION TERHADAP PENINGKATAN PROBLEM SENSITIVITY SISWA	PDF 161-165
A. Mawar Sari, Fatmawati Fatmawati, Nurwahyuni Nurwahyuni, Kornedi Kornedi, A.M.Irfan Taufan Asfar, A.M.Iqbal Akbar Asfar	
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DRAGON BALL DALAM MEMBANGUN KEMAMPUAN FLEKSIBILITAS SISWA BERBANTUAN MEDIA SPINNER	PDF 166-171
Nining Muliana, Kornedi Kornedi, A.M.Irfan Taufan Asfar, A.M.Iqbal Akbar Asfar, Ady Kurnia	
PENERAPAN MODEL TGT (TEAM GAMES TOURNAMENT) BERBASIS KEARIFAN LOKAL BERBANTUAN MEDIA GULACENG TERHADAP PENINGKATAN KECERDASAN EMOSIONAL SISWA	PDF 172-176
Ruhni Ruhni, Kornedi Kornedi, A.M.Irfan Taufan Asfar, A.M.Iqbal Akbar Asfar, Ady Kurnia	
IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID SEBAGAI SISTEM FAST RESPOND EVALUATION	PDF 183-186
Firman Firman, A.M.Irfan Taufan Asfar, Suhardiman Suhardiman	
ADAPTASI PERMAINAN TRADISIONAL BUGIS MAKASSAR "MA'BOY" SEBAGAI STRATEGI PEMBELAJARAN TERHADAP PENINGKATAN EXPLANATION SISWA	PDF 177-182
Hasriati Hasriati, Kornedi Kornedi, Rahmawati Rahmawati, Julfitri Ashari, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar	
PENGGUNAAN MEDIA AUGMENTED REALITY (AR) TERINTEGRASI ROADMAP BERBASIS ANDROID TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISTEM PENCERNAAN MANUSIA	PDF 187-190
Andi Aswan, A.M.Irfan Taufan Asfar, Muh. Ilham Ridwan, Andi Sultan Agung, A.M.Iqbal Akbar Asfar	
EFEKTIVITAS MEDIA GENETIKA AUDIO VISUAL (GAV) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA	PDF 191-194
Febi Melsa, A.M.Irfan Taufan Asfar, Nur Fausia, Muh. Ilham Ridwan, Andi Aswan, A. Sultan Agung	
EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN RICH (RELATING, INQUIRING, COLLABORATING, HIRING) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA	PDF 195-199
A.M.Irfan Taufan Asfar, A.M.Iqbal Akbar Asfar, Cheriani Cheriani, Ady Kurnia, Andi Hasryningsih	
EFEKTIVITAS MEDIA HERBARIUM 3D TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SPERMATOPHYTA	PDF 200-203
Muh. Ilham Ridwan, A.M.Irfan Taufan Asfar, Andi Aswan, Febi Melsa, Andi Sultan Agung, Nur Fausia	
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GUIDED ORIENTATION CHALLENGE APPLY REVIEW (GO CAR) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA	PDF 204-208
Jamaluddin Jamaluddin, A.M.Irfan Taufan Asfar, Hujemiati Hujemiati, A.M.Iqbal Akbar Asfar	
INTEGRASI ETNOMATEMATIKA MELALUI BUDAYA SINGKERU AGARA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA	PDF 209-214
Rikki Marten, A.M.Irfan Taufan Asfar, A.M. Iqbal Akbar Asfar, Hujemiati Hujemiati, Andi Aswan	
FAKTOR YANG MEMPENGARUHI EFEKTIVITAS PENGGUNAAN KOMUNIKASI BAHASA INGGRIS LISAN DI LUAR KELAS MATA KULIAH BAHASA INGGRIS DI POLITEKNIK NEGRI UJUNG PANDANG	PDF 215-220
Paramudia Paramudia, Farida Amanzah, Harbani Pasolong	
BEBERAPA RASIO KEUANGAN BERPENGARUH TERHADAP PERUBAHAN LABA PADA BANK BUMN YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2008- 2018	PDF 221-226
Yulius Gessong Sampeallo, Rafiqoh Rafiqoh	
PENGUKURAN TINGKAT FORMALISASI PADA ORGANISASI PERANGKAT DAERAH PEMERINTAH KOTA MAKASSAR	PDF 227-231
Hasniati Hasniati, Badu Ahmad, Andi Ahmad Yani, Siti Fatimah, Nining Haslinda Zainal	
PEMAKNAAN SAK EMKM DAN CLOUD COMPUTING DALAM PENYUSUNAN LAPORAN KEUANGAN	PDF 232-237
Sukriah Natsir, Anna Sutrisna Sukirman, Andi Gunawan	

THE GRAMMATICAL ERRORS IN TRANSLATING ENGLISH-INDONESIAN SHORT STORY (A CASE STUDY OF THE SECOND SEMESTER STUDENTS OF CIVIL ENGINEERING DIPLOMA 3 BUILDING CONSTRUCTION ENGINEERING STUDY PROGRAM OF ACADEMIC YEAR 2018/2019 POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG) Shanty Halim, Afdalia Afdalia	PDF 244-249
PENINGKATAN KEMAMPUAN EKSTRAPOLASI SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEPPPO (MISSOURI EXPLAIN PREDICT PROJECT OBSERVE) A. Nurannisa F A, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar, Eko Budianto, Nurlia Nurlia, A. Sri Rahayu	PDF 238-243
TIME PRESSURE DAN MOTIVASI INTRINSIK DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN Anna Sutrisna Sukirman, Rastina Achmad, Dedy Abidin, Syamsinar Syamsinar	PDF 250-254
ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI MINAT PEMANFAATAN KOMPUTER AKUNTANSI Hasyim M, Samsul Bahri, Mansur Mansur	PDF 261-266
PENINGKATAN KONSEP DIRI AKADEMIK SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BBLC TERINTEGRASI PERMAINAN TRADISIONAL HOMPIMPA BERBASIS FILOSOFI BUGIS Lena Khusaema, A.M. Irfan Taufan Asfar, Heldayanti Heldayanti, Dian Darlina Sari	PDF 255-260
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPERCAYAAN PENGGUNA E-MONEY SEBAGAI ALAT PEMBAYARAN Istiyana AN	PDF 267-272
PERANCANGAN PERANGKAT PERMOHONAN UJI SERTIFIKASI UNTUK MENCIPTAKAN ADMINISTRASI YANG EFISIEN, EFEKTIF, LESS PAPER DAN GO GREEN Nurmiah Nurmiah, Fatmawati Fatmawati, Istiyana AN	PDF 273-278
PENGARUH PERAN SATUAN PENGAWAS INTERNAL TERHADAP PERSEPSI AUDITEE PADA POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG Rastina Rastina, Hasiah Hasiah	PDF 279-284
PENGARUH BUDAYA ORGANISASI TERHADAP KOMITMEN ORGANISASIONAL Dian Pane, Aisyah Aisyah, Andi Yahya C	PDF 285-289
PERLAKUAN AKUNTANSI ASET BIOLOGIS PADA PERUSAHAAN PETERNAKAN AYAM BERDASARKAN PSAK NO. 69 Rosmawati Rosmawati, Andi Abdul Azis Ishak	PDF 290-297
MODEL SISTEM INFORMASI DESA BERBASIS WEB PADA DESA TOMPOBULU KECAMATAN TOMPOBULU KABUPATEN MAROS Nahiruddin Nahiruddin, Hirman Hirman	PDF 298-303
PERAN STRATEGI GENERIK PORTER DALAM MEMEDIASI PENGARUH LINGKUNGAN INDUSTRI TERHADAP KINERJA KEUANGAN (STUDI KASUS PADA USAHA ROTI DI MAKASSAR DAN MAROS) Bahri Bahri, Sirajuddin Omsa, Nasir Nasir	PDF 304-308
ANALIS PENJUALAN SOTO DAN SATE DALAM PERENCANAAN LABA PADA WARUNG SOTO ALI SOHOR SAMARINDA KOTA Khairil Akbar, Chottam Chottam	PDF 309-312
PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIK SISWA MELALUI PENGAPLIKASIAN MODEL PEMBELAJARAN T-PRO TOUR TERINTEGRASI APLIKASI MINDLY Andi Nita Ayuningsih, A.M. Irfan Tauvan Asfar, A.M. Iqbal Akbar Asfar, Andi Rizal Sani, Susi Sulastri, Andi Nurliah	PDF 313-318
ELABORASI MODEL PEMBELAJARAN THINKING PROBLEM SOLVING DENGAN TWO STAY TWO STRAY DALAM MEMBANGUN KEMAMPUAN GENERALISASI SISWA Dian Darlina Sari, A.M.Irfan Tauvan Asfar, A.M. Iqbal Akbar Asfar, Lena Khusaema, Sitti Nurjannah	PDF 319-324
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN POGET MENGGUNAKAN MEDIA AUDIOVISUAL DALAM MEMBANGUN KEMAMPUAN BERPIKIR LATERAL SISWA Heldayanti Heldayanti, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar, Jumrianti Jumrianti, Lena Khusaema, Sitti Nurjannah	PDF 325-330
DESAIN SISTEM PENGANGGARAN OPERASIONAL BERBASIS WEB PADA USAHA SPRING BED Sirajuddin Omsa, Muh. Iskandar Sabang, Muhammad Jayadi	PDF 331-336
PENGARUH MINAT TERHADAP HASIL BELAJAR MAHASISWA POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG ebrianto Aris Nainggolan	PDF 337-340
PENGAPLIKASIAN QUIZZ PADA PEMBELAJARAN LAPS-TALK-BALL DALAM MELATIH KEMAMPUAN COMPLEX PROBLEM SOLVING SISWA Susi Sulastri, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar, Jamaluddin Jamaluddin, Andi Nita Ayuningsih, Andi Nurliah	PDF 341-346
KARAKTER WIRUSAHA DAN KINERJA USAHA LULUSAN POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANGDI MAKASSAR Nur Alam La Nafie, Abd. Hamid, Muh. Tang	PDF 347-352
PENGARUH PERCEIVED BENEFITS, PERCEIVED RISKS DAN CUSTOMER TRUST TERHADAP CUSTOMER LOYALTY TRANSPORTASI DARING DI MAKASSAR Jayadi Jayadi, Mawardi Mawardi	PDF 353-357
LOCUS OF CONTROL DAN KEPERCAYAAN DALAM MENINGKATKAN KINERJA PEGAWAI (STUDI KASUS KANTOR DINAS PENDAPATAN DAERAH KOTA MAKASSAR)	PDF 358-362

Muh. Subhan, Haeruddin Saleh, Muthar Sapiri

MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN ARGUMENTASI SISWA MELALUI ELABORASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DAN THINK TALK WRITE	PDF 363-368
Deriyanti Deriyanti, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar, Sulfiani Lusari	
IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN TALKING BAMBOO MENGGUNAKAN METODE INQUIRY TERHADAP KEMAMPUAN DIVERGEN	PDF 369-374
Andi Nurhafidah, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar, Ayu Asrina	
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI ELABORASI MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING AND GENERATIVE LEARNING PADA MATA PELAJARAN EKONOMI	PDF 375-380
Sudarmi Sudarmi, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar, Fatmawati Fatmawati	
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PGSD (PROBLEM GUIDED SOLVING DISCOVERY) DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF SISWA	PDF 381-385
Magfirah Magfirah, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar, Andi Fauziah, Sumiati Sumiati	
PENINGKATAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PRO TALK CHIPS (PROBLEM TALKING CHIPS)	PDF 386-390
Nurlia Nurlia, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar, Eko Budianto, A. Nurannisa F A, A. Sri Rahayu	
PENINGKATKAN KEMAMPUAN INTELEKTUAL DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA DENGAN MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PBI	PDF 396-401
Andi Fitriani, A. M. Irfan Taufan Asfar, Eko Budianto, A. M. Iqbal Akbar Asfar, Marlina Marlina, Elvi Handayani	
PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA MELALUI PENGAPLIKASIAN MODEL PEMBELAJARAN PMC (PROJECT MATCHING A CARD)	PDF 391-395
Sumiati Sumiati, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar, Serly Serly, Hasnawati Hasnawati	
PENINGKATAN KEMAMPUAN GENERALISASI SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCO NUMBER	PDF 402-406
Marlina Marlina, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar, Eko Budianto, Hasbi Hasbi, Andi Fitriani	
PENINGKATAN KEMAMPUAN SPASIAL SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN AKSI (AUDITORY KNOWLEDGE SHARING INTELEKTUAL)	PDF 407-411
Andi Fauziah, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar, Magfirah Magfirah, Sumiati Sumiati	
EKPLORASI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA MELALUI IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN MODELING THE WAY BERBANTUAN AUDIO VISUAL KELAS X IPS SMAN 6 BONE	PDF 417-472
Sitti Nurjannah, A.M.Irfan Taufan Asfar, A.M.Iqbal Akbar Asfar, Dian Darlina Sari, Heldayanti Heldayanti	
PENINGKATAN KEMAMPUAN BERFIKIR LUWES SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN OPEN TIME	PDF 412-416
A. Sri Rahayu, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar, Eko Budianto, Nurlia Nurlia, A. Nurannisa F A	
OPTIMALISASI PERAN PEMERINTAH DAERAH DALAM PELAKSANAAN PROGRAM BUS RAPID TRANSIT (BRT) TRANS KAWANUA BAGI KEPENTINGAN PUBLIK DI KOTA MANADO	PDF 423-428
Mody Gregorian Baureh	
EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI BERBASIS TURNAMEN TERINTEGRASI METODE BLENDED LEARNING DALAM MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN METAKOGNISI SISWA	PDF 429-434
Andi Nurliah, A.M.Irfan Taufan Asfar, A.M.Iqbal Akbar Asfar, Susi Sulastri, Andi Nita Ayuningsih	
PENINGKATAN KEMAMPUAN RETENSI SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONCEPT ATTAINMENT BERBASIS NUMBER HEAD TOGETHER	PDF 435-440
Firdayanti Firdayanti, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar, Ulfayanti Ulfayanti	
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BAHASA INGGRIS TEKNIK LISTRIK BERBASIS MULTIMEDIA	PDF 441-446
Naely Muchtar, Gusri Emiyati Ali	
ANALISIS DAYA SAING KOMODITAS SINGKONG KABUPATEN JEMBER DI JAWA TIMUR	PDF 452-457
Lilis Yuliaty, M. Abd. Nasir, I Wayan Subagiarta	
EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TALKING STICK DENGAN PENDEKATAN CTL TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATA PELAJARAN IPS	PDF 447-451
Eli Sutarni, A. M. Irfan Taufan Asfar, A. M. Iqbal Akbar Asfar, Satriani Satriani	
PENGARUH PERSEPSI DAN SIKAP KONSUMEN MILENIAL TENTANG KEHALALAN PRODUK TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN STREET FOODS DI MAKASSAR	PDF 458-463
Dien Triana	
ANALISIS DETERMINAN TRANSPARANSI LAPORAN KEUANGAN PEMERINTAH DAERAH MELALUI E-GOVERNMENT (STUDI EMPIRIS PADA PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN/ KOTA DI SULAWESI SELATAN)	PDF 464-470
Rasyidah Nadir, Muhammad Arsyad, Tawakkal Tawakkal	
MEMBANGUN WEBSITE E-COMMERCE HASIL PPM DOSEN PNUP DAN UMKM KOTA MAKASSAR DENGAN METODE PROTOTYPING	PDF 464-470
Nahlah Nahlah, Amiruddin Amiruddin, Paramudia Paramudia	
HUBUNGAN DIMENSI ORIENTASI KEWIRUSAHAAN TERHADAP KINERJA KEUANGAN ORGANISASI PADA LEMBAGA PENDIDIKAN TINGGI	PDF 478-483
Muhammad Ridwan Arif, Muhammad Jayadi, Dien Triana	
PENGUNAAN KONJUNGSI DALAM KALAM BAHASA INDONESIA: STUDI KASUS PADA ARTIKEL	PDF

PENGUNAAN KONJUNGSI DALAM KALIMAT BAHASA INDONESIA: STUDI KASUS PADA ARTIKEL HASIL PENELITIAN DALAM PROSIDING SEMINAR NASIONAL Mastang Mastang, Muslimin Muslimin, Akhmad Akhmad	PDF 484-489
PENGARUH HARGA, KUALITAS PRODUK DAN BRAND IMAGE TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN PRODUK OLAHAN SAGU DI KOTA PALOPO (JIKA JUDUL LEBIH DARI SATU BARIS) Andi Rizkiyah Hasbi	PDF 490-495
ANALISIS KESALAHAN BERBAHASA INDONESIA DAN FAKTOR PENYEBABNYA PADA PROPOSAL TUGAS AKHIR MAHASISWA AKUNTANSI PNUP Eti Yusrianti	PDF 496-501
PENGEMBANGAN BUKU INOVATIF MELEK EKONOMI BERBASIS E-BOOK CERITA BERGAMBAR BAGI REMAJA Nunung Nurastuti Utami, Nevi Danila, Siti Munfaqiroh	PDF 507-510
EFEKTIFITAS TAKTIK JAR (OTAK ATIK JARI) BERBASIS ANDROID DALAM UPAYA PEMECAHAN PERKALIAN Nur Fausia, A.M.Irfan Taufan Asfar, Hujemiati Hujemiati, Andi Aswan, Muh.Ilham Ridwan, Firman Firman	PDF 507-510
MODEL PENGELOLAAN AGENDA KEGIATAN PIMPINAN BERBASIS WEB PADA POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG Imasita Imasita, Andi Gunawan	PDF 511-515
PENINGKATAN KUALITAS LAPORAN KEUANGAN PESANTREN MELALUI PELATIHAN AKUNTANSI PESANTREN DI KOTA PADANG SUMATERA BARAT Vanica Serly, Fefri Indra Arza, Ade Elsa Betavia, Yolandafitri Zulvia	PDF 516-521
PENINGKATAN KOMPETENSI APARATUR NAGARI DALAM MENYUSUN LAPORAN PERTANGGUNGJAWABAN KEUANGAN NAGARI DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN MELALUI PELATIHAN PENYUSUNAN LAPORAN KEUANGAN DESA Charoline Cheisviyanny, Sany Dwita, Mia Angelina Setiawan	PDF 528-534
PENINGKATAN PEMAHAMAN APARATUR NAGARI TENTANG PERPAJAKAN DALAM PENGELOLAAN KEUANGAN NAGARI DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN Herlina Helmy, Nayang Helmayunita, Nurzi Sebrina	PDF 522-527
PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS BERBASIS TOPIK SIKLUS AKUNTANSI DASAR YANG INTEGRATIF, INTERAKTIF, DAN EFEKTIF PADA SMK JURUSAN AKUNTANSI KOTA MAKASSAR Tamrin Tamrin, Afdaliah Afdaliah, Syamsinar Syamsinar	PDF 535-539
HEALTHY AGING YANG BERLANDASKAN GREEN LIFESTYLE Mustikaningrum Hidayati, Sri Puji Lestari, Jaluanto Sunu Punjul Tyoso	PDF 540-548

ISBN. 978-602-60766-7-0

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENELITIAN & PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (SNP2M) 2019 (TEKNOLOGI & SOSIAL SAINS)

“Sinergisitas Pendidikan Tinggi, Pemerintah dan Dunia Industri
Mendorong Penelitian Inovatif”



UNIT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG
MAKASSAR, 2 - 3 NOVEMBER 2019

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL PENELITIAN & PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT (SNP2M) 2019
(TEKNOLOGI DAN SOSIAL SAINS)

ISBN. 978-602-60766-7-0

Pelindung / Penanggung Jawab

Prof. Ir. Muhammad Anshar, M.Si., Ph.D.

Ketua Penyunting

Ir. Suryanto, M.Sc. Ph.D.

Sekretaris

Nahlah, S.Si., M.Si

Penyunting Ahli

Dr.Eng. Akhmad Taufik, S.T., M.T.

Dr. Ir. Hafsah Nirwana, M.T

Dr. Ir. Muhammad Suradi, M.Eng.Sc.

Dr. Ir. Firman, M.T.

A.M Shiddiq Yunus, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D.

Dr. Bahri S.E., M.Si.

Dr. Fajriyati Mas'ud, S.T.P., M.Si.

Drs. Mastang, M.Hum.

Administrasi

Sulasmi, S.Sos

Layout & IT

Muhammad Ruswandi Djalal, S.ST., M.T.

Alamat Redaksi

Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Lt.2 Gedung Adm Politeknik Negeri Ujung Pandang
Jl. Perintis Kemerdekaan km.10 Tamalanrea, Makassar 90245.

Telp. (0411) 585 365

Email : snp2m@poliupg.ac.id

Website: <http://snp2m.poliupg.ac.id/2019>

EKSTRAKSI POLIFENOL BIJI MANGGA SECARA KIMIAWI MENGGUNAKAN ETANOL

Fajriyati Mas'ud¹⁾, Sri Indriati²⁾, Abigael Todingbua³⁾
1), 2, 3) Dosen Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

ABSTRACT

Polyphenols are the phytochemical compounds contained in plants and powerful antioxidants, so this study examines the extraction of polyphenols from mango seeds using ethanol as a solvent. The study applied the design of Response Surface Methodology 3 variables, namely extraction time (h), ethanol concentration (%) and ethanol volume / volume (mL). The results showed that the optimum conditions of the extraction process were 5.14 h, ethanol concentration was 86.40% and the amount of ethanol was 245.81 mL, at the extraction condition, polyphenols were extracted of 130.673. Mango seeds contain polyphenols in high concentrations. This study also provides information on the effectiveness of ethanol as a solvent for extracting polyphenols, where the effect of ethanol is stronger in extracting polyphenols than the effect of extraction time and ethanol concentration.

Keywords: *Mango Seed, Ethanol, Polyphenols*

1. PENDAHULUAN

Polifenol merupakan metabolit sekunder tanaman dan senyawa fitokimia yang secara alami terkandung di dalam tanaman dan bersifat antioksidan kuat. Senyawa ini berfungsi untuk melindungi tanaman dari bahaya dan umumnya terlibat dalam pertahanan terhadap radiasi ultraviolet atau agresi oleh patogen, dan jika masuk ke dalam tubuh maka ia juga mampu melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas. Polifenol ini berperan melindungi sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas dengan cara mengikat radikal bebas sehingga mencegah proses inflamasi dan peradangan pada sel tubuh. Flavanol mampu menurunkan disfungsi endotel, menurunkan tekanan darah dan kolesterol, dan memodulasi metabolisme energi. Pada makanan, polifenol dapat berkontribusi terhadap kecapahan, astringensi, warna, rasa, bau, dan stabilitas oksidatif. Menjelang akhir abad ke-20, studi epidemiologis dan meta-analisis yang terkait sangat menyarankan bahwa konsumsi makanan yang kaya polifenol dalam jangka panjang mampu memberikan perlindungan terhadap perkembangan penyakit kanker, kardiovaskular, diabetes, osteoporosis, dan penyakit neurodegeneratif [1].

Beberapa ribu molekul yang memiliki struktur polifenol, yaitu beberapa gugus hidroksil pada cincin aromatik telah diidentifikasi pada tanaman tingkat tinggi, dan beberapa ratus ditemukan pada tanaman yang dapat dikonsumsi. Senyawa-senyawa ini dapat diklasifikasikan ke dalam kelompok-kelompok yang berbeda sebagai fungsi dari jumlah cincin fenol yang dikandungnya dan elemen-elemen struktural yang mengikat cincin-cincin ini satu sama lain. Polifenol sering terdapat dalam bentuk glikosida polar dan mudah larut dalam pelarut polar [2]. Beberapa golongan bahan polimer penting dalam tumbuhan seperti lignin, melanin dan tanin adalah senyawa polifenol dan kadang-kadang satuan fenolitik dijumpai pada protein, alkaloid dan terpenoid. Senyawa fenol sangat peka terhadap oksidasi enzim dan mungkin hilang pada proses isolasi akibat kerja enzim fenolase yang terdapat dalam tumbuhan. Ekstraksi senyawa fenol tumbuhan dengan etanol mendidih biasanya mencegah terjadinya oksidasi enzim. Semua senyawa fenol berupa senyawa aromatik sehingga semuanya menunjukkan serapan kuat di daerah spektrum UV. Selain itu secara khas senyawa fenol menunjukkan geseran batokrom pada spektrumnya bila ditambahkan basa. Karena itu cara spektrometri penting terutama untuk identifikasi dan analisis kuantitatif senyawa fenol [3].

Hasil kajian terhadap limbah industri pengolahan buah-buahan melaporkan bahwa polifenol juga banyak terkandung pada biji buah-buahan, salah satunya yaitu pada biji buah mangga. Pada bahan tersebut dapat diekstraksi polifenol sebanyak 67,77 mg GAE/g dengan menggunakan n-heksan sebagai pelarut [4]. Kajian lebih mendalam sangat dibutuhkan guna pengembangan biji buah-buahan sebagai bahan pangan fungsional, yaitu makanan yang tidak hanya membuat kenyang, tetapi juga bermanfaat sebagai pencegah penyakit. Untuk itu, penelitian ini diarahkan untuk mengkaji optimasi proses ekstraksi polifenol dari biji buah mangga yang diekstraksi secara kimiawi menggunakan pelarut etanol.

¹ Korespondensi penulis: Fajriyati Mas'ud, Telp 081355033369, fajri888@poliupg.ac.id

2. METODE PENELITIAN

Mangga Arumanis merupakan salah satu varietas mangga lokal Indonesia digunakan sebagai sampel. Semua bahan kimia yang digunakan untuk analisis dan pereaksi berasal dari Merck, Jerman. 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) berasal dari Sigma aldrich.

Biji mangga dicuci dan kernel dipisahkan secara manual. Kernel dikeringkan pada suhu 50°C selama 12 jam untuk mengurangi kandungan airnya. Selaput halus yang membungkus kernel juga dipisahkan untuk memperoleh kernel yang maksimum, selanjutnya ditepungkan dengan grinder stainless steel, dikemas dalam wadah plastik dan disimpan dalam ruang beku menunggu proses ekstraksi untuk menghambat proses oksidasi [4]. Proses ekstraksi minyak biji mangga dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol. Pada setiap perlakuan digunakan 50 g tepung biji mangga yang diekstraksi dalam Erlenmeyer 500 mL, ampas dipisahkan dengan sentrifugasi (*refrigerated centrifuge* AX-521) yang diatur pada kecepatan 3500 rpm selama 20 menit, bagian cairan ditampung pada labu evaporator untuk memisahkan minyak dengan pelarut menggunakan rotavapor (Buchi R-215) yang dilengkapi pompa vakum (V-650) yang bekerja pada kondisi kecepatan putaran 60 rpm, suhu pemanasan 35°C, dan suhu penguapan 21°C. Minyak biji mangga yang diperoleh dikemas pada botol gelas gelap yang telah diketahui beratnya, ditimbang, dan disimpan dalam refrigerator menunggu proses analisis.

Desain percobaan untuk optimasi dan analisis statistik menggunakan *Response Surface Methodology* yang dimanfaatkan untuk menentukan kondisi optimum proses ekstraksi polifenol. Variabel yang digunakan adalah lama waktu ekstraksi (4, 5, dan 6 jam), konsentrasi etanol (81, 86, dan 91%), dan jumlah etanol (200, 250, dan 300 mL). Statistik software Design-Expert Versi 6.0.8 digunakan untuk melihat profil kontur untuk memprediksi nilai variabel yang optimum. Kandungan polifenol total ditentukan secara kolorimetri dengan menggunakan metode pereaksi Folin-Ciocalteu. 20 µL minyak dicampur dengan 100 µL reagen Folin-Ciocalteu, dibiarkan selama 3 menit dan selanjutnya ditambahkan 300 µL natrium karbonat (0,7 M), dihomogkan dengan vorteks lalu disimpan pada suhu 25 °C selama 30 menit. Absorbansi diukur pada panjang gelombang 725 nm menggunakan spektrofotometer UV visible (UV 1601, Shimadzu, Jepang). Hasilnya dinyatakan sebagai mg GAEg (gallic acid equivalent)/g. Kurva standar asam galat dibuat dari 50-500 mg/L.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah memberikan data kandungan polifenol pada biji mangga yang diekstraksi dengan etanol. Hasil optimasi proses ekstraksi dengan menggunakan polifenol sebagai parameter yang diamati memberikan data bahwa kondisi optimum proses ekstraksi yaitu selama 5,14 jam, konsentrasi etanol 86,40% dan jumlah etanol 245.81 mL, pada kondisi ekstraksi tersebut dihasilkan polifenol sebesar 130.673 mg GAE/g. Berdasarkan output dari software yang digunakan, maka model optimasi proses ekstraksi polifenol yang disarankan adalah kuadratik (Tabel 1).

Tabel 1 Model Optimasi Proses Ekstraksi Polifenol yang Disarankan

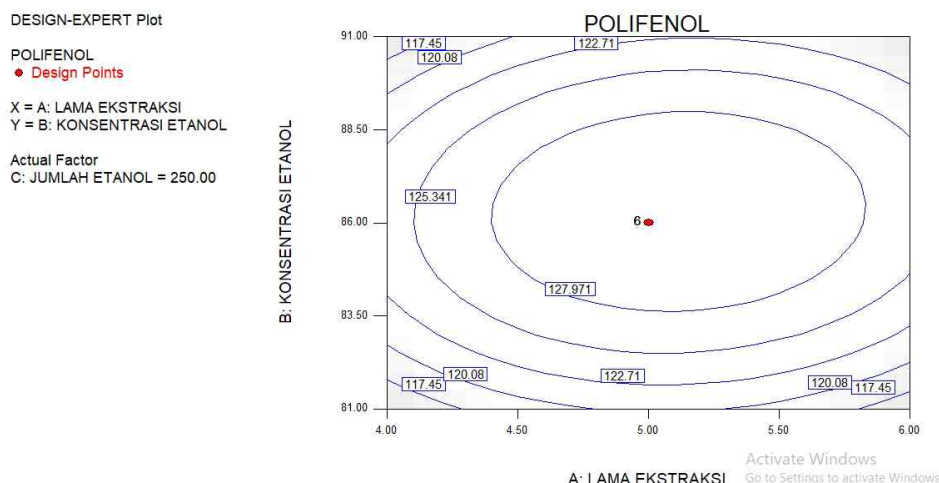
Response: POLIFENOL						
Source	Squares	DF	Square	Value	Prob > F	
Mean	264341.3	1	264341.3			
Linear	40.37988	3	13.45996	0.067406	0.9764	
2FI	175.1338	3	58.37793	0.25131	0.8590	
Quadratic	2225.907	3	741.969	9.34562	0.0030	Suggested
Cubic	143.9712	4	35.99279	0.332266	0.8472	Aliased
Residual	649.9505	6	108.3251			
Total	267576.7	20	13378.83			

Hasil analisis of varians (ANOVA) dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa F-value model sebesar 3.42, nilai ini lebih besar dari 0.0500 sehingga dapat disimpulkan bahwa model signifikan. Nilai "Prob > F" kurang dari 0.0500 mengindikasikan bahwa model signifikan untuk memperoleh polifenol yang maksimum. Jika nilai "Prob > F" lebih besar dari 0.1000 mengindikasikan bahwa model tidak signifikan. *Lack of Fit value* sebesar 0.92 > 0.1000 mengindikasikan bahwa ketidaksesuaian/ketidaktepatan model tidak signifikan, artinya bahwa model optimasi proses ekstraksi polifenol untuk memperoleh polifenol yang maksimum sudah tepat secara statistik.

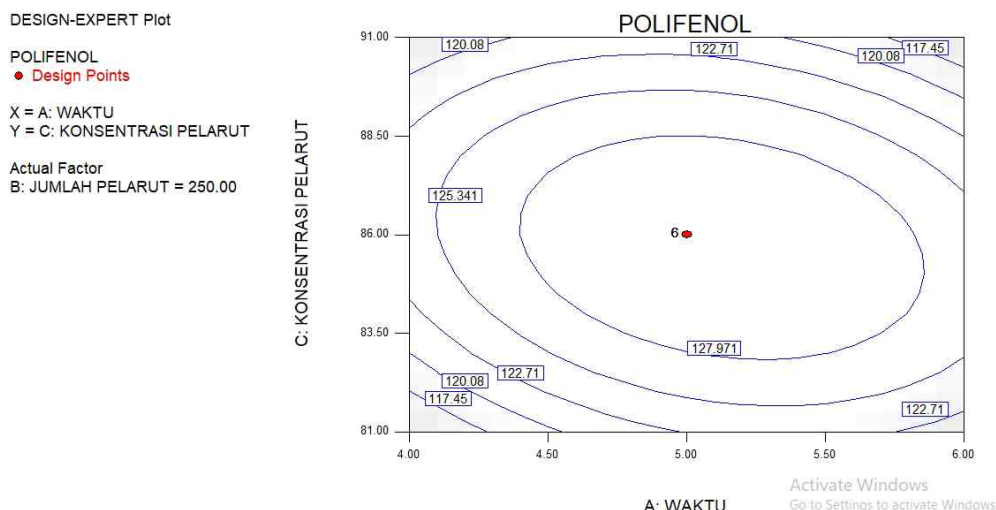
Gambar 1 merupakan plot kontur yang menggambarkan efek interaksi lama ekstraksi dengan konsentrasi etanol terhadap perolehan polifenol pada jumlah etanol 250 mL. Plot ini menjelaskan bahwa nilai titik optimum dari variabel yang digunakan sudah mendekati titik pusat. Penjelasan yang sama dapat dilihat pada Gambar 2 yang menampilkan efek interaksi lama ekstraksi dengan konsentrasi etanol pada jumlah etanol 250 mL terhadap perolehan polifenol, serta Gambar 3 yang menggambarkan efek interaksi konsentrasi etanol dengan jumlah etanol pada lama ekstraksi 5 jam terhadap perolehan polifenol.

Tabel 2 Hasil ANOVA Ekstraksi Polifenol

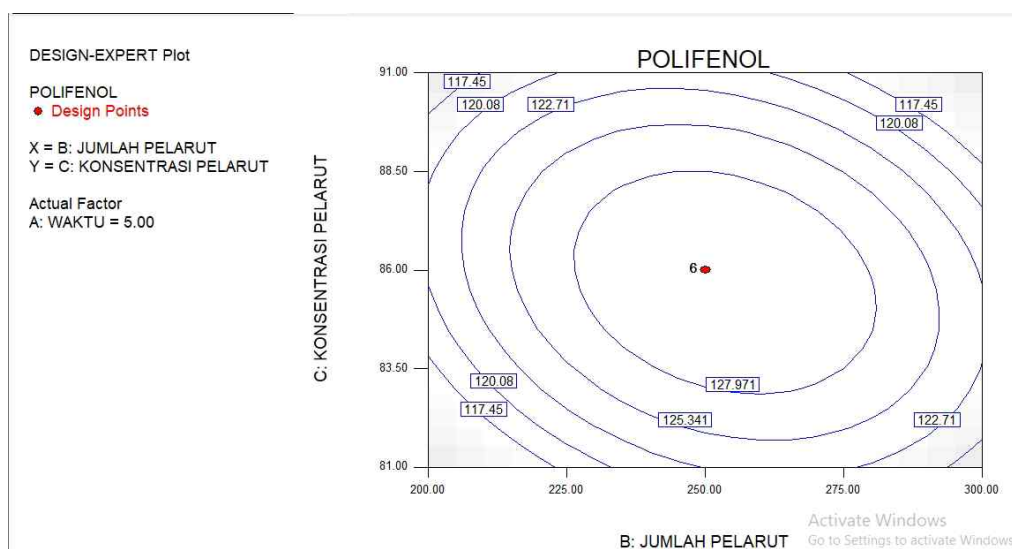
Response: POLIFENOL						
ANOVA for Response Surface Quadratic Model						
Analysis of variance table [Partial sum of squares]						
Source	Sum of Squares	DF	Mean Square	F Value	Prob > F	
Model	2441.421	9	271.269	3.416823	0.0344	significant
A	17.52975	1	17.52975	0.220799	0.6485	
B	14.30609	1	14.30609	0.180195	0.6802	
C	8.544043	1	8.544043	0.107618	0.7496	
A ²	382.3991	1	382.3991	4.816585	0.0529	
B ²	1195.817	1	1195.817	15.06215	0.0031	
C ²	1046.256	1	1046.256	13.17832	0.0046	
AB	4.0898	1	4.0898	0.051514	0.8250	
AC	54.9152	1	54.9152	0.691695	0.4250	
BC	116.1288	1	116.1288	1.462724	0.2543	
Residual	793.9216	10	79.39216			
Lack of Fit	158.1229	5	31.62458	0.2487	0.9235	not significant
Pure Error	635.7987	5	127.1597			
Cor Total	3235.342	19				



Gambar 1 Kontur yang Menggambarkan Efek Interaksi antara Perlakuan Lama Ekstraksi dengan Konsentrasi Etanol terhadap Perolehan Polifenol pada Jumlah Etanol 250 mL



Gambar 2 Efek Interaksi antara Perlakuan Lama Ekstraksi dengan Konsentrasi Etanol pada Jumlah Etanol 250 mL terhadap Perolehan Polifenol



Gambar 3 Efek Interaksi antara Perlakuan Konsentrasi Etanol dengan Jumlah Etanol pada Lama Ekstraksi 5 Jam terhadap Perolehan Polifenol

Berdasarkan kondisi optimum proses ekstraksi yaitu selama 5.14 jam, konsentrasi etanol 86.40% dan jumlah etanol 245.81 mL dapat dijelaskan bahwa proses ekstraksi hingga 5.14 jam terjadi peningkatan perolehan polifenol, hal ini disebabkan semakin lama waktu ekstraksi, maka semakin lama waktu kontak antara bahan dengan etanol sebagai pelarut, sehingga semakin banyak senyawa-senyawa fenolik dalam bahan yang larut ke dalam pelarut. Namun, apabila waktu ekstraksi diperpanjang, maka akan menyebabkan perolehan polifenol berkurang, hal ini diduga akibat adanya senyawa-senyawa fenolik yang mengalami kerusakan atau degradasi komponen seiring dengan lamanya waktu ekstraksi. Peningkatan waktu ekstraksi menyebabkan kemungkinan terjadinya dekomposisi atau oksidasi senyawa fenolik akibat kontak yang relatif lama dengan faktor lingkungan seperti cahaya dan oksigen.

Lebih lanjut dapat dijelaskan bahwa pengaruh konsentrasi etanol terhadap perolehan polifenol meningkat hingga konsentrasi etanol 86.40%, dan apabila konsentrasi etanol ditingkatkan maka akan menurunkan perolehan polifenol, konsentrasi polifenol berkurang dengan semakin tingginya konsentrasi etanol. Hal ini terjadi diduga akibat adanya air yang terkandung pada bahan membentuk azeotrop dengan etanol, sehingga sifat-sifat etanol yang berhubungan dengan kemampuannya melarutkan polifenol akan menurun. Hal lain yang dapat terjadi adalah adanya protein yang terkandung pada bahan yang terkoagulasi oleh etanol konsentrasi tinggi, sehingga dapat menghalangi penetrasi pelarut untuk masuk ke matriks bahan.

Penurunan jumlah polifenol yang diperoleh pada konsentrasi etanol yang lebih tinggi juga dapat diduga akibat adanya komponen-komponen lain yang terlarut ke dalam pelarut, karena etanol memiliki dua gugus fungsi yang berbeda tingkat kepolarannya, yaitu gugus hidroksil (OH) yang bersifat polar dan gugus alkil (-R) yang bersifat non polar.

Sejalan dengan hal tersebut, pengaruh jumlah pelarut terhadap perolehan polifenol meningkat hingga volume etanol 245.81 mL, hal ini menunjukkan bahwa dengan semakin besarnya komposisi air di dalam pelarut, semakin banyak pula senyawa-senyawa polar yang berdifusi ke dalam pelarut, meskipun hal ini juga dapat memungkinkan senyawa-senyawa non polar juga terekstrak ke dalam pelarut. Namun apabila volume etanol bertambah maka akan menurunkan perolehan polifenol. Jika ditinjau dari gugus fungsinya, etanol mempunyai gugus yang bersifat polar dan non polar, gugus hidroksil (OH) merupakan gugus fungsi yang sangat polar karena tingkat keelektronegatifan yang tinggi dari oksigen. Pada sisi lain, etanol juga memiliki karbon non polar (C_2H_5) sehingga dapat melarutkan senyawa nonpolar.

4. KESIMPULAN

Biji mangga mengandung polifenol dalam konsentrasai yang cukup tinggi sehingga sangat berpotensi dikembangkan sebagai bahan baku pangan fungsional. Pada proses ekstraksi polifenol menggunakan pelarut etanol ditemukan bahwa pengaruh jumlah pelarut lebih kuat dalam menghasilkan polifenol yang tinggi, diikuti oleh pengaruh waktu dan konsentrasi etanol. Hasil penelitian ini juga membuktikan efektivitas etanol digunakan sebagai pelarut dalam ekstraksi polifenol.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. P. Kanti and Syed I. R. 2009. Plant Polyphenols as Dietary Aantioxidants in Human Health and Disease. *Oxid Med Cell Longev.* 2 (5): 270-278. 2009. Doi: [10.4161/oxim.2.5.9498](https://doi.org/10.4161/oxim.2.5.9498).
- [2] C. Manach, Augustin S, Christine M, Christian R, Liliana J. 2004. Polyphenols: Food Sources and Bioavailability. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 79 (5): 727-747. <https://doi.org/10.1093/ajcn/79.5.727>.
- [3] J. B. Harborne. 1987. Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Edisi Kedua. 69-76, 1987.
- [4] F. Mas'ud, Meta M, Amran L, Zainal Z. 2017. Optimization of Mango Seed Kernel Oil Extraction Using Response Surface Methodology. *Oilseeds & Fats, Crops and Lipids*. DOI: 10.1051/ocl/2017041.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang mendanai penelitian ini sesuai dengan kontrak Penelitian tahun Anggaran 2010 Nomor: 155/SP2H/LH/DRPM/2019 tanggal Maret 2019, juga kepada P3M dan Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Ujung Pandang.

**LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : PROSIDING**

Judul Karya Ilmiah (paper) : Ekstraksi Polifenol Biji Mangga secara Kimiawi Menggunakan Etanol
 Jumlah Penulis : 3 (tiga) orang
 Status Pengusul : Penulis pertama dari 3 orang penulis, dan penulis korespondensi

Identitas prosiding :
 a. Judul Prosiding : Prosiding Seminar Nasional Penelitian &
 b. ISBN/ISSN : 978-602-60766-7-0
 c. Tahun terbit, Tempat Pelaksanaan : 2 Nopember 2019, Makassar
 d. Penerbit/organizer : Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Ujung Pandang
 e. Alamat repository PT/Web prosiding : <http://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/snp2m/article/view/1833/1677>
<http://repository.poliupg.ac.id/cgi/users/home?screen=EPrint%3A%3AView&eprintid=1126>
 e. Terindeks di (jika ada) : Google Scholar

Kategori Publikasi Karya Ilmiah : Prosiding Forum Ilmiah Internasional
 (beri √ pada kategori yang tepat) Prosiding Forum Ilmiah Nasional

Hasil Penilaian Peer Review :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Prosiding....		Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional	Nasional	
a. Kelengkapan unsur isi paper (10%)		1 ✓	1
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)		3	2,9
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)		3	3
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan prosiding (30%)		3	3
Total = (100%)		10	9,9
Nilai Pengusul =			9,9

Catatan Reviewer :

- Tentang kelengkapan dan kesesuaian unsur
 Kelengkapan publikasi ilmiah ~~sebagai~~ sesuai dengan standar kecerukupan prosiding ilmiah nasional.
- Tentang ruang lingkup dan kedalaman pembahasan
 Ruang lingkup dijabarkan dalam pendahuluan dan dilengkapi dengan pembahasan yang cukup akurat tapi kurang dari segi jumlah data.
- Kecukupan dan kemutakhiran data
 Data dijabarkan dengan baik sesuai dengan tujuan penelitian.
- Kelengkapan unsur kualitas penerbit
 Termasuk dalam prosiding nasional dan terindeks dalam google scholar.
- Indikasi plagiasi
 Tidak ditemukan adanya indikasi plagiarisme.
- Kesesuaian bidang ilmu
 Sesuai dengan bidang keahlian penulis.

Makassar, 9 Desember 2022

Reviewer 1

Alindarua

Vilia Darma Paramita, STP., M.Food,Sc.,Ph.D.

NIP.197803232008012015

Unit kerja : Jurusan Teknik Kimia

* dinilai oleh dua Reviewer secara terpisah

LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : PROSIDING

Judul Karya Ilmiah (paper) : Ekstraksi Polifenol Biji Mangga secara Kimiawi Menggunakan Etanol
 Jumlah Penulis : 3 (tiga) orang
 Status Pengusul : Penulis pertama dari 3 orang penulis, dan penulis korespondensi
 Identitas prosiding : a. Judul Prosiding : Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat 2019
 b. ISBN/ISSN : 978-602-60766-7-0
 c. Tahun terbit, Tempat Pelaksanaan : 2 Nopember 2019, Makassar
 d. Penerbit/organizer : Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Ujung Pandang
 e. Alamat repository PT/Web prosiding : <http://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/snp2m/article/view/1833/1677>
<http://repository.poliupg.ac.id/cgi/users/home?screen=EPrint%3A%3AView&eprintid=1126>
 e. Terindeks di (jika ada) : Google Scholar

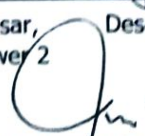
Kategori Publikasi Karya Ilmiah : Prosiding Forum Ilmiah Internasional
 (beri √ pada kategori yang tepat) Prosiding Forum Ilmiah Nasional
 Hasil Penilaian Peer Review :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Prosiding....		Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional <input checked="" type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan unsur isi paper (10%)		1	1
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)		3	2,5
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)		3	3
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan prosiding (30%)		3	3
Total = (100%)		10	9,5
Nilai Pengusul =			9,5

Catatan Reviewer :

- Tentang kelengkapan dan kesesuaian unsur
 Kelengkapan telah sesuai dan unsur-unsur sebagian besar telah sesuai, hanya pada judul kimiawi tidak perlu di cantumkan.
- Tentang ruang lingkup dan kedalaman pembahasan
 Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan telah sesuai.
- Kecukupan dan kemutakhiran data
 cakupan dan kemutakhiran data sesuai terutama didukung dengan simulasi software.
- Kelengkapan unsur kualitas penerbit
 Telah lengkap dan sesuai kualitas.
- Indikasi plagiasi
 Belum plagiasi.
- Kesesuaian bidang ilmu
 Sesuai bidang koresponden (penulis).

Makassar, Desember 2022
 Reviewer 2


 Dr. Joice Manda, S.T., M.T
 NIP: 197312152003122001
 Unit kerja : Jurusan Teknik Kimia
 * dinilai oleh dua Reviewer secara terpisah