



LPPM UNSOED

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN

ISBN : 978-602-1643-65-5

PROSIDING

Seminar Nasional

Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal
Berkelanjutan X

"Membangun Kolaborasi Strategis antara Perguruan Tinggi, Pemerintah, Bisnis dan Masyarakat Menuju Kampus Merdeka dalam Era Revolusi 4.0"

Purwokerto, 6-7 Oktober 2020

Buku Prosiding

**Seminar Nasional “Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan
Kearifan Lokal Berkelanjutan X”**

Tema:

**“Membangun Kolaborasi Strategis antara Perguruan Tinggi, Pemerintah, Bisnis
dan Masyarakat Menuju Kampus Merdeka dalam Era Revolusi 4.0”**

Purwokerto, 6-7 Oktober 2020



Penerbit:

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN
PURWOKERTO
2021**

Buku Prosiding

Seminar Nasional “Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan X”

Tema: “Membangun Kolaborasi Strategis antara Perguruan Tinggi, Pemerintah, Bisnis dan Masyarakat Menuju Kampus Merdeka dalam Era Revolusi 4.0”

Panitia Pelaksana Seminar Nasional “Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan X”

Steering Committee : Prof. Dr. Ir. Suwanto, M.S.
Prof. Dr. Ir. Akhmad Sodik, M.Sc.Agr
Prof. Dr. Rifda Naufalin, S.P., M.Si

Organizing Committee

Ketua : Dadan Hermawan, S.Si., M.Sc., Ph.D
Wakil Ketua : Dr. Sofa Marwah, S.IP., M.Si
Dr. Norman Arie Prayogo, S.Pi., M.Si
Sekretaris : Sri Maryani, S.Si., M.Si., Ph.D
Dr. Dwi Nugroho Wibowo, M.S
Bendahara : Farid Hidayat, S.Akt
Ely Sugiyanti, A.Md
Sie Acara : Diyah Woro Dwi Lestari, S.Psi., M.Si
Sri Wijayanti, M.Si
Agnes Fitria Wijayanto, S.KM., M.Sc
Nurul Azizah Zayzda, S.IP., M.A
Dr. Wita Ramadhanti, M.Si, AkCA.CPA
Hermawan Setyo Widodo, S.Pt., M.Si
Nur Alif, A.Md
Sie Publikasi/Prosiding : R. Taufan Harisam, M.Si
Ren Fitriadi, S.S.T.Pi., M.P
Mustika Palupi, S.Pi., M.P
Rima Oktavia Kusuma, S.Pi., M.P
Joni Johanda Putra, S.Kel., M.P
Muh. Sulaiman Dadiono, S.Pi., M.P
Tim website : Undiono, S.Kom
Deny Fauzi, A.Md
Eko Fauzi Hartono, S.Pt., MP

Tim Reviewer :

Koordinator : Dr. Nur Aini, S.TP., MP
Anggota : Dr. Triana Setyawardani, S.Pt., MP
dr. Alfi Muntafiah, M.Sc
Dr. Nuniek Ina Ratnaningtyas, M.Si
Sri Hartini, S.H., M.H
Nurani Ajeng Tri Utami, S.H., M.H
Arif Rahman Hikam, M.Si
Imam Suhardi, S.S., M.Hum
Apt. Dhadhang Wahyu Kurniawan, S.Si., M.Sc
Dr. Dhian Bhagawati, M.Si

KATA PENGANTAR

Assalaamu 'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas limpahan karunia dan rahmad-Nya sehingga tim panitia Seminar Nasional Pengembangan Sumberdaya Pedesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan X dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Jenderal Soedirman (Unsoed) dapat menerbitkan prosiding seminar nasional dengan tema Membangun Kolaborasi Strategis antara Perguruan Tinggi, Pemerintah, Bisnis dan Masyarakat Menuju Kampus Merdeka dalam Era Revolusi 4.0".

Perguruan tinggi sebagai pusat penelitian dan pengabdian kepada masyarakat diharapkan dapat mendiseminasikan dan mensosialisasikan hasil-hasil karya unggulan dari penelitian dan pengabdian kepada stakeholder, investor dan masyarakat pengguna secara luas. Kegiatan seminar nasional bertujuan menjembatani produk unggulan yang dihasilkan oleh peneliti/pengabdian dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia kepada masyarakat pengguna dan investor baik di skala daerah dan nasional untuk pengembangan sumberdaya lokal berbasis kearifan lokal.

Seminar Nasional Pengembangan Sumber Daya Pedesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan X ini merupakan seminar tahunan yang menjadi salah satu program Lembaga Penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Seminar kali ini merupakan bagian rangkaian seminar nasional Pengembangan Sumberdaya Pedesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan yang sudah memasuki tahun ke 10. Seminar nasional ini menjadi salah satu media wajib bagi para peneliti di Universitas Jenderal Soedirman untuk mendesiminasikan hasil-hasil penelitiannya. Pada tahun ini kegiatan Seminar Nasional berafiliasi dengan jurnal-jurnal yang berada di bawah Universitas Jenderal Soedirman.

Total peserta pada seminar nasional kali ini naik hampir dua kali lipat dibandingkan tahun sebelumnya. Kegiatan yang diselenggarakan 6-7 Oktober 2020 ini diikuti oleh 1529 peserta, dimana 729 peserta sebagai pemakalah, 639 pemakalah anggota dan 127 peserta non pemakalah yang berasal dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia. Diantaranya: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, STMIK Sinar Nusantara Surakarta, RSUD Cilacap, STIKES Mamba'ul 'Ulum Surakarta, Universitas Widya Dharma Klaten, Universitas Negeri Malang dan Universitas Slamet Riyadi, Surakarta.

Makalah prosiding terdiri dari 8 bidang kajian yaitu : 1) Biodiversitas Tropis dan Bioprospeks 6 judul makalah, 2) Pengelolaan Wilayah Kelautan, Pesisir dan Pedalaman 5 judul makalah, 3) Pangan, Gizi dan Kesehatan 26 Judul, 4) Energi baru dan Terbarukan 1 judul, 5) Kewirausahaan, Koperasi dan UMKM 14 judul makalah, 6) Rekayasa Sosial dan Pengembangan Perdesaan 59 judul, 7) Ilmu-Ilmu Murni (Matematika, Fisika, Kimia dan Biologi) 10 judul dan 8) Pengabdian Kepada Masyarakat 86 Judul. Sebanyak 51 artikel terpilih diterbitkan di jurnal-jurnal yang berafiliasi dengan Universitas Jenderal Soedirman seperti 1) Jurnal Interaksi, 2) Jurnal Dinamika Rekayasa, 3) Dinamika Jurnal Pengabdian, 4) Jurnal Widya Komunika, 5) Jurnal Iswara, 6) Jurnal Acta Pharmaciae Indonesia, 7) Jurnal Agronomika, 8) Jurnal Teknik Informatika, 9) Jurnal Interaksi, 10) Jurnal Biosfera, 11) Jurnal

Animal Production, 12) Jurnal Eko regional, 13) Jurnal Kesmas Indonesia.

Panitia Pelaksana Seminar Nasional Pengembangan Sumber Daya Pedesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan X telah berusaha melaksanakan seminar nasional dengan sebaik-baiknya. Panitia sangat terbuka dengan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan kualitas Seminar Nasional Pengembangan Sumber Daya Pedesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan di masa yang akan datang.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Ketua Panitia

Dadan Hermawan, Ph.D

DAFTAR ISI PROSIDING

Makalah bidang A: Biodiversitas Tropis dan Prospeksi

No	Judul/penulis	Halaman
1.	PENGARUH LIMBAH BATIK TERHADAP TANAMAN KACANG TANAH (<i>Arachis hypogaea</i>) DAN CABAI RAWIT (<i>Capsicum frutescens</i> L.) Endang Sri Purwati, Uki Dwiputranto	1
2.	UJI KESESUAIAN ANTAR-ISOLAT JAMUR PATOGEN GULMA DAN DENGAN PESTISIDA KIMIA SINTETIS Loekas Soesanto, Endang Mugiastuti, Abdul Manan	8
3.	KAJIAN SIFAT MIKROBIOLOGIS NIRA KELAPA SEGAR DARI DESA GANDATAPA KECAMATAN SUMBANG Gunawan Wijonarko, Tatang Widjojoko, Ike Sitoresmi	21
4.	MEKANISME BAKTERI ENDOFIT AKAR PADI SEBAGAI PENGENDALI PATOGEN HAWAR DAUN BAKTERI PADI Nur Prihatiningsih, Heru Adi Djatmiko Dan Puji Lestari	31
5.	ANALISIS KEANEKAGAMAN GENUS <i>PLUMEIRA</i> BERDASARKAN KARAKTER MORFOLOGI Sukarsa, Wiwik Herawati	38
6.	PERTUMBUHAN DAN HASIL TOMAT PADA PEMBERIAN BERBAGAI I PUPUK MIKOTRICO DAN PENGURANGAN PUPUK N-P-K Eny Rokhminarsi, Begananda, Darini Sri Utami	46

Makalah bidang B: Pengelolaan Wilayah Kelautan, Pesisir, dan Pedalaman

No	Judul/penulis	Halaman
1.	DAMPAK PANDEMI COVID 19 TERHADAP NELAYAN KEPITING BAKAU DI DESA MOJO, PEMALANG Hendrayana, Iqbal Ali Husni, Purwo Raharjo	1
2.	POTENSI DAN JASA EKOSISTEM PESISIR LOGENDING Lilik Kartika Sari, Endang Hilmi, Arif Mahdiana	6
3.	KEBUTUHAN PENINGKATAN PRASARANA PELABUHAN PERIKANAN PANTAI BAGI MASYARAKAT NELAYAN DISTRICTS BATANG Mariana Kristiyanti, Sri Purwantini, Wahyudi Santoso	16
4.	STATUS TROFIK LAGUNA SEGARA ANAKAN BAGIAN TIMUR BERDASARKAN INDIKATOR MAKRONUTRIEN, KLOOROFIL-A DAN KELIMPAHAN FITOPLANKTON Rose Dewi, Amron , F. Eko, Dh, Hartoyo, Dewi Wisudyanti, Rifki Ahda	24
5.	ANALISIS KONDISI HIDRO-OSEANOGRafi LAGUNA SEGARA ANAKAN SEBAGAI BAHAN KAJIAN MITIGASI MASYARAKAT TERHADAP PERUBAHAN LINGKUNGAN PERAIRAN Tri Nur Cahyo, Endang Hilmi	34

Makalah bidang C: Pangan, Gizi dan Kesehatan

No	Judul/Penulis	Halaman
1.	PERBANDINGAN INDEX FIB-4 PADA SIROSIS HATI DAN KARSINOMA HEPATOSELULER Wahyu Siswandari, Vitasari Indriani, Pugud Samodro, Suharno	1
2.	KORELASI LINGKAR PINGGANG DENGAN VISCERAL FAT PADA PASIEN OBESITAS DI BANYUMAS Susiana Candrawati, Viva Ratih Bening Ati, Rizki Amelia Sinensis	7
3.	EVALUASI METODE PENGOLAHAN AIR YANG DIGUNAKAN MASYARAKAT DESA BRINGKENG KECAMATAN KAWUNGANTEN KABUPATEN CILACAP Siti Munfiah, Hajid Rahmadianto, Tirta Wardhana	12
4.	APLIKASI SERAT NANOSELULOSA DARI KULIT UBI KAYU SEBAGAI BAHAN PENGISI DAN PENGARUHNYA TERHADAP SIFAT FISIK BIOPLASTIK TAPIOKA DENGAN PENAMBAHAN SORBITOL Rumpoko Wicaksono, Condro Wibowo, Ramadhani Fajar	18
5.	KAJIAN PEMBERIAN PUPUK NPK-ZEO GRANUL DAN KOMPOS TERHADAP SIFAT KIMIA TANAH DAN PERTUMBUHAN BAWANG MERAH PADA ULTISOL Ruly Eko Kusuma Kurniawan, Bambang Siswo Susilo, Purwandaru Widyasunu, Muhammad Rif'an	28
6.	HUBUNGAN BIOMOTOR DENGAN KETERAMPILAN BERMAIN FUTSAL AFK BREBES Rohman Hidayat, Ayu Rizky, Muh. Syafei.....	36
7.	SIFAT ORGANOLEPTIK SELAI DARI LIMBAH JERUK DENGAN VARIASI SUSBSTITUSI BUAH DAN SAYUR Nur Aini, Retno Setyawati, Hidayah Dwiyantri, Budi Sustriawan, Isti Handayani, Aisyah Tri Septiana, Rubiyatun	42
8.	PROFIL SALURAN CERNA AYAM ARAB DENGAN PEMBERIAN FERMEHERBAFIT ENKAPSULASI TEPUNG KULIT UDANG Ning Iriyanti	50
9.	PREVALENSI BAKTERI <i>ENTEROBACTERIACEAE</i> PENGHASIL <i>EXTENDED SPECTRUM BETA LACTAMASE</i> (ESBL) PADA PASIEN BAKTEREMIA YANG DIRAWAT DI RUMAH SAKIT PENDIDIKAN TERSIER. Nia Krisniawati, Anriani Puspita Karunia Ning Widhi	58

10.	KORELASI ANTARA LINGKAR PINGGANG DAN KADAR TESTOSTERON TOTAL DARAH: STUDI PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN	64
	Mustofa, Tendi Novara, Rizki Amelia Sinensis, Susiana Candrawati	
11.	APLIKASI PUPUK NPK-SR DAN JERAMI TERHADAP SIFAT KIMIA AIR DAN TANAH SERTA PERTUMBUHAN TANAMAN PADI SAWAH	69
	Muhammad Rif'an, Suwardi Dan Sisno	
12.	PENINGKATAN PRODUKTIVITAS MELALUI PENGATURAN PERTUMBUHAN CABANG TANAMAN KEDELAI	79
	Khavid Faozi, Achmad Iqbal, Supartoto	
13.	STUDI PENDAHULUAN PEMBUATAN SIRUP GLUKOSA-FRUKTOSA DARI NIRA KELAPA SECARA FERMENTASI DENGAN RAGI TAPAI	86
	Karseno, Tri Yanto, Dan Isti Handayani	
14.	PREFERENSI KONSUMEN TERHADAP KEJU OLES ANALOG BERBASIS JAGUNG PADA MAHASISWA UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN	93
	Juni Sumarmono, Nur Aini, Budi Sustriawan, Eka Safitri, Annisa Nareswari	
15.	KARAKTERISTIK WARNA DAN ANTIMIKROBIA EKSTRAK AQUADES ANNATO PADA VARIASI PH PELARUT DAN SUHU EKSTRAKSI	103
	Isti Handayani, Susanto Budi Sulistyo.....	
16.	PERILAKU BERISIKO TERHADAP PENYAKIT MENULAR SEKSUAL PADA GAY DI KOTA MAKASSAR	111
	Indra Fajarwati Ibnu, Auliyana Yunita Nuryadin	
17.	UPAYA PENINGKATAN PRODUKSI TELUR DAN EFISIENSI PENGGUNAAN PAKAN ITIK LOKAL DENGAN PEMBERIAN PROBIOTIK	119
	Imam Suswoyo, Rosidi	
18.	PROFIL PENGEMBANGAN PETERNAKAN KAMBING DAN DOMBA DI KABUPATEN BANYUMAS	125
	Hermin Purwaningsih, Muhammad Nuskhi, Mochamad Socheh	

19.	POTENSI BAKTERI ASAM LAKTAT ASAL SEDIMEN MANGROVE PANTAI LOGENDING SEBAGAI AGEN BIOPRESERVASI PRODUK MAKANAN LAUT SECARA IN VITRO	
	Dyah Fitri Kusharyati, Taruna Dwi Satwika, Afifah Mariana	130
20.	TREMATODIASIS PADA SAPI POTONG DI KECAMATAN SUMBANG, KABUPATEN BANYUMAS	
	Diana Indrasanti, Muhamad Samsi, Sufiriyanto, Muhammad Iffan Nafi', Imas Anindita	140
21.	KARAKTERISTIK COOKIES DARI TEPUNG SORGUM DAN TEPUNG ALMOND DENGAN PENGGUNAAN GULA STEVIA DAN GULA KELAPA KRISTAL	
	Budi Sustriawan, Nur Aini, Retno Setyawati, Reza Irfan, Rifka Hania, Revila Tresna	147
22.	KINERJA DAN PROFIL HEMATOLOGIS DARAH AYAM SENTUL DENGAN PENGGUNAAN ASAM LAKTAT SEBAGAI <i>ACIDIFIER</i> DALAM RANSUM YANG MENGANDUNG PROBIOTIK	
	Bambang Hartoyo, Efka Aris Rimbawanto, Ning Iriyanti, Ibnu Hari Sulistyawan	158
23.	RESIDU ANTIBIOTIK PADA PRODUK TERNAK UNGGAS DI KOTA PURWOKERTO	
	Anriani Puspita Karunia Ning Widhi, Imam Nafi Yana Saputra	169
24.	OPTIMASI KADAR AIR <i>GREEN BEAN</i> KOPI ROBUSTA DENGAN FERMENTASI BASAH MENGGUNAKAN <i>RESPONSE SURFACE METHODOLOGY</i> (RSM)	
	Ali Maksum, Gunawan Wijonarko, Ike Sitoresmi Mulyo Purbowati	175
25.	KINETIKA SUHU DAN PH SERTA KADAR BAHAN KERING KOMPOS BERBAHAN BAKU FESES SAPI POTONG YANG DIPERKAYA DENGAN <i>AZOLLA SP</i>	
	Agustinah Setyaningrum, Satrijo Widi Purbojo, Pambudi Yuwono	182
26.	NUTRISI DAN INDEKS SINKRONISASI PROTEIN-ENERGI BEBERAPA JENIS BUNGKIL PENGOLAHAN PANGAN UNTUK PAKAN SAPI PERAH	
	Afduha Nurus Syamsi, Merryafinola Ifani, Hermawan Setyo Widodo, Rofi Agustina Rahayu, Dan Cesaria Listy Meilinda.....	186

Makalah Bidang D: Kewirausahaan, Koperasi dan UMKM

No	Judul/penulis	Halaman
1.	PENGELOLAAN DAN PERLINDUNGAN MATAAIR DALAM UPAYA PENYEDIAAN AIR YANG BERKELANJUTAN “Studi Kasus : Mataair Owabong Purbalingga” Adi Candra, Asmoro Widagdo, Siswandi	1

Makalah Bidang E: Kewirausahaan, Koperasi dan UMKM

No	Judul/penulis	Halaman
1.	PEMBERDAYAAN MASYARAKAT BERBASIS INOVASI Adhi Iman Sulaiman, Masrukin, Bambang Suswanto	1
2.	PENGUATAN KELEMBAGAAN DAN STRATEGI PEMBERDAYAAN PERAJIN TEMPE ANGGOTA PRIMKOPTI MEKAR JAYA KABUPATEN BANYUMAS BERBASIS KEARIFAN LOKAL DALAM UPAYA MENGENTASKAN KEMISKINAN Agus Sutanto, Suyono	11
3.	PENCAPAIAN PRESTASI KERJA KARYAWAN MELALUI STRATEGI PENGEMBANGAN <i>SOFT SKILL</i> DI UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN Alisa Tri Nawarini, Ekaningtyas Widyastuti, Suci Indiaty	16
4.	IDENTIFIKASI KAPASITAS FINANSIAL KOPERASI DI KABUPATEN BANYUMAS Arif Andri Wibowo, Muhammad Farid Al Farisy	20
5.	ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL AGROINDUSTRI GULA KELAPA BERIODIUM (STUDI KASUS: GENDIS) Dian Novitasari dan Hety Handayani Hidayat	28
6.	ANALISIS DAMPAK INOVASI LAYANAN KEUANGAN BERBASIS TEKNOLOGI DAN LITERASI KEUANGAN TERHADAP PERILAKU KEUANGAN Ekaningtyas Widiastuti, Dian Purnomo Jati, Alisa Tri Nawarini , Sri Murni Setyawati	34
7.	IMPLEMENTASI DIAGRAM <i>FISHBONE</i> DALAM MENGANALISIS PENYEBAB PEMBOROSAN PADA PROSES PRODUKSI KERIPIK TEMPE (Studi Kasus: UMKM Suka Nicky) Hety Handayani Hidayat dan Nur Wijayanti	41
8.	<i>KNOWLEDGE MANAGEMENT</i> , SUMBER DAYA MANUSIA, DAN KINERJA KEUANGAN PADA UMKM INDUSTRI KREATIF DI KABUPATEN BANYUMAS Puji Lestari, Uswatuh Hasanah, Ratu Ayu Wulandari	47
9.	PERILAKU KEUANGAN MAHASISWA UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN Retno Kurniasih, Sri Martini dan Siti Zulaikha Wulandari	56
10.	PENGARUH JUMLAH TUNNEL DAN TEKNIK PRODUKSI TERHADAP MUTU GARAM RAKYAT DENGAN TEKNOLOGI	

GREEN HOUSE SALT TUNNEL

	Riana Listanti, Muhammad Bachtiar Musthafa	61
11.	PEMBERDAYAAN USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) DENGAN MARKETING DIGITAL DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 Sofiatul Khotimah, Atiek Sri Purwati, Muhammad Taufiq	68
12.	PENGARUH FAKTOR INDIVIDU DAN MINAT KEWIRAUSAHAAN DENGAN MOTIVASI KERJA MAHASISWA PROGRAM DI UNSOED PURWOKERTO Suryanto, Heryanto, Dardjito E, Hayu DP	73
13.	STRUKTUR DAN PERILAKU PASAR PADA PEMASARAN GULA KELAPA KRISTAL DI KECAMATAN KUTASARI KABUPATEN PURBALINGGA Suyono, Agus Sutanto, Budi Dharmawan, Irene K.E.W.....	80
14.	ANALISIS STRATEGI PENGEMBANGAN DAN PENINGKATAN DAYA SAING USAHA PEMBUATAN BENANG TRADISIONAL DENGAN PENDEKATAN <i>BUSINESS MODEL CANVAS</i> (Studi Pada Usaha Pembuatan Benang Antih, Desa Tumanggal, Kecamatan Pengadegan, Kabupaten Purbalingga) Weni Novandari, Bambang Sunarko, Retno Widuri	88

Makalah Bidang F: Rekayasa Sosial dan Pengembangan Perdesaan

No	Judul/penulis	Halaman
1.	CAPAIAN PENINGKATAN KOMPETENSI KESEHATAN KELUARGA PENERIMA MANFAAT PROGRAM KELUARGA HARAPAN DI KABUPATEN BANYUMAS Agoeng Noegroho, Bambang Widodo	1
2.	EVALUASI KELEMBAGAAN PENGAWAS DAN SAKSI PADA PILKADES SERENTAK KAB. PURBALINGGA 2018 Andi Ali Said Akbar, Waluyo Handoko, Indaru Setyo Nurprojo, Titis Perdani	7
3.	PELEMBAGAAN PROGRAM KAMPUNG KELUARGA BERENCANA DI KELURAHAN KARANGPUCUNG KECAMATAN PURWOKERTO SELATAN KABUPATEN BANYUMAS Andi Antono, Ngalimun, Sri Weningsih, Darmanto Sahat Satyawan	16
4.	PENDEKATAN MULTI DOOR DALAM PENEGAKAN HUKUM UNTUK MEMBERANTAS ILLEGAL FISHING DAN KEJAHATAN LAINNYA DI INDONESIA Aryuni Yuliantiningsih, Wismaningsih, Baharudin Ahmadi	27
5.	PENGUNAAN BAHASA INGGRIS DI BAGIAN UNIT LAYANAN INFORMASI MUSEUM BENTENG VREDEBURG YOGYAKARTA Ayunda Septi Fregina Ade Eka Putri, Septi Mariasari	38
6.	PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENGEMBANGAN DESA WISATA Bambang Kuncoro, Chusmeru	45
7.	MERANCANG PROGRAM PEMBERDAYAAN DALAM PENGEMBANGAN KLINIK KESEHATAN DAN WISATA JAMU Bambang Suswanto, Tri Nugroho Adi	56
8.	MANAJEMEN PEMBERDAYAAN DALAM PENGEMBANGAN DESA EDUWISATA Chusmeru, Adhi Iman Sulaiman, Tri Nugroho Adi, P. Imam Prawoto Jati, Agus Ganjar Runtiko, Nana Sutikna.....	68
9.	LEKSIKON SERANGGA PADA STRATEGI BERTUTUR TIDAK LANGSUNG DALAM DIALEK <i>PENGINYONGAN</i> Chusni Hadiati, R. Pujo Handoyo	80
10.	SIMBOL DALAM KEBUDAYAAN BANYUMAS DALAM PERSPEKTIF SEMIOTIKA BUDAYA Chusni Hadiati, ·Nadia Gitya Yulianita	88

11.	PELAKSANAAN PEMBINAAN NARAPIDANA RESIDIVIS DI LEMBAGA PEMASYARAKATAN (Studi Di Lapas Kelas II A Purwokerto dan Lapas Kelas II A Permisian Nusakambangan Cilacap) Dessi Perdana Yuris Puspita Sari	94
12.	KEMANDIRIAN TOKON JULES OSTIN SEBAGAI TOKOH WANITA KARIR DALAM FILM “THE INTERN” (2015) Dian Adiarti , Ririn Kurnia Trisnawati	100
13.	STEREOTIPE TOKOH KARAKTER PEREMPUAN PADA KUMPULAN CERITA ANAK BERJUDUL <i>BENGKEL BUYUNG</i> , <i>PIALA UNTUK SISI</i> , DAN <i>HADIAH UNTUK MAK SALMAH</i> TERBITAN MITRA BOCAH ISLAMI Dian Adiarti, Mia Fitria Agustina	106
14.	WACANA DI BALIK KECANTIKAN Diana Puspitasari, Yudi Suryadi	113
15.	KETAHANAN KELUARGA DI MASA PANDEMI COVID-19 DI KABUPATEN BANYUMAS Dyah Retna Puspita, Pawrtha Dharma, Hikmah Nuraini	123
16.	PARIBASAN JAWA DAN PADANANNYA DALAM BAHASA INGGRIS Dyah Raina Purwaningsih , Tri Wahyu SP, Nadia Gitya Yulianita	130
17.	PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA SISTEM HANGGAR Mendukung PURWOKERTO KOTA HIJAU Edy Suyanto, Fx. Wardyono, Soetji Lestari, Tri Rini Widyastuti	138
18.	KELUARGA DAN ANAK ADIKSI <i>GAME ONLINE</i> (STUDI TENTANG REVITALISASI FUNGSI KELUARGA DALAM PENANGANAN ANAK ADIKSI <i>GAME ONLINE</i>) Endang Dwi S, Tri Rini Widyastuti Sulyana Dadan.....	143
19.	KLASIFIKASI DAN EKSPRESI BAHASA SERTA BUDAYA MASYARAKAT BANYUMAS MENGENAI PENAMAAN MAKHLUK METAFISIKA Erwita Nurdiyanto, Gita Anggria Resticka	150
20.	<i>RELIGIOUS MATTERS</i> DALAM BAHASA DAN BUDAYA TABU MASYARAKAT BANYUMAS Gigih Ariastuti Purwandari, Rosdiana Puspita Sari	156
21.	KATA TABU DALAM BAHASA INDONESIA YANG MEMPUNYAI MAKNA PELACURAN (KAJIAN LEKSIKOGRAFI) Gita Anggria Resticka, Erwita Nurdiyanto	161

22.	PERJUANGAN ORANG TUA TUNGGAL PEREMPUAN DI PERDESAAN UNTUK BERTAHAN HIDUP Ign. Suksmadi S, Joko Santoso, FX. Wardiyono	170
23.	MENYONGSONG REVOLUSI INDUSTRI 4.0 MELALUI PENERAPAN <i>PROJECT-BASED LEARNING</i> PADA KELAS BAHASA INGGRIS PEMINATAN PARIWISATA Indah Puspitasari, Kristianto Setiawan	176
24.	KESIAPAN SISWA DALAM IMPLEMENTASI SISTEM ZONASI PADA PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU DI SMA KABUPATEN BANYUMAS Jaryono, Tohir	184
25.	PERAN KEPALA DESA DALAM MENGATASI PERMASALAHAN SAMPAH RUMAH TANGGA MELALUI INSTRUMEN HUKUM DI DESA KUTASARI KECAMATAN BATURRADEN Kadar Pamuji, Abdul Aziz Nasihuddin, Slamet Rosyadi, Supriyanto, Hariyanto	189
26.	MOTIVASI PENYEBARAN BERITA <i>HOAX</i> Kuntarto, Rindha Widyaningsih	196
27.	KENDALA IMPLEMENTASI K 13 PADA MATA PELAJARAN BAHASA INDONESIA DI SEKOLAH MENENGAH ATAS KABUPATEN BANYUMAS Lalita Melasarianti, Octaria Putri Nurharyani	202
28.	KAJIAN PRAGMATIK TINDAK TUTUR DIREKTIF RANAH KELUARGA DI KABUPATEN BANYUMAS M. Riyanton, Mustasyfa Thabib Kariadi	209
29.	PRURARILINGUALISME ATAU KONTESTASI PADA IMPLANTASI BAHASA ASING DI WILAYAH BAYUMAS Monika Herliana, Tri Asiati, Rizki Utami	221
30.	PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA BAGI PENUTUR ASING (BIPA)BERBASIS KEARIFAN LOKAL Mustasyfa Thabib Kariadi, M. Riyanton	233
31.	PENGARUH TINGKAT KEPADATAN CLOSE HOUSE TERHADAP KARKAS AYAM BROILER SETRAIN COBB DAN ROSS Muhamad Samsi, Ismoyowati, Elly tugiyanti, Sufiriyanto, Ibnu Heri Sulistiyawan, Sigit Mugiyono	244
32.	TEKNIK PENERJEMAHAN BAHASA PARIWISATA DI TEKS WISATA BANYUMAS Nadia Gitya Yulianita, Nisa Roiyasa, Tri Wahyu S P.....	248

33.	PENGEMBANGAN MATERI AJAR MENULIS TEKS DRAMA UNTUK SMP KELAS VIII SEMESTER 2 KD 4.16 BERMUATAN KEARIFAN BUDAYA LOKAL DAN BERORIENTASI PENDIDIKAN KARAKTER	256
	Nia Ulfa Martha, Novita Pri Andini	
34.	KETERAMPILAN MENULIS PUISI PADA SISWA KELAS VIII C SMP NEGERI 6 PURWOKERTO	266
	Nia Ulfa Martha, Vera Krisnawati	
35.	CINTA SUFISTIK DALAM BUKU KUMPULAN PUISI <i>KALAU KAU RINDU AKU</i> KARYA DHARMADHI MELALUI KAJIAN SEMIOTIKA RIFFATERRE	275
	Nila Mega Marahayu, Octaria Putri Nurharyani, Bivit Anggoro Prasetyo Nugroho	
36.	IMPLEMENTASI <i>E-LEARNING</i> APLIKASI <i>QUIZIZZ</i> UNTUK MENINGKATKAN HASIL PEMBELAJARAN BAHASA MANDARIN DI PURWOKERTO	287
	Nunung Supriadi, Destyanisa Tazkiyah, Zuyinatul Isro	
37.	PERAN BADAN KEPENDUDUKAN KELUARGA BERENCANA NASIONAL (BKKBN) DALAM MEWUJUDKAN PROGRAM PEMBANGUNAN KELUARGA, KEPENDUDUKAN DAN KELUARGA BERENCANA “BANGGA KENCANA” (Studi di BKKBN Provinsi Jawa Tengah)	296
	Nurani Ajeng Tri Utami, Nayla Alawiya, Alef Musyahadah R	
38.	NILAI ANTI KORUPSI PADA BUKU TEKS PELAJARAN BAHASA INGGRIS KELAS XII SEKOLAH MENENGAH ATAS	305
	Prayogo Hadi Sulistio, Erna Wardani	
39.	FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMISKINAN DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA BERDASARKAN PERSPEKTIF <i>WORLD POVERTY CLOCK</i>	311
	Putri Utami Nurvitasari, Diah Setyorini Gunawan, Herman Sambodo	
40.	PERBANDINGAN E-COURT DAN SIDANG KONVENSIONAL DALAM MEWUJUDKAN PERADILAN SEDERHANA, CEPAT DAN BIAYA RINGAN	317
	Rahadi Wasi Bintoro, Antonius Sidik Maryono, Lidang Sinta Mutiara	
41.	GENERASI MILENIAL DAN PERILAKU BERWISATA DI KABUPATEN BANYUMAS	324
	Ratna Dewi, Wiman Rizkidarajat, Ankarlina P. P	
42.	FAKTOR-FAKTOR YANG MEMBENTUK EMPLOYER BRANDING MENURUT PERSEPSI GENERASI MILENIAL	329
	Retno Kurniasih, Ratno Purnomo, Muhammad Arifin Mukti	

43.	PERILAKU IMPULSIF KONSUMEN DALAM PEMBELIAN PRODUK FASHION SHOPPING ONLINE Retno Widuri, Daryono, Viviana Mayasari	333
44.	EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS OLAHRAGA TRADISIONAL TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN ANAK Rifqi Festiawan, Ngadiman, Dewi Anggraeni.....	341
45.	PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH) MELALUI KUBE “KELINGAN BOSE” DESA BOJONGSARI, KECAMATAN KEMBARAN, KABUPATEN BANYUMAS Rin Rostikawati, Dyah Retna Puspita, Masrukin, Fatmah Siti Djawahir.....	349
46.	ASPIRASI MASYARAKAT RENTAN DALAM PEMBANGUNAN HUKUM BERBASIS INKLUSI SOSIAL PADA PEMERINTAHAN DESA (STUDI DI KABUPATEN BANYUMAS) Saryono Hanadi, Nayla Alawiya, Alef Musyhadah Rahmah, Antonius Sidik Maryanto	365
47.	EFEKTIVITAS PROGRAM DIVERSI MENGIKUTI PENDIDIKAN DI PONDOK PESANTREN DALAM RANGKA PEMBINAAN BAGI ANAK YANG BERKONFLIK DENGAN HUKUM Setya Wahyudi, Budiyono, Dwi Hapsari Retnaningrum, Haryanto Dwiatmodjo	371
48.	ANALISIS GENDER TERHADAP PROFIL PENDUDUK LANJUT USIA DI JAWA TENGAH TAHUN 2019 Soetji Lestari, Edy Suyanto, Sotyania Ardhianna, Salas Maulida	384
49.	IMPLEMENTASI MODEL BLENDED LEARNING DITINJAU DARI <i>LOCUS OF CONTROL</i> TERHADAP PRESTASI BELAJAR MAHASISWA DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 UNTUK MENCAPAI SDG’S 2030 Sofiatul Khotimah, Sukiman	394
50.	UPAYA PELESTARIAN BUDAYA KOMUNITAS BONOKELING MENGHADAPI INDUSTRIALISASI WISATA DI BANYUMAS Sulyana Dadan, Rawuh E Priyono, Endang Dwi S, Silviana Rafiu	401
51.	DETERMINAN MINAT PENGGUNAAN E-COMMERCE DALAM PEMBELIAN MAKANAN SIAP SAJI :MODIFIKASI TECHNOLOGI ACCEPTANCE MODEL (TAM) (Kasus di Kota Kecamatan Purwokerto Utara) Teguh Djuharyanto, Rifki Andi Novia, Sunendar	407
52.	PERSEPSI GURU BAHASA INGGRIS TINGKAT SEKOLAH MENENGAH ATAS TERHADAP KOMPETENSI GURU DI PURWOKERTO Tuti Purwati, Prayogo Hadi Sulistio, Usep Muttaqin	412

53.	ANALISIS KESULITAN MAHASISWA PADA MATA KULIAH BERBICARA Uki Hares Yulianti, Lalita Melasarianti	418
54.	KESEPADANAN MAKNA DALAM PENERJEMAHAN DONGENG ANAK KE DALAM BAHASA INGGRIS Usep Muttaqin, Nadia Gitya Yulianita, Uki Hares Yulianti.....	425
55.	MODEL BYSTANDER EFFECT, QUALITYPRENEUR, DAN ASIMETRI INFORMASI TERHADAP KINERJA BUMDES DALAM MEWUJUDKAN KEMANDIRIAN EKONOMI MASYARAKAT DESA DI KABUPATEN BANYUMAS DAN PURBALINGGA Viviana Mayasari, Daryono	436
56.	PERBANDINGAN <i>THROUGHPUT</i> KUALITAS <i>VOICE CALL</i> APLIKASI WHATSAPP DAN LINE BERBASIS SELULER DI PURWOKERTO Widhiatmoko H.P., Hesti Susilawati, Hari Prasetijo	444
57.	Kontestasi Identitas Santri dalam Film Indonesia: STUDI KASUS FILM ‘3 CINTA 3 DOA’ DAN ‘SANG KYAI’ Wiman Rizkidarajat, Arizal Mutahir, Muhammad Taufiqqurohman	449
58.	HAMBATAN KOMUNIKASI SEKSUAL DALAM PERKAWINAN Wiwik Novianti, Mite Setiansah	464
59.	IMPLEMENTASI SISTEM <i>E-LEARNING</i> UNSOED UNTUK MENGOPTIMALKAN KETERAMPILAN PEMAHAMAN BACAAN BERBAHASA JEPANG MAHASISWA DALAM MATA KULIAH <i>DOKKAI</i> Yudi Suryadi, Diana Puspitasari.....	469

Makalah bidang G: Ilmu-ilmu Murni (Matematika, Fisika, Kimia, dan Biologi)

No	Judul/penulis	Halaman
1.	PEMANTAU DAN PENGENDALI BEBAN LISTRIK BERBASIS IOT PADA JARINGAN LOKAL Azis Wisnu Widhi Nugraha, Ari Fadli, Mulki Indana, Firman Adi Wicaksono	1
2.	ANALISIS KETIMPANGAN INFRASTRUKTUR DI KABUPATEN KEBUMEN Bambang, Oke Setiarso	8
3.	ANALISIS SENYAWA TRIADIMEFON DALAM SAMPEL AIR SUNGAI SECARA <i>ULTRA HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY</i> (UHPLC) Dadan Hermawan, Cacu, Ikfran Yudha, Suwandri, Amin Fatoni	15
4.	PEMBUATAN METANOL DARI LIMBAH CAIR TAHU MENGGUNAKAN FOTOKATALIS $\text{TiO}_2\text{-Ni}$ Kapti Riyani, Tien Setyaningtyas	21
5.	DIVERSITAS EKTOPARASIT PADA CRUSTACEA HASIL TANGKAPAN ESTUARIA SEGARA ANAKAN CILACAP JAWA TENGAH Rokhmani, Bambang Heru Budianto	26
6.	MODEL HIDROSTRATIGRAFI DAERAH ALIRAN SUNGAI SERAYU DESA SROWOT KECAMATAN KALIBAGOR KABUPATEN BANYUMASBERDASARKAN DATA RESISTIVITAS Sehah, Hartono, Zaroh Irayani, Urip Nurwijayanto Prabowo	38
7.	VISUALISASI SAINTIFIK KONDISI AIR TANAH KAWASAN BOBOTSARI MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK TERBUKA VISUALIZATION TOOLIT (VTK) Sugeng Waluyo, Adi Candra	48
8.	PENURUNAN <i>TOTAL SUSPENDED SOLIDS</i> (TSS) LIMBAH CAIR RUMAH MAKAN DI PURWOKERTO MENGGUNAKAN TEKNOLOGI ELEKTROKIMIA SEDERHANA Suyata, Irmanto, Dwi Kartika, Santi Nurhandayani	57
9.	PENENTUAN KADAR LOGAM Cd MENGGUNAKAN ENZIM UREASE DARI (<i>Vigna unguiculata</i> subsp. <i>unguiculata</i> L.) Zusfahair, Amin Fatoni, Intan Meilapatwa, Tika Resiana Nurbaeti	65

10. INTERPRETASI SEBARAN INTRUSI BATUAN BEKU BASALTIK
BERDASARKAN ANALISIS GRADIEN HORIZONTAL DATA
ANOMALI PSEUDOGRAVITASI DI DESA PEKUNCEN
KECAMATAN JATILAWANG KABUPATEN BANYUMAS
Sehah, Sukmaji Anom Raharjo, Urip Nurwijayanto Prabowo 72

Makalah Bidang H: Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul/Penulis	Halaman
1.	PENINGKATAN PRODUKSI SUSU PADA KELOMPOK PETERNAK KAMBING PERAH MELALUI PELATIHAN INDUKSI HORMONAL Mas Yedi Sumaryadi, Lucie Setiana, dan Aras Prasetyo Nugroho	1
2.	KUNCI SUKSES PENGEMUKAN KAMBING MELALUI PEMANFAATAN TEMULAWAK (<i>Curcuma xanthorrhizae Rhizoma</i>) Mochamad Socheh, Imbang Haryoko, Hermin Purwaningsih, Agus Priyono, Pambudi Yuwono	10
3.	PROGRAM KKN-TEMATIK PEMBELAJARAN BERBASIS KEARIFAN LOKAL DI SEKOLAH DASAR KABUPATEN KLATEN PADA ERA PANDEMI COVID-19 Tera Daryanti, Noviani Indah P, Chusna R, Faridhatul K, Yulinda Erma Suryani, M Pujo Darmo, Arif Julianto Sri Nugroho, Darupratomo	14
4.	PEMANFAATAN AMPAS TAHU MENJADI PRODUK MAKANAN PADA KELOMPOK PENGRAJIN TAHU KELURAHAN KALIKABONG KABUPATEN PURBALINGGA Tien Setyaningtyas, Puji Lestari, Dwi Kartika, Dian Riana Ningsih	24
5.	PEMBERDAYAAN KELOMPOK WANITA TANI MELALUI PENANAMAN HIJAUAN BERKUALITAS (KONSENTRAT HIJAUAN/KOHI) DI SENTRA TERNAK RUMINANSIA Titin Widiyastuti, Krismiwati Muatip, Sri Rahayu	30
6.	PELATIHAN AKUNTANSI DAN <i>UPGRADING</i> TEKNOLOGI PRODUKSI UNTUK MENINGKATKAN KINERJA BENGKOANG CREATIVE HUB (BCH) DI DUSUN BAKUNG DESA LINGGASARI KECAMATAN KEMBARAN KABUPATEN BANYUMAS Triani Arofah, Karina Odia Julialevi, Istiqomah	37
7.	IbM KELOMPOK TANI SAYURAN Trisnowati Budi Ambarningrum, Endang Warih Minarni, Irma Suryahani	43
8.	GERAKAN LA-SAMBA (KELOLA SAMPAH BERSAMA) DI DESA PANDAK, KECAMATAN BATURRADEN, KABUPATEN BANYUMAS Tundjung Linggarwati, Agus Haryanto, Arif Darmawan, Renny Miryanti	49
9.	PELATIHAN PENYUSUNAN MODUL GUNA MENINGKATKAN KUALITAS LITERASI BAGI GURU SMA NEGERI 4 PURWOKERTO Uki Hares Yulianti, Nadia Gitya Yulianita, Nisa Roiyasa	56

10.	PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM UPAYA PENANGGULANGAN COVID-19 MELALUI PEMBUATAN MASKER MODIS DI DESA SILADO KABUPATEN BANYUMAS A.S. Piranti, D.R.U.S. Rahayu, D.S.Widyartini, A. Widyastuti, N. Setyaningrum	62
11.	CAPAIAN PENINGKATAN KOMPETENSI KESEHATAN KELUARGA PENERIMA MANFAAT PROGRAM KELUARGA HARAPAN DI KABUPATEN BANYUMAS Agoeng Noegroho, Bambang Widodo	69
12.	PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DI DESA WLAHAR WETAN KECAMATAN KALIBAGOR KABUPATEN BANYUMAS GUNA MENCAPAI DESA MANDIRI SEJAHTERA TAHUN III Agus Sutanto, Anisur Rosyad, Mujiono, Totok Agung Dwi Haryanto, Karseno, Dyah Susanti, Suyono.....	75
13.	PENINGKATAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT DESA REMPOAH MELALUI PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS RUMAH TANGGA Ankarlina Pandu Primadata, Arizal Mutahir, Hendri Restuadhi, Wiman Rizkidarajat, Ratna Dewi	83
14.	UPAYA MEWUJUDKAN <i>GREEN SCHOOL PROGRAME</i> MELALUI APLIKASI AQUA-VERT DI SMP NEGERI 1 SUMBANG Diana Retna Utarini Suci Rahayu, Uki Dwiputranto, Hexa A. Hidayah, Moh. Husein Sastranegara, W. Lestari	91
15.	PEMBUATAN ALAT PROMOSI WISATA BERBAHASA INDONESIA- INGGRIS-JEPANG SEBAGAI UPAYA MEMPERKENALKAN DESTINASI WISATA DI BANYUMAS SECARA GLOBAL Dyah Raina Purwaningsih, Tri Wahyu Setiawan Prasetyoningsih, Muammar Kadafi.	97
16.	PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALU PEMBUATAN SUMUR BOR DAN AKSI TANGGA COVID-19 UNTUK MEWUJUDKAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT DI DESA SURO KALIBAGOR KABUPATEN BANYUMAS Sri Hartini, Nuniek Ina Ratnaningtiyas, Saparso, Dian Bhagawati, Supartoto	103
17.	DAMPAK PENDEMI COVID 19 DAN KESIAPAN DESA WISATA DALAM MENGHADAPI TATANAN HIDUP BARU Abdul Aziz Ahmad, Sofiatul Khotimah, Bambang	110
18.	SOSIALISASI DAN IMPLEMENTASI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA UNTUK MEMBANTU PENGAIRAN DI DESA SOKARAJA LOR KECAMATAN SOKARAJA BANYUMAS Abdullah Nur Aziz, Hartono, Sugito, Farzand Abdullatif	117

19.	APLIKASI TEKNOLOGI MODEL PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS ONLINE MELALUI SALINMAS (SAMPAH ONLINE <u>BANYUMAS</u>) SEBAGAI UPAYA PENANGANAN DARURAT SAMPAH Agnes Fitria Widiyanto, Suratman, Kuswanto, Saudin Yuniarno	123
20.	PEMBELAJARAN OPERASI PERKALIAN DENGAN ALAT PERAGA TUSUK SATE Agung Prabowo, Agus Sugandha, Agustini Tripena, Triyani, Mashuri, Niken Larasati	130
21.	PEMANFAATAN SPOTSELFIE DALAM MENARIK PENGUNJUNG DI WISATA ALAM (GEOLOGI) PATRAWISA, DESA LIMBASARI, PURBALINGGA Akhmad Khahlil Gibran, Widhiatmoko Herry Purnomo, Huzaely Latief Sunan, Tigar Puri Adhiana, Nur Chasanah, Rani Aulia Imran	143
22.	PENDAMPINGAN PROMOSI ONLINE PADA KELOMPOK PENGRAJIN BAMBU “KRIYA MANDIRI” UNTUK MENGATASI DAMPAK PANDEMI COVID-19 Aldila Krisnaresanti, Lina Rifda Naufalin, Aldila Dinanti	150
23.	PENGUATAN KELOMPOK DAN DIVERSIFIKASI PRODUK BIOFARMAKA UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN RUMAH TANGGA KELOMPOK TANI SIDO JODHO KABUPATEN BANJANEGARA Anny Hartati, Aisyah Tri Septiana, Kusmantoro Edy, Ratna Satriani	156
24.	PENINGKATAN PENGETAHUAN TENTANG DIABETES MELLITUS PADA KELUARGA PENDERITA DIABETES MELLITUS DI DESA BABAKAN KABUPATEN BANYUMAS Arif Kurniawan, Arrum Firda A.M, Siti Masfiah.....	163
25.	PENGARUH AUDIOHIPNOTERAPI TERHADAP TEKANAN DARAH PASIEN HIPERTENSI PRIMER Arif Setyo Upoyo, Endang Triyanto	168
26.	BUDIDAYA <i>DAPHNIA</i> SP. SECARA <i>INDOOR</i> SEBAGAI ALTERNATIF PAKAN ALAMI BENIH IKAN HIAS DI KELOMPOK PEMBUDIDAYA IKAN “MINA IKARI” DESA MREBET KABUPATEN PURBALINGGA Baruna Kusuma, Joni Johanda Putra, Rima Oktavia Kusuma, Sesilia Rani Samudera, Ren Fitriadi	173
27.	PENERAPAN TUNGKU HEMAT ENERGI DAN POC (SO-KONTAN FERT) PADA PERAJIN GULA KELAPA UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN DI DESA GUNUNGLURAH KECAMATAN CILONGOK KABUPATEN BANYUMAS Budi Prakoso, Mujiono, Kharisun	178

28.	PENERAPAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN PANGAN LOKAL UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KWT MEKARSARI DI DESA SUMINGKIR, PURBALINGGA Budi Sustriawan, Nur Aini, Retno Setyawati	183
29.	PENINGKATAN PENGETAHUAN KADER KESEHATAN GIGI MULUT DENGAN METODE INTERAKTIF DAN VIDEO SECARA DARING DI DESA KARANGTENGAH KECAMATAN BATURRADEN Christiana Cahyani Prihastuti, Fitri Diah Oktadewi, Haris Budi Widodo, Mahindra Awwaludin Romdlon, Bambang Tri Hartomo, Meylida Ichsyani, Fadli Ashar, Diah Krisnansari, Fitranto Arjadi	190
30.	PEMBERDAYAAN ORANGTUA REMAJA MELALUI PROGRAM BINA KELUARGA REMAJA UNTUK MENCEGAH PERNIKAHAN USIA DINI Colti Sistiarani, Bambang Hariyadi, Eri Wahyuningsih	195
31.	INOVASI PEMBENIHAN IKAN PADA LAHAN TERBATAS DENGAN OPTIMALISASI REPRODUKSI DAN WADAH BUDIDAYA Dian Bhagawati, Agus Nuryanto, Aswi Anriasari Rofiqoh, Sukirno	202
32.	PENINGKATAN MINAT GENERASI MUDA DI BIDANG PERTANIAN MELALUI KEGIATAN PELATIHAN PERTANIAN ORGANIK Dian Novitasari, Risqa Naila Khusna Syarifah, Agus Suroto, Muhammad Bactiar Mustafa, Ratri Noorhidayah	209
33.	PENINGKATAN MUTU SEKOLAH ALAM MTs PAKIS MELALUI PENGENALAN POTENSI FLORA DAN FAUNA DI SEKITAR BERBASIS KONSERVASI LINGKUNGAN Dian Palupi, Sri Lestari, Riska Desi Aryani, Aswi Andriasari Rofiqoh	216
34.	PENGEMBANGAN KELOMPOK USAHA “BAROKAH” MELALUI OPTIMALISASI PEMBUKUAN KELOMPOK USAHA DAN STRATEGI PEMASARAN Dijan Rahajuni, Lilis Siti Badriah, Nunik Kadarwati	224
35.	PENDAMPINGAN STRATEGI PEMASARAN ONLINE PADA UMKM TERDAMPAK COVID-19 MELALUI KEGIATAN KKN PPM Dindy Darmawati Putri, Irene Kartika Eka Wijayanti, Rosi Widarawati.....	229
36.	PELATIHAN PEMBUATAN <i>HANDSANITIZER</i> UNTUK MENCEGAH PENYEBARAN COVID-19 DI DESA SIWARAK KARANGREJA PURBALINGGA Dwi Kartika, Dian Riana Ningsih, Senny Widyaningsih	235

37.	KEMBANG GULA PROBIOTIK STROBERI MENGGUNAKAN INKUBATOR MODIFIKASI BAGI KELOMPOK TANI KARANGREJA PURBALINGGA Dyah Fitri Kusharyati, Dini Ryandini, Meyta Pratiwi, Taruna Dwi Satwika, Dwiana Muflihah Yulianti	241
38.	PENERAPAN IPTEKS PADA KELOMPOK PENJAHIT KELURAHAN KOBER KECAMATAN PURWOKERTO BARAT Dyah Perwita, Rio Dhani Laksana, Syaiful Azhar	247
39.	PENERAPAN TEKNOLOGI PAKAN LENGKAP (COMPLETE FEED) BERBASIS BAHAN PAKAN LOKAL PADA USAHA DOMBA DIPONDOK PESANTREN AL QUR'AN ROUDLOTUL HUFFADZ KABUPATEN BANYUMAS Efka Aris Rimbawanto, Bambang Hartoyo, Muhamad Bata	252
40.	PENDAMPINGAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI AKUNTANSI BERBASIS ANDROID DAN APLIKASI BELANJA ONLINE PADA TOKO UMAT KOPERASI SYARI'AH MADANI BANYUMAS RAYA Eko Suyono, Oman Rusmana, Sudjono	256
41.	APLIKASI AMPAS TEH FERMENTASI UNTUK MENINGKATKAN PERFORMAN PRODUKSI DAN REPRODUKSI TERNAK ITIK JANTAN SECARA INTENSIF DI KARANG TARUNA "TUNAS HARUM-2" Elly Tugiyanti, Sigit Mugiyono, Ibnu Hari Sulistyawan	263
42.	PERAN KKN MITIGASI BENCANA UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN DALAM MENUMBUHKAN RESILIENSI MASYARAKAT SAAT PANDEMI COVID 19 Endang Hilmi, Lilik Kartika Sari, Tri Nur Cahyo	268
43.	PEMBERDAYAAN KELOMPOK PERAJIN SALE PISANG GULUNG UNTUK MENINGKATKAN MUTU DAN NILAI TAMBAH PRODUK MELALUI TRANSFER TEKNOLOGI ALAT PENGERING PADA KELOMPOK PERAJIN "BRAYAN MAJU" DI DESA MERTASARI KECAMATAN PURWANEGARA BANJARNEGARA Endang Sriningsih, Hidayah Dwiyantri, Sri Widarni, Pretisila Kartika Putri	278
44.	PENINGKATAN KETERAMPILAN PENYIARAN BERITA SENI DAN BUDAYA BANYUMAS PADA SISWA SMK NEGERI 3 BANYUMAS Erwita Nurdiyanto, Gita Anggria Resticka, Nila Mega Marahayu	286
45.	ANALISIS EFEKTIFITAS PENYULUHAN TERHADAP PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN PERUBAHAN PERILAKU PEDAGANG MAKANAN JAJANAN DALAM PENCEGAHAN PENYEBARAN COVID-19 Wijonarko, G, Susanto Budi Sulistyio, Abdul Muklis Ritonga	293

46.	PELATIHAN KULTUR <i>MICROWORM</i> SEBAGAI PAKAN ALAMI PADA PEMBENIHAN IKAN GURAMI DI DESA KEBARONGAN KEMRANJEN BANYUMAS Hana, Sorta Basar Ida Simanjuntak, Untung Susilo, Farida Nur Rachmawati, Eko Setio Wibowo, Atang	300
47.	PENDAMPINGAN PENGEMBANGAN KEMASAN DAN DIGITAL MARKETING PADA PRODUK KOPI BANYUMAS LERENG GUNUNG SLAMET, DESA MELUNG, KEDUNGBANTENG , BANYUMAS. Hasyim Asyari, Indro Prakoso ,Sugeng Waluyo	313
48.	PENINGKATAN KAPASITAS DAN VARIAN PRODUK PADA KWT BUMI MULYA KEBUMEN KECAMATAN BATURADEN BANYUMAS Herman Sambodo, Suharno, Arif Andri Wibowo	326
49.	PENINGKATAN KUALITAS PRODUK DAN PEMASARAN KELOMPOK PENGOLAH DAN PEMASAR (POKLAHSAR) DI DESA TANJUNGANOM, KECAMATAN RAKIT, KABUPATEN BANJARNEGARA Hety Handayani Hidayat, Nur Wijayanti, Wilis Cahyani.....	330
50.	PEMBERDAYAAN KELOMPOK OEMAH JAHIT NGANGENIN RT 08/II KEDUNG ARES TAMBAK SOGRA MENUJU KEMANDIRIAN USAHA MELALUI PEMBUATAN MASKER SEBAGAI UPAYA PENANGGULANGAN COVID 19 I Wayan Mustika, Adi Wiratno, Tenang Haryanto	335
51.	PEMBERDAYAAN KADER KESEHATAN DESA SOKARAJA TENGAH DALAM PENCEGAHAN STUNTING PADA ANAK MELALUI PEMBERIAN PENGETAHUAN TENTANG PENTINGNYA MASA 1000 HARI PERTAMA KEHIDUPAN (HPK) Ika Murti Harini, RR. Diah Woro Dwi Lestari, Nenden Nursyamsi Agustina, Nur Signa Aini Gumilas, Nafiisah, Dwi Arini Ernawati, Raditya Bagus Wicaksono	341
52.	PEMBERDAYAAN KELOMPOK WANITA TANI MELALUI PROGRAM INTENSIFIKASI PEKARANGAN DAN PENGOLAHAN PANGAN BERBASIS KELOR Indah Setiawati, Rosi Widarawati, Pepita Haryanti, Okti Herliana	348
53.	PEMBERDAYAAN KELOMPOK MASYARAKAT TANI UNTUK MENDUKUNG KAWASAN AGROWISATA DESA SUNYALANGU, KECAMATAN KARANGLEWAS, KABUPATEN BANYUMAS Irene Kartika Eka Wijayanti, Dindy Darmawati Putri, Rifky Andi Novia	354
54.	UPAYA PENINGKATAN DAYA TAHAN TUBUH DALAM MENGHADAPI COVID-19 BAGI MASYARAKAT DI LINGKUNGAN UNSOED MELALUI PENYEDIAAN DAN TEKNOLOGI PEMBUATAN YOGURT Isti Handayani, Rumpoko Wicaksono, Aisyah Tri Septiana	361

55.	PENINGKATAN MUTU DAN KUALITAS PRODUK KRIPIK PISANG DAN CHEESE STICK PADA KUB MEKAR SARI DESA KARANGTENGAH KECAMATAN BATURRADEN PURWOKERTO Jaryono, Tohir, Ade Irma Anggraeni	368
56.	PEMBELAJARAN INKLUSIVITAS BERAGAMA MELALUI SENI ISLAM BERBASIS KEARIFAN LOKAL Kuntarto, Rindha Widyaningsih, Chendy Arieschanty P.S.....	374
57.	MOTIVASI BERUSAHA DAN PEMASARAN PRODUK OLAHAN SUSU KELOMPOK MARGO MULYO SECARA ONLINE DENGAN MEDIA INSTAGRAM Kusuma Widayaka, Triana Setyawardani, Yusmi Wakhdiati	381
58.	PENINGKATAN PEMAHAMAN DIGITALISASI SISTEM PENJUALAN DAN PEMANFAATAN APLIKASI SEDERHANA DALAM PENCATATAN PERSEDIAAN PRODUK KUB SARI BUMI Maria Krisnawati, Ayu Anggraeni Sibarani	388
59.	EDUKASI PADA KADER PKK DALAM PENGELOLAAN DAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS HIDUP MASYARAKAT DI DESA BOJONGSARI, BANYUMAS Masita W Suryoputri, Heny Ekowati, Ika Mustikaningtias, Laksmi Maharani, Nialiana Endah E, Dewi Latifatul Ilma	393
60.	PENANGGULANGAN DAMPAK SOSIAL-EKONOMI PANDEMIK COVID-19 MASYARAKAT MIGRAN CIHONJE MELALUI PENYALURAN BANTUAN FISIK dan NON-FISIK Meutia Karunia Dewi	402
61.	PROMOSI KESEHATAN MANAJEMEN ASI TERPADU UNTUK MENINGKATKAN DUKUNGAN KEPADA BUSUI BEKERJA Miko Ferine, Raditya Bagus Wicaksono, Nenden Nursyamsi Agustina, Arfi Nurul Hidayah, Edy Priyanto	409
62.	PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PELATIHAN BACA TULIS AL-QURAN Munasib Munasib, Noor Asyik, Atikah Proverawati	416
63.	KETERAMPILAN MENULIS PUISI PADA SISWA KELAS VIII C SMP NEGERI 6 PURWOKERTO Nia Ulfa Martha, Vera Krisnawati	421
64.	PENANAMAN KARAKTER JENDERAL SOEDIRMAN MELALUI KEGIATAN BERCERITA DI SD NEGERI 4 TELUK Nia Ulfa Martha, Vera Krisnawati, Bagus Reza Hariyadi, Octaria Putri Nurharyani.....	430
65.	PEMBERDAYAAN MASYARAKAT BERBASIS POTENSI LOKAL MELALUI OPTIMALISASI PROGRAM KERJA KELOMPOK SEBAGAI	

UPAYA MENUJU TERWUJUDNYA DESA GANDATAPA MANDIRI SEJAHTERA	
Nuniek Ina Ratnaningtyas, Bambang Heru B, Nuraeni Ekowati, Pudji Widodo, Hendro Pramono, Hernayanti, Dian Bhagawati, Sukarsa, Ani Widyastuti, Alice Yuniati, Ardhini R. Maharning, Erwin Riyanto Ardli, Nurtjahjo D.S, Romanus Edy Prabowo, Rochmatino, Sri Lestari	
	435
66. OPTIMALISASI PEMANFAATAN LAHAN SEKITAR KANDANG DALAM PENYEDIAAN HIJAUAN PAKAN TERNAK	
Nur Hidayat, Diana Indrasanti, Mohandas Indradji, Yusmi Nur Wakhidati dan Sufiriyanto	
	443
67. PENGARUH KINERJA GAPOKTAN TERHADAP KEBERHASILAN PROGRAM PUAP DI KECAMATAN KEDUNGBANTENG	
Pretisila Kartika Putri, Endang Sriningsih, Karina Odia Julialevi	
	449
68. EDUKASI WALI MURID TAMAN KANAK-KANAK (TK) DENGAN CUCI TANGAN PAKAI SABUN (CTPS) MENURUT WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) UNTUK PENCEGAHAN PENYAKIT INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA)	
Rani Afifah Nur Hestiyani, Tri Okmawati Handini, Afifah	
	458
69. PENGEMBANGAN USAHA GARAM RAKYAT MELALUI PENINGKATAN MUTU PRODUKSI DAN DIVERSIFIKASI PRODUK DI DESA SIDOARJO, KECAMATAN PURING, KABUPATEN KEBUMEN	
Riana Listanti, Masrukhi, Dina Istiqomah.....	
	463
70. PEMBENTUKAN KARAKTER PANCASILAIS GUNA MENANGKAL PAHAM RADIKALISME DI PONDOK PESANTREN DARUL ABROR : KELOMPOK DISKUSI SEBAGAI PENGUATAN ANTI RADIKALISME	
Rindha Widyaningsih, Kuntarto, Muhamad Riza Chamadi.....	
	469
71. UPAYA PENCEGAHAN PENYEBARAN COVID-19 MELALUI PERILAKU HIDUP BERSIH DAN SEHAT DI LINGKUNGAN DESA SEKITAR KAMPUS UNSOED	
Rumpoko Wicaksono, Gunawan Wijonarko, Rifda Naufalin, V. Prihananto, Dwi Nugroho Wibowo, Poppy Arsil, Probo Hardini, Indah Nuraeni	
	477
72. PENGELOLAAN HARA DAN KONSERVASI AIR PADA PERTANAMAN DURIAN DI DESA PAGERALANG KECAMATAN KEMRANJEN KABUPATEN BANYUMAS	
Sakhidin, Anung Slamet Dwi Purwantono, Slamet Rohadi Suparto	
	482
73. PEMANFAATAN ENERGI TERBARUKAN MELALUI SISTEM OTOMATISASI DALAM PENINGKATAN KAPASITAS AGRIBISNIS BAWANG MERAH DI KABUPATEN BREBES, JAWA TENGAH: SEL SURYA UNTUK LIGHT TRAP HAMA BAWANG MERAH	
Saparso , Arief Sudarmaji dan Rostaman	
	488

74.	PENCEGAHAN ZONA MERAH PENYEBARAN COVID-19 BERBASIS KELUARGA DI DESA LINGGASARI, KECAMATAN KEMBARAN, KABUPATEN BANYUMAS Saryono, Heryanto, Anas Sumeru	497
75.	PENGUNAAN KALENDER REPRODUKSI UNTUK KAMBING DI KTT TUNAS MUKTI KECAMATAN GUMELAR KABUPATEN BANYUMAS Setya Agus Santosa, Dattadewi Purwantini, Agus Susanto, Aras Prasetyo Nugroho	501
76.	PENDAMPINGAN PENGEMBANGAN KAWASAN EKONOMI TERPADU MELALUI PELATIHAN PRODUK KREATIF ECO FASHION DI DESA MUNTANG DAN DESA GAMBARSARI KABUPATEN PURBALINGGA Sigit Wibowo, DN., Sri Murni Setyawati, Ratno Purnomo.....	506
77.	PENDIDIKAN BERLALU LINTAS BAGI PELAJAR SMP AL IRSYAD AL ISLAMYYAH AGAR MENJADI PENGENDARA YANG BERETIKA DAN AMAN Siti Kunarti, Budiyono, Sri Hartini	514
78.	PENINGKATAN KEMAMPUAN BERHITUNG ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS Siti Rahmah N., Idha Sihwaningrum, Nunung Nurhayati, Rina Reorita, Ari Wardayani, Renny, Sri Maryani	519
79.	DIVERSIFIKASI OLAHAN BUAH CARICA MENUJU PROSES TANPA LIMBAH UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN DAN DAYA SAING UKM DI WONOSOBO Sri Lestari, Santi Dwi Astuti, Erminawati, Sri Widarni.....	524
80.	UPAYA PENINGKATAN KETERAMPILAN DAN KUALITAS MEMBATIK BAGI ANGGOTA PEMULA KELOMPOK BATIK SEKAR CANTHING PURBALINGGA Sri Murni Setyawati, Muhammad Arifin Mukti, Retno Widuri	532
81.	PENGENALAN DAN PELESTARIAN TANAMAN OBAT BAGI SISWA SD Sukarsa, W.Herawati	536
82.	PEMBERDAYAAN KARANG TARUNA DALAM UPAYA MEMUTUS MATA RANTAI COVID -19 MENUJU DESA MANDIRI SEJAHTERA DI DESA KEMAWI KECAMATAN SOMOGEDDE KABUPATEN BANYUMAS Supriyanto, Ade Maman Suherman, Siti Kunarti, Tedi Sudrajat	541

83.	OPTIMALISASI PENGELOLAAN CATERING ASY SYIFAA MBA MELALUI APLIKASI BERBASIS ANDROID, PENJAMINAN KEAMANAN DAN KEHALALAN MASAKAN, STRATEGI <i>CLUSTERING</i> DAN KUALITAS UNTUK KEBERLANJUTAN UMKM Uswatun Hasanah, Krishhoe Rachmi Fitrijati, Hijroh Rokhayati, Ratu Ayu Sri Wulandari	547
84.	Pelestarian dan Pengembangan Usaha Pembuatan Benang Tradisional dan Peningkatan Orientasi Kewirausahaan serta Kapabilitas Membangun Jaringan Bagi Pengrajin Benang Antih, Desa Tumanggal, Kabupaten Purbalingga Weni Novandari, Suliyanto, Titi Nurfitri	555
85.	UPAYA MENINGKATKAN PENGUNJUNG DI WISATA TAMAN GEOLOGI PATRAWISA DALAM KONDISI KENORMALAN BARU PANDEMI COVID-19, DESA LIMBASARI, PURBALINGGA Widhiatmoko Herry Purnomo, Akhmad Khahlil Gibran, Suroso, Teguh Cahyono, Hesti Susilawati, Gito Sugiyanto	561
86.	PEMBERDAYAAN KELOMPOK IBU-IBU PKK DESA BERKOH, PURWOKERTO SELATAN DALAM PENGEMBANGAN USAHA SABUN Zusfahair, Mardiyah Kurniasih, Purwati	566

ISSN 978-002-1643-05-5



9 786021 643655



"Tema: Pangan, Gizi, dan Kesehatan"

**STUDI PENDAHULUAN PEMBUATAN SIRUP GLUKOSA-FRUKTOSA DARI
NIRA KELAPA SECARA FERMENTASI DENGAN RAGI TAPAI**

***Preliminary study on production of glucose-fructose syrup from coconut sap by
fermentation method***

Karseno^{1,*}, Tri Yanto¹, dan Isti Handayani¹

¹Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian Unsoed

*karseno@unsoed.ac.id

ABSTRAK

Penggunaan dan permintaan gula bentuk cair semakin meningkat dewasa ini. Gula kelapa umumnya dibuat dalam bentuk cetak dan kristal, sementara gula kelapa bentuk cair masih belum banyak dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pembuatan gula kelapa cair dari nira kelapa secara fermentasi menggunakan ragi tapai. Ragi tapai yang mengandung *Saccharomyces cerevisiae* akan memecah sukrosa dalam nira menjadi glukosa dan fruktosa sehingga dihasilkan gula invert. Nira kelapa segar dipanaskan sampai mencapai °Brix 20 kemudian diinokulasi dengan ragi tapai pada konsentrasi 0%, 0,5%, 0,75%, 2,5% dan 5%. Nira diinkubasikan pada suhu ruang (28°C ± 1). Perubahan nilai pH dan total padatan terlarut (°Brix) pada nira diamati selama fermentasi. Fermentasi dihentikan setelah pH nira mencapai 5. Nira dimasak sampai mencapai Brix 70 ± 5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH dan total padatan terlarut menurun searah dengan lamanya waktu fermentasi. Penurunan pH semakin cepat dengan semakin tingginya konsentrasi ragi tapai yang digunakan. Gula kelapa cair yang dihasilkan memiliki warna agak coklat - coklat, rasa manis dan aroma khas gula kelapa.

Kata kunci: gula cair, gula kelapa cair, sirup glukosa-frukstosa, fermentasi nira kelapa

ABSTRACT

The use and demand for liquid sugar is increasing, recently. Generally, coconut sugar was made in block and granulated form. Meanwhile, the production of liquid coconut sugar is still not widely practiced. The research aims to investigate production of liquid coconut sugar with fermentation method use tapai yeast. Tapai yeast contain *Sacharamomyces cerevisiae* that will be breakdown of sucrose in the sap into invert sugar (glucose – fructose). The coconut sap was heating until reach to 20 of °Brix, then inoculated by tapai yeast in the concentration of 0%, 0.5%, 0.75%, 2.5% dan 5%, incubated in room temperature (28°C ± 1). The pH and °Brix value of sap was monitored during fermentation and fermentation stop when the pH of sap reach to 5. The fermented sap was heating until it reaches to °Brix x 70. The result show that the pH and °Brix value decrease along to fermentation time. The decrease in the pH of sap getting faster with higher tapai yeast concentration. The liquid coconut sugar has a brownies color, sweet taste and specific aroma of coconut sugar.

Key words: liquid sugar, coconut liquid sugar, glucose-fructose syrup, coconut sap fermented



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan X"

6-7 Oktober 2020

Purwokerto

ISBN 978-602-1643-65-5

PENDAHULUAN

Nira merupakan cairan yang disadap dari manggar kelapa, memiliki rasa manis, bau yang harum, tidak berwarna dan memiliki nilai pH 6,0-6,5 (Setyamidjaja, 1991). Rasa manis yang terdapat pada nira kelapa disebabkan adanya kandungan zat gula yaitu sukrosa. Menurut Budi dan Hieronymus (1993) bagian terbesar pada nira adalah air sebesar 75%-95% dan sukrosa yang merupakan bagian zat padat yaitu sebesar 12,3%-17,4 %. Sunantyo dan Utami (1997) menjelaskan bahwa nira kelapa dalam keadaan segar memiliki rasa manis, bau harum, dan tidak berwarna serta memiliki pH 5,5 – 6. Nira mengandung sebagian besar air 75 – 90 %, sukrosa 13 – 17 % dan protein 0,02 – 0,03 %

Nira kelapa umumnya diolah menjadi gula kelapa. Gula kelapa yang banyak beredar di pasaran berbentuk gula kelapa cetak dan gula kelapa kristal. Sementara untuk gula kelapa bentuk cair (gula kelapa cair) belum banyak diproduksi. Gula cair dikenal juga dengan istilah sirup glukosa atau sirup fruktosa. Sirup glukosa-fruktosa merupakan nama dagang dari larutan hidrolisis pati. Selama ini sirup glukosa-fruktosa diproduksi dari pati dan jagung. Selain menggunakan pati, sirup glukosa-fruktosa juga dapat dihasilkan dengan memanfaatkan sukrosa yang terdapat pada nira kelapa melalui proses hidrolisis menjadi glukosa dan fruktos. Produk hasil pemecahan sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa juga dikenal dengan nama gula invert (Suwarno et al., 2015). Gula invert juga merupakan komponen makanan yang bermanfaat terutama sifatnya yang lebih manis dan lebih cepat larut apabila dibandingkan dengan sukrosa. Sifat lain yang menguntungkan dari gula invert adalah dapat berfungsi sebagai humectant (mempertahankan kadar air), penstabil, pengawet dan memiliki rasa yang lebih halus.

Hidrolisis dapat dilakukan dengan beberapa cara diantaranya hidrolisis asam, hidrolisis secara enzimatis (menggunakan enzim) dan gabungan antara keduanya. Produksi sirup glukosa-fruktosa dengan hidrolisis secara enzimatis lebih disukai karena memiliki spesifisitas yang lebih besar, produk yang jernih, hasil yang lebih banyak, dan tingkat kemurnian yang lebih tinggi (Toledo et al., 2019). Sirup gula ini memiliki rasa yang lebih manis karena derajat kemanisan dari fruktosa yang tinggi (Kulshrestha et al., 2013). Selain itu hidrolisis secara enzimatis lebih menguntungkan karena hasilnya yang lebih baik dan tidak menggunakan bahan kimia. Menurut Devita et al. (2015) hidrolisis enzimatis memiliki beberapa keuntungan, yaitu kondisi prosesnya dapat dikontrol, biaya pemurnian lebih murah, dihasilkan lebih sedikit abu dan produk samping.

Proses pembuatan sirup glukosa-fruktosa dengan menggunakan enzim masih terbatas. Hal ini disebabkan tingginya biaya produksi enzim sehingga mempengaruhi biaya produksi. Penggunaan mikroorganisme sebagai mesin hayati penghasil enzim dapat menjadi alternatif karena memiliki keuntungan diantaranya mudah dibiakan, mempunyai kecepatan tumbuh yang tinggi, dan mudah dikontrol pertumbuhannya (Kurniawan, 2009).

Salah satu mikroorganisme yang dapat digunakan adalah *Saccharomyces cerevisiae* yang dapat menghasilkan enzim invertase atau *fructofuranosidase* yang dapat menghidrolisis disakarida sukrosa menjadi monosakarida glukosa dan fruktosa (Azizah et al., 2012). *Saccharomyces cerevisiae* merupakan mikroorganisme yang mudah didapatkan, salah satunya terdapat pada ragi. Contoh ragi yang banyak tersedia secara komersial adalah ragi tapai dan ragi roti. Ragi tapai mengandung beberapa jenis mikroorganisme yaitu *Chlamydomucor oryzae*, *Rhizopus oryzae*, *Mucor sp*, *Candida sp*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Saccharomyces verdomanii*, dan lain-lain (Citraresmi et al., 2015). Jumlah atau konsentrasi ragi yang digunakan akan menentukan produk hasil fermentasi.



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan X"

6-7 Oktober 2020

Purwokerto

ISBN 978-602-1643-65-5

Selain konsentrasi ragi, lama fermentasi juga menjadi faktor penting dalam fermentasi. Bila konsentrasi ragi semakin tinggi akan semakin besar jumlah sukrosa yang dihidrolisis menjadi glukosa, fruktosa.

Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ragi tapai dan lama fermentasi terhadap karakteristik sirup glukosa-fruktosa yang dihasilkan.

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu nira kelapa yang didapatkan di petani nira wilayah kecamatan Sumbang, kabupaten Banyumas, ragi tapai merek super dari pasar di Purwokerto, media pertumbuhan (pepton, glukosa, agar, yeast ekstrak) dari Merk, aquades dan bahan-bahan kimia untuk analisis.

Pembuatan bibit kultur dan kultur stok

Ragi tapai sebanyak 2 g dimasukan ke dalam 10 mL media PGY (pepton, yeast extract, glukosa) steril dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Sebanyak 100 mikron kultur diinokulasikan ke dalam cawan petri yang berisi media PGY agar, diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Satu ose kultur dari cawan petri digoreskan ke agar miring, diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Selanjutnya kultur disimpan di dalam lemari pendingin sebagai kultur stok. Satu ose kultur dari agar miring ditumbukan di 10 mL media PGY steril, diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. 100 mikron kultur diinokulasikan ke dalam *erlenmeyer* yang berisi 100 mL media PGY steril, diinkubasi kembali pada suhu 37°C selama 24 jam, sebagai bibit.

Fermentasi nira dan pembuatan sirup glukosa-fruktosa

Nira dipanaskan sampai tercapai °Brix 20, didinginkan sampai suhu 30°C. Nira dimasukan ke dalam gelas jar dan diinokulasi bibit kultur sesuai konsentrasi perlakuan dan ditutup dengan kain kasa. Nira diinkubasikan pada suhu ruang (28 °C ± 2) dan dimonitor pH dan °Brix setiap interval 1 jam selama 20 jam. Setelah nira mencapai pH 5,5- 5,0 fermentasi dihentikan dengan cara nira dimasak hingga mencapai Brix 70. Sirup glukosa-fruktosa yang dihasilkan selanjutnya dikemas dalam botol untuk dianalisis mutunya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. pH nira

pH nira merupakan salah satu parameter penting dalam memonitor perubahan mutu nira. Berubahnya pH nira selama fermentasi, menunjukkan adanya perubahan sukrosa menjadi asam organik. Penurunan pH terjadi berdasarkan lama waktu proses fermentasi. Semakin lama proses fermentasi, pH menunjukkan semakin menurun (Gambar 1). Kondisi ini disebabkan di dalam proses fermentasi tersebut, ragi tapai yang ada dalam nira merombak gula (sukrosa) menjadi gula sederhana (glukosa dan fruktosa) dan juga menghasilkan etanol. Reaksi lanjut dari fermentasi tersebut dihasilkan asam-asam organik yang akan mempengaruhi pH nira.



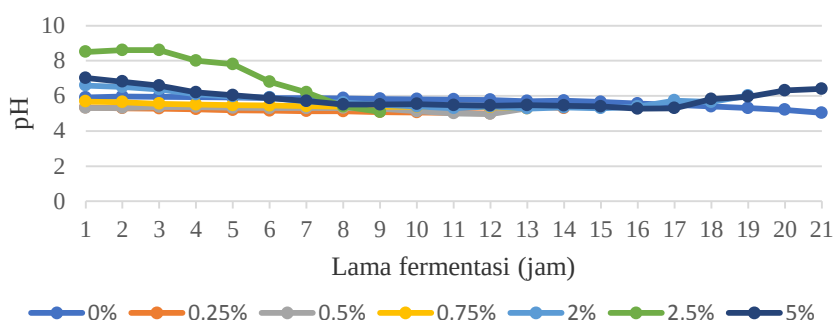
Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan X"

6-7 Oktober 2020

Purwokerto

ISBN 978-602-1643-65-5

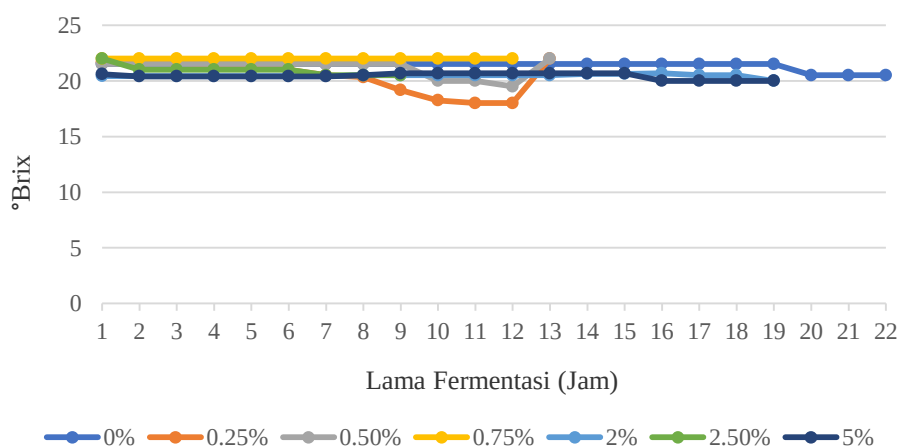


Gambar 1. Perubahan pH nira selama fermentasi pada berbagai konsentrasi ragi tapai

Gambar 1 menunjukkan bahwa pH awal nira relatif bervariasi berkisar dari nilai 6 sampai 8,5. Variasi pH nira awal ini disebabkan adanya perbedaan mutu nira yang dihasilkan di setiap petani. Searah waktu fermentasi, pH nira mengalami penurunan pada semua konsentrasi ragi tapai. Semakin tinggi konsentrasi ragi tapai, cenderung semakin tajam penurunan pH niranya. Hal ini dimungkinkan karena pada konsentrasi ragi tapai yang tinggi mengandung jumlah populasi ragi (*S. cereviceae*). Pada penelitian pendahuluan ini, waktu inkubasi/fermentasi dihentikan setelah pH nira mencapai 5,0 – 5,5. Sirup glukosa-fruktosa yang dihasilkan

b. Total padatan terlarut (Brix) nira

Total padatan terlarut nira diukur menggunakan *hand Refractometer*. Total padatan terlarut menggambarkan jumlah padatan yang terlarut dalam bahan. Pada produk ini total padatan terlarut setara dengan jumlah gula (sukrosa, glukosa dan fruktosa). Perubahan total padatan terlarut selama fermentasi nira disajikan pada Gambar 2. Berdasar gambar 2, tidak ada perubahan yang signifikan terhadap total padatan terlarut nira selama fermentasi nira. Sebelum diinokulasi ragi tapai dan fermentasi, nira kelapa yang digunakan diatur nilai total padatan terlarutnya pada kisaran 20 °Brix. Sampai waktu fermentasi 8 jam, belum terjadi perubahan pada nilai total padatan terlarut pada semua konsentrasi ragi tapi.



Gambar 2. Perubahan total padatan terlarut (Brix) nira selama fermentasi pada berbagai konsentrasi ragi tapai



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan X"

6-7 Oktober 2020

Purwokerto

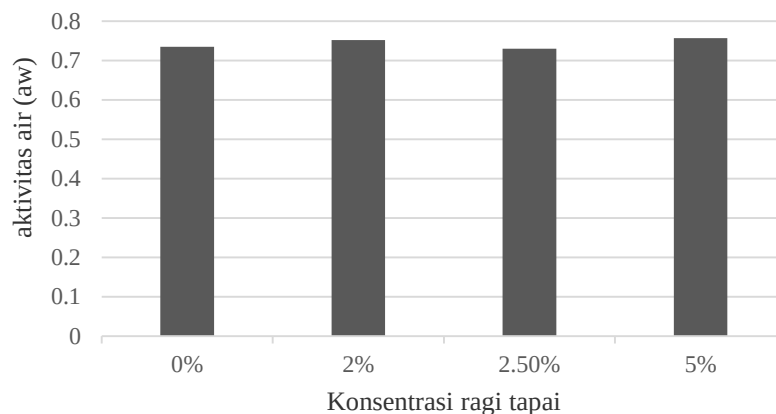
ISBN 978-602-1643-65-5

Penurunan total padatan terlarut mulai terjadi setelah fermentasi berlangsung 12 jam. Penurunan terjadi pada semua konsentrasi ragi tapi setelah fermentasi berlangsung di atas 16 jam. Total padatan terlarut mulai turun tajam saat fermentasi mencapai 20 jam. Berdasarkan fenomena ini, untuk penelitian lebih lanjut waktu fermentasi akan dibatasi maksimal 20 jam.

c. Aw gula kelapa cair

Aktivitas air (aw) menunjukkan jumlah air bebas di dalam pangan yang dapat digunakan oleh mikroba untuk pertumbuhannya. Nilai Aw berperan penting dalam menentukan tingkat stabilitas dan keawetan pangan, baik yang disebabkan oleh reaksi kimia, aktivitas enzim maupun pertumbuhan mikroba. Mikroba mempunyai kebutuhan aw minimal yang berbeda-beda untuk pertumbuhannya. Di bawah aw minimal tersebut mikroba tidak dapat tumbuh atau berkembang biak.

Cara untuk meningkatkan stabilitas dan keawetan pangan adalah dengan melakukan pengendalian Aw, yaitu dengan menurunkan nilai Aw pangan hingga berada di luar kisaran dari faktor penyebab kerusakan. Bakteri pada umumnya membutuhkan aw sekitar 0,91 atau lebih untuk pertumbuhannya. Akan tetapi beberapa bakteri tertentu dapat tumbuh sampai aw 0,75. Kebanyakan jamur tumbuh pada aw sekitar 0,88, dan beberapa dapat tumbuh pada aw sampai 0,6. Kebanyakan kapang tumbuh pada minimal 0,8.



Gambar 3. Aktivitas air (aw) sirup glukosa-fruktosa pada berbagai konsentrasi ragi tapi

Pertumbuhan mikroba dalam bahan pangan erat kaitannya dengan jumlah air yang tersedia untuk pertumbuhan mikroba didalamnya. Semakin tinggi nilai Aw (mendekati 1), semakin banyak mikroba yang dapat tumbuh. Untuk meningkatkan stabilitas dan keawetan pangan adalah dengan melakukan pengendalian Aw, yaitu dengan menurunkan nilai Aw pangan hingga berada di luar kisaran dari faktor penyebab kerusakan. Nilai aw gula kelapa cair pada semua konsentrasi ragi berada pada kisaran <0,8, sehingga gula cair yang dihasilkan berpotensi memiliki daya simpan yang baik.

d. Sensori

Parameter sensori merupakan indikator penting sebuah produk pangan diterima atau disukai dan tidaknya oleh konsumen. Umumnya parameter sensori pada produk pangan yang diujikan meliputi warna/kenampakan, aroma, rasa dan kesukaan. Parameter sensori lainnya akan diujikan



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan X"

6-7 Oktober 2020

Purwokerto

ISBN 978-602-1643-65-5

sesuai dengan karakteristik dan spesifikasi dari produk pangannya.

Hasil uji organoleptik, sirup glukosa-fruktosa ini memiliki warna agak coklat-coklat, rasa yang manis, aroma khas gula kelapa, dan secara umum disukai panelis.



Ragi tapai 0,25%



Ragi tapai 0,5%



Ragi tapai 0,75%



Ragi tapai 2%



Ragi tapai 2,5%



Ragi tapai 5%

Gambar 4. Kenampakan sirup glukosa-fruktosa pada berbagai konsentrasi ragi tapai

Warna coklat pada sirup glukosa-fruktosa merupakan fenomena umum akibat adanya reaksi pencoklatan non enzimatis (*Maillard reaction*) selama pemasakan nira kelapa. Aroma khas gula kelapa serta rasa yang masih manis merupakan faktor penting sehingga panelis memberikan penilaian suka terhadap produk ini.

KESIMPULAN

Konsentrasi ragi tapai sampai 5% dan lama fermentasi sampai 20 jam dapat digunakan untuk produksi gula kelapa cair (sirup G-F) secara fermentasi. Sirup G-F memiliki Aw kurang dari 0,8. Karakteristik sensori dari sirup G-F adalah warna agak coklat – coklat, rasa manis, aroma khas gula kelapa dan disukai panelis

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Rektor Universitas Jenderal Soedirman dan LPPM yang telah memberikan bantuan dana pada penelitian ini melalui skim Unggulan Perguruan Tinggi Terapan dana BLU Unsoed.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi, S. & Hieronymus. 1993. *Pembuatan Gula Kelapa*. Kanisius. Yogyakarta.
- Devita, C., Pratjojo, W., & Sedyawati, S, M, R., 2015. Perbandingan Metode Hidrolisis Enzim dan Asam Dalam Pembuatan Sirup Glukosa Ubi Jalar Ungu. *Jurnal Kimia*, Universitas Negeri Surakarta.
- Diniyah, N., Simon, B. W., Hari, P. 2012. Teknologi Pengolahan Gula Coklat Cair Nira Siwalan (*Borassus flabellifer L.*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan XXIII* (1): 53-57.



Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers

"Pengembangan Sumber Daya Pedesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan X"

6-7 Oktober 2020

Purwokerto

ISBN 978-602-1643-65-5

- Haryanti, P., Karseno, & Setyawati, R. 2012. Aplikasi Pengawet Alami Nira Kelapa Bentuk Serbuk Berbahan Sirih Hijau Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Gula Kelapa. *Jurnal Pembangunan Pedesaan*, 12(2): 106-112.
- Jhonprimen, H., Turnip, A., & Dahlan, M, H. 2012. Pengaruh Massa Ragi, Jenis Ragi Dan Waktu Fermentasi Pada Bioetanol Dari Biji Durian. *Jurnal Teknik Kimia* 18(2).
- Kurniawan, A. 2009. Penggunaan Kapang (*Trichoderma virde*) Dalam Pembuatan Sirup Glukosa Rumput Laut (*Eucheuma Spinosum*). *Jurnal Sumberdaya Perairan*. 3(1).
- Marsigit, W. 2005. Penggunaan bahan tambah pada nira dan mutu gula aren. *Jurnal Penelitian UNIB*. 9(1): 42-48
- Pismaningrum, A, D., Afrianti, L, H., & Pudjiraharti, S. 2013. Variasi Lama Fermentasi dan Konsentrasi Ragi Terhadap Kadar Sirup Glukosa Dari Umbi Gadung. *Skripsi*. Fakultas Teknik Unpas
- Sartika. 2011. Analisis Kadar Glukosa dan Fruktosa Pada Beberapa Madu Murni Yang Beredar Di Pasaran Dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri Visibel. *Skripsi*. UIN Alauddin Makasar.
- Setyamidjaja, D. 2008. *Bertanam Kelapa: Budidaya dan Pengolahannya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suwarno, S., Ritnani, R, D., & Hartati, I. 2015. Proses Pembuatan Gula Invert Dari Sukrosa Dengan Katalis Asam Sitrat, Asam Tartrat dan Asam Klorida. *Momentum*, 11(2):99-103
- Toledo, L. E., Duniesky, M. G., Enrique, P. C., Leonor, M., Rivera, I., Jimmy, N. P., Jose, M.P. 2019. Fructosyltransferases and Invertases: Useful Enzymes in the Food and Feed Industries. *Enzyme in Food Biotechnology chapter 26*: 451-469.
- Xia, Q., Li, R., Zhao, S., Chen, W., Chen, H., Xin, B., Huang, Y., & Tang, M. 2011. Chemical composition changes of post-harvest coconut inflorescence sap during natural fermentation. *African Journal of Biotechnology*. 10(66): 14999-15005.
- Zubaidah, E. 2010. Kajian Perbedaan Kondisi Fermentasi Alkohol Dan Konsentrasi Inokulum Pada Pembuatan Cuka Salak (*salacca zalacca*). *Jurnal teknologi pertanian*, 11(2): 94-100