

PROSIDING



Tantangan & Peluang Menuju Pertanian Berkelanjutan

Balikpapan, 7 Agustus 2019

ISBN 978-602-52118-2-9



PROSIDING

Seminar Nasional Pertanian 2019
Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman

Tema :

“ Tantangan dan Peluang Menuju Pertanian Berkelanjutan “

Balikpapan, 7 Agustus 2019

Speaker :

Dr. Ir. Agung Hendriadi, M.Eng (*Kepala Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian Republik Indonesia*)

Dr. Ir. H. Ibrahim, MP (*Kepala Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Kalimantan Timur*)

TO Suprpto (*Founder JogloTani Yogyakarta*)

Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman
Samarinda

PROSIDING

Seminar Nasional Pertanian 2019 Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman

Tema :

“ Tantangan dan Peluang Menuju Pertanian Berkelanjutan “

Panitia Pengarah :

Dr. Ir. A. Syamad Ramayana, MP.
Ir. Midiansyah Effendi, MSi.
Sulistyo Prabowo, STP., MP., MPH., PhD.
Dr. Ir. Taufan Purwokusumaningdaru, MP.
Dr. Ir. Sadaruddin, MP.
Afra Tustini Ekawati, SPd., MSi.

Panitia Pelaksana :

Dr. Odit Ferry Kurniadinata, SP., MSi.
Dr. Rabiatul Jannah, SP., MP.
Penny Pujowati, SP., MSi.
R. M. Nurhartanto, SP. MSi.
Dr. Abdul Sahid, SP., MP.
Donny Donantho, SP. MSc.
Dr. Hadi Pranoto, SP. MP.

Editor :

Dian Noor Arthady Wijaya, SP
Navisatun Halimah, SP

Reviewer :

Dr. Odit Ferry Kurniadinata, SP., MSi.
Dr. Rabiatul Jannah, SP., MP.
Dr. Hadi Pranoto, SP. MP.

Diterbitkan oleh :

Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman
Kampus Gunung Kelua, Jl. Pasir Balengkong PO. BOX 1040
Samarinda 75123 Telp : (0541) 749159, 749314
Fax : 738341. Email : faperta@unmul.ac.id
Website : <https://faperta.unmul.ac.id/web/> ; <http://conference.faperta.unmul.ac.id/>
ISBN 978-602-52118-2-9

Hak cipta dilindungi Undang-Undang.

Tidak ada bagian dari publikasi ini yang dapat direproduksi tanpa ijin tertulis dari penerbit.

DAFTAR ISI

PENGARUH PEMUPUKAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KEDELAI VARIETAS DETAP 1 DAN DEMAS 1 PADA LAHAN KERING MASAM DI KALIMANTAN TIMUR. Nurbani, Yossita Fiana dan Sundari	1
OPTIMALISASI PEMANFAATAN LAHAN PASANG SURUT DALAM RANGKA PENINGKATAN PRODUKSI DAN PRODUKTIVITAS PADI DI KALIMANTAN SELATAN: DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA) APPROACH. Yusuf Azis	9
KARAKTERISTIK SUHU DAN KELEMBAPAN TANAH PADA KEDALAMAN BERBEDA DI BAWAH TEGAKAN SENGON-KACANG PANJANG DAN JABON-BUNCIS. Karyati, Wulan Puji Lestari, Muhammad Syafrudin	16
PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH CAIR KELAPA SAWIT DAN BIO SLURRY TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (<i>Elaeis quineensis</i> Jacq) DI PRE NURSERY. Wulandari Media Ratri, Syamad Ramayana , Widi Sunaryo, Suria Darma Idris..	23
IDENTIFIKASI PRODUKSI LEMBO UNTUK MENUNJANG KETAHANAN PANGAN DI KABUPATEN KUTAI BARAT KALIMANTAN TIMUR. Hadi Pranoto, Ellyani, Erdiansyah ...	30
PENGARUH GENANGAN TERHADAP KAPASITAS PERTUKARAN KATION DAN KEJENUHAN BASA TANAH. Lidri Ani Firda, Rabiatul Jannah, R.M. Nur Hartanto	41
ANALISIS INFILTRASI TANAH PADA BERBAGAI JENIS POHON. Ayi Uswatun Hasanah, Zulkarnain dan Rabiatul Jannah	45
KETEGUHAN REKAT KAYU LAMINA LIRAN (<i>Pholidocarpus majadun</i> Becc.). Kusno Yuli Widiati, Sri Sunarti dan Nasir	49
LAND CAPABILITY OF LABANAN SOIL TO RAINFED, PERENIALS AND FOREST PLANTATIONS. Mulyadi	57
PEMBERIAN KOMPOS DEDAUN PADA LAHAN PASCA TAMBANG BATUBARA DALAM KAWASAN HUTAN (ADOPSI DOSIS SERESAH LANTAI HUTAN) DENGAN TANAMAN UJI PADI LOKAL MAYAS MERAH. Suria Darma, Syamad Ramayana, Sadaruddin	66
IDENTIFIKASI MINERAL LIAT PADA LAHAN TAMBANG DI KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA, KALIMANTAN TIMUR. Ria Rachel Paranoan	77
STUDI KARAKTER MORFOLOGI TIGA KULTIVAR LAI DURIAN DENGAN POTENSI LOKAL UNGGUL DARI BATUAH, KUTAI KERTANEGARA, KALIMANTAN TIMUR. Rusdiansyah, Bernatal Saragih, Odit Ferry Kurniadinata	87
FREKUENSI DAN INTENSITAS SERANGAN PENYAKIT EMBUN TEPUNG (OIDIUM HEVEAE L) PADA BIBIT KARET OKULASI (<i>HEVEA BRASILIENSIS</i> MUELL. ARG) UMUR 8 (DELAPAN) BULAN. Helda Syahfari	96

INTENSITAS SERANGAN JAMUR PENYEBAB BUSUK PANGKAL BATANG PADA TANAMAN LADA (PIPER NIGRUM L) DI DESA BATUAH KECAMATAN LOA JANAN KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA. Ni'matuljannah Akhsan, Alexander Mirza dan Albert Patangke	103
INSIDENSI DAN SEBARAN PENYAKIT Kerdil Pisang di Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur. Sila, S.; A. L. Abadi; G. Mudjiono; dan T. H. Astono	114
GROWTH Colletotrichum Capsici SYDOW CAUSES OF ANTRAKNOSA FRUIT CAYENNE PEPPER (Capsicum frutescens L.) ON VARIOUS MEDIA CONTAINING PLANT EXTRACTS. Rani Soraya, Sopilena dan Muhammad Alexander Mirza	124
EKSPLORASI JAMUR NEMATOFAGUS DARI PUPUK KANDANG DI KOTA SAMARINDA: STUDI KASUS KELURAHAN LEMPAKE. Inel Charera Shindy, Ni'matuljannah Akhsan, Suyadi	132
OPTIMASASI PENINGKATAN PENGETAHUAN GIZI WARGA PERBATASAN RI/PNG MELALUI PROGRAM DIVERSIFIKASI PANGAN LOKAL DI PAPUA. Adi Sumarsono, Nurcholis, Sri Winarsih	141
VARIASI PENGEMASAN SIMPLISIA RIMPANG KUNYIT (Curcuma domestica Val) TERHADAP SIFAT KIMIA SELAMA PENYIMPANAN. Ery Pratiwi, Dewi Larasati	146
KAJIAN PENANGANAN PASCAPANEN DAN PENGOLAHAN PADI MENJADI NASI TERHADAP MUTU KIMIAWI. Dewi Larasati dan Ery Pratiwi	152
UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN UJI SENSORIS MINUMAN HERBAL INSTAN HASIL FORMULASI SARI BUAH KARAMUNTING (Melastoma malabathricum L.) DAN SARI BUAH NAGA SUPER MERAH (Hylocereus costaricensis). Maulida Rachmawati, Hudaida Syahrumsyah, Dwiyana Nur Amalia	160
SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK ES KRIM RASA MANDAI CEMPEDAK DENGAN PENAMBAHAN BEBERAPA ZAT PENSTABIL. Muhammad Agung Setyanugraha, Sulistyo Prabowo, Anton Rahmadi	170
STUDI PEMANFAATAN BEBERAPA JENIS MINYAK GORENG TERHADAP KADAR PROTEIN, KADAR LEMAK, DAN SIFAT ORGANOLEPTIK BITTERBALLEN. Alda Rizky Darmawi, Hudaida Syahrumsyah, Maulida Rachmawati	181
UJI KADAR SERAT, SUSUT MASAK, DAN SENSORIS BITTERBALLEN HASIL DARI FORMULASI SINGKONG VARIETAS GAJAH (Manihot esculenta) DENGAN IKAN HARUAN (Channa striata). Ida Ayu Oktavia, Hudaida Syahrumsyah, Marwati	191
VALIDASI TOTAL BAKTERI, BAKTERI ASAM LAKTAT, DAN TOTAL ASAM TERTITRASI PADA FERMENTASI MANDAI CEMPEDAK DENGAN ATAU TANPA STARTER. Ahmad Dery Rahman, Aswita Emmawati, Anton Rahmadi	200
OPTIMASI SUHU DAN WAKTU KARBONISASI PADA PEMBUATAN ARANG AKTIF DARI LIMBAH KULIT PISANG KEPOK (Musa normalis) UNTUK PEMURNIAN MINYAK	

JELANTAH AYAM GORENG TEPUNG. Lilik Sri Rahayu, Sulisty Prabowo, dan Aswita Emmawati	211
KARAKTERISTIK FISIK DAN SENSORIS ROSELLA JELLY DRINK DENGAN PENAMBAHAN SARANG BURUNG WALET SEBAGAI INOVASI PANGAN FUNGSIONAL BARU. Nirwana, Krishna Purnawan Candra, Aswita Emmawati, Yuliani, Sulisty Prabowo .	220
FERTILITAS DAN DAYA TETAS DOC AYAM BROILER TAHUN 2018 DI KOTA SAMARINDA. Nugrahaeni Candra, Wibisono Kumbawan	229
PENGARUH PUKAN PLUS DAN PUPUK ANORGANIK TERHADAP HASIL JAGUNG MANIS DAN NUTRISI JERAMI SEBAGAI PAKAN TERNAK. Dwi Retno Lukiwati, Yafizham	234
STRATEGI PENGEMBANGAN USAHA KECIL DAN MENENGAH KELOMPOK MAKANAN, MINUMAN, DAN TEMBAKAU DI KOTA TARAKAN. Karmini	242
ANALISIS PEMASARAN BAWANG MERAH (<i>Allium Ascalanicum L</i>) DI KOTA SAMARINDA. Zefanya Todo S, Mariyah, Dina Lesmana	249
PENGARUH FLUKTUASI HARGA KOMODITI CABAI (<i>Capsicum sp</i>) TERHADAP INFLASI DI KOTA SAMARINDA. Mutmainah, Tetty Wijayanty, Siti Balkis	260
STUDI TINGKAT RISIKO KUANTITAS DAN HARGA CABAI RAWIT MERAH PADA HARI RAYA (IDUL ADHA) DI TINGKAT PENGECEK PASAR SEGIRI KOTA SAMARINDA. Nella Naomi Duakaju, Rita Mariati, Syafruddin Amirullah	272
EVALUASI PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH) DALAM PENGENTASAN KEMISKINAN PADA KELUARGATANI DI KELURAHAN LEMPAKE KECAMATAN SAMARINDA UTARA. Rita Mariati, Nella Naomi Duakaju, Maya Rahmanah	284
ANALISIS USAHATANI DAN PEMASARAN JAHE GAJAH(<i>Zingiber officinale</i>) DI DESA MARGAHAYU KECAMATAN LOA KULU KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA. Runtah, Syarifah Aida dan Mursidah	302
ANALISIS TINGKAT KEMAMPUAN PENYEDIAAN PANGAN DI KABUPATEN KUTAI BARAT. Sri Lestari, Achmad Zaini, Dina Lesmana	310
 <u>POSTER</u>	
PROSPEK BUDIDAYA NENAS MENDUKUNG TEKNOLOGI PRODUKSI BROMELIN. Afrilia Tri Widyawati	318
PEMANFAATAN PEPAYA MENDUKUNG TEKNOLOGI PRODUKSI PAPAIN DAN PEKTIN. Afrilia Tri Widyawati	333
MEMPERBAIKI KUALITAS SUMBERDAYA LAHAN DAN HAYATI TANAH MELALUI BIOREHABILITASI PADA LAHAN BEKAS PENAMBANGAN. Afrilia Tri Widyawati	344
INTEGRASI TERNAK SAPI DAN UBI KAYU DALAM MENDUKUNG BIOINDUSTRI DI KALIMANTAN TIMUR. Sriwulan Pamuji Rahayu	352

MODEL PENGELOLAAN HAMA TERPADU (PHT) BIOINTENSIF PADA LAHAN PADI PASANG SURUT DI KUTAI KARTANEGARA, KALIMANTAN TIMUR. Sumarmiyati dan Fitri Fauziah	366
MEKANISASI PERTANIAN DAN STRATEGI SURVIVAL BURUH TANI PEREMPUAN (STUDI DI KABUPATEN PENAJAM PASER UTARA PROVINSI KALIMANTAN TIMUR). Rina Dewi, Muhammad Amin	379
UJI ADAPTASI VARIETAS UNGGUL BARU PADI (<i>Oryza sativa</i> L.) TAHAN KEKERINGAN MENDUKUNG PENINGKATAN INDEKS PERTANAMAN (IP) PADI DI KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA. Muryani Purnamasari dan Muhamad Hidayanto	391
PELUANG PRODUKSI BENIH JAGUNG HIBRIDA DI KABUPATEN BERAU. Darniaty Danial, Sulhan, Muhammad Amin	397
POTENSI BIOINDUSTRI KELAPA DALAM DI PROVINSI JAMBI. Erwan Wahyudi dan Firdaus	406
KAJIAN VARIETAS UNGGUL BARU UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PADI DI KABUPATEN MALINAU. Muhamad Hidayanto dan Yossita Fiana	418
KAJIAN PENAMBAHAN TEPUNG DAUN NANAS SEBAGAI BAHAN PENANGGULANGAN PENYAKIT CACING PADA KAMBING. Musbangga Ari Prayoga, S.Maisyaroh, M.H.N.Aroby, dan S.N.Rahmatullah	427
IDENTIFIKASI KENDALA PENGEMBANGAN SAWAH BUKAAN BARU DI KABUPATEN BULUNGAN. Muhamad Hidayanto dan Yossita Fiana	434
POTENSI PENGEMBANGAN KOMODITAS PADI DI WILAYAH PERBATASAN KABUPATEN MAHAKAM HULU PROVINSI KALIMANTAN TIMUR Dhyani Nastiti P., Sriwulan Pamuji Rahayu	443
FORMULASI SINGKONG GAJAH (<i>Manihot esculenta</i>) DAN EKSTRAK DAUN KATUK (<i>Sauropus androgynus</i> (L.) Merr) TERHADAP KADAR AIR, SERAT, DAYA KEMBANG, DAN SIFAT SENSORIS OPAK. Hudaida Syahrumsyah, Wahyu Muhajirin Anshor, dan Bernatal Saragih	452
KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK BAKSO YANG DIFORMULASI DARI DAGING IKAN PARANG – PARANG (<i>Chirocentrus dorab</i>) DAN PUREE JANTUNG PISANG KEPOK (<i>Musa Paradisiaca</i> L.). Marwati, Sarif Hidayattullah, Aswita Emmawati, Hamka	461
KONSERVASI DAN KARAKTERISASI ANGGREK TEBU (<i>Grammatophyllum speciosum</i>) LOKAL KALIMANTAN TIMUR. Fitri Handayani	469

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, yang terus memberikan Rahmat, Hidayah dan Limpahan Karunia-Nya sehingga Prosiding hasil Seminar Nasional Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, tahun 2019 dapat diselesaikan.

Salah satu faktor yang akan mempengaruhi perubahan pada kondisi masyarakat di masa yang akan datang adalah berkembang pesatnya teknologi telekomunikasi dan informasi. Teknologi komunikasi dan informasi seperti internet, televisi, telepon akan banyak merubah kondisi sosial, ekonomi, budaya bahkan komposisi geografis umat manusia. Teknologi komunikasi dan informasi juga menyebabkan semakin mengglobalnya dunia, sehingga saat ini seluruh dunia dapat dilihat dan dirasakan kehadirannya di depan meja kerja, ruang tamu dan sangat dekat dengan kehidupan manusia. Strategi untuk memodernisasi sektor pertanian dari pertanian tradisional menuju pertanian berbasis teknologi maju/modern dikenal dengan istilah “Pertanian Modern”. Pertanian Modern bertujuan untuk meningkatkan produktivitas pertanian melalui penelitian dan pengembangan teknologi pertanian guna menghasilkan varietas unggul. Ini dilakukan sebagai upaya menjawab tantangan kerawanan pangan akibat pertambahan jumlah penduduk yang semakin pesat.

Makalah dalam Prosiding ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam bidang Pertanian khususnya Pertanian Berkelanjutan. Eksplorasi ide-ide pengembangan teknologi pertanian berwawasan lingkungan, Inventarisasi hasil penelitian perguruan tinggi/pemerintah/stakeholders dalam bidang teknologi budidaya pertanian (agroteknologi), sosial ekonomi, teknologi hasil pertanian, keteknikan pertanian, dan bidang lainnya yang relevan, Meningkatkan pemahaman organisasi/institusi bidang pertanian terhadap prinsip pertanian berkelanjutan, mengintegrasikan nilai-nilai ekologis dalam sistem usaha tani dan pengelolaan fungsi pelestarian fungsi lingkungan hidup untuk mencapai sistem pertanian berkelanjutan, memberikan rekomendasi kepada penentu kebijakan khususnya Kementerian Lingkungan Hidup mengenai pengembangan teknologi pertanian berwawasan lingkungan hidup, meningkatkan kemitraan Kementerian Negara Lingkungan Hidup dengan organisasi bidang pertanian dalam upaya pengelolaan lingkungan hidup.

Materi Prosiding dikelompokkan berdasarkan bidang Agroekoteknologi, Ilmu Tanah, Ilmu Hama dan Penyakit tumbuhan, Agribisnis, Teknologi Hasil Pertanian dan Peternakan. Namun demikian tentunya pengelompokan ini hanya terkait tema utama dalam sebuah makalah, karena

dalam setiap makalah keterkaitan antar setiap kelompok menjadi sorotan utama dalam menjawab tantangan dibidang pertanian di Indonesia.

Kami mengucapkan terimakasih kepada Semua Pihak yang telah berpartisipasi pada kegiatan Seminar Nasional Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, tahun 2019. Selain itu Saya secara pribadi juga mengucapkan terimakasih kepada seluruh Panitia Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman dan Pihak Sponsor yang telah bekerja keras dan membantu dalam terlaksananya Acara Seminar Nasional Pertanian dan Penyusunan Prosiding ini. Semoga Prosiding ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan mendukung kemajuan bidang Pertanian di Indonesia.

Samarinda, Desember 2019

Ketua Panitia,

Dr. Odit Ferry Kurniadinata, S.P, M.Si

KARAKTERISTIK FISIK DAN SENSORIS *ROSELLA JELLY DRINK* DENGAN PENAMBAHAN SARANG BURUNG WALET SEBAGAI INOVASI PANGAN FUNGSIONAL BARU

Nirwana*, Krishna Purnawan Candra*, Aswita Emmawati, Yuliani, Sulistyo Prabowo
Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman
Jl. Tanah Grogot Kampus Gunung Kelua

*) Korespondensi Email: nirwana.thp2014@gmail.com, candra@faperta.unmul.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Sarang Burung Walet (SBW) dikenal mempunyai kandungan asam sialat (*Sia*) dan antioksidan. *Sia* ini sangat penting perannya dalam meningkatkan daya imun dan perkembangan sel-sel otak bagi bayi dan anak-anak. Kami telah mengembangkan *rosella jelly drink* (*jelly drink* dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosela) untuk meningkatkan antioksidan dari *jelly drink*. Pada penelitian ini dilakukan inovasi baru, yaitu penambahan SBW sebagai sumber *Sia* pada *Rosella Jelly Drink* (RJD). Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan SBW pada RJD berbasis gelatin terhadap sifat fisik dan sensoris dari *Rosella Edible Bird Nest Jelly Drink* (REJD). Metode: Penelitian ini merupakan penelitian faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Kadar gelatin yang digunakan pada REJD ini adalah 0,75% (w/v). Data sifat sensoris dianalisis dengan uji Friedman, sedangkan data sifat fisik (sineresis) dianalisis dengan sidik ragam dilanjutkan dengan uji Tukey untuk perlakuan yang menunjukkan pengaruh nyata. Hasil: Penambahan SBW menurunkan respon sensoris hedonik REJD berbasis gelatin secara nyata ($p < 0,05$) untuk warna, aroma dan rasa, serta responsensoris mutu hedonik untuk warna dan aroma pada REJD berbasis gelatin. REJD tersebut memiliki nilai sineresis pada jam ke 72 (2,19%), nilai aktivitas antioksidan ($IC_{50} = 180,89$ ppm) dan asam sialat (1,24 mg/mL (w/v)). Kesimpulan: Penggunaan gelatin tidak direkomendasikan untuk digunakan sebagai basis dalam pengolahan *jelly drink* dengan penambahan SBW karena menurunkan respon sensoris hedonik. Perlu dicari bahan *jelly* lain yang mampu mempertahankan atau bahkan meningkatkan responsensoris hedonik *jelly drink* bila dilakukan penambahan SBW.

Kata kunci: *Jelly drink*, kelopak bunga rosela, sarang burung walet, antioksidan, asam sialat

PENDAHULUAN

Kalimantan Timur adalah penghasil Sarang Burung Walet (SBW) yang sangat potensial, tetapi sampai saat ini SBW hanya diperdagangkan dalam bentuk bahan baku saja. SBW dikenal mempunyai kandungan asam sialat (*Sia*) dan antioksidan. SBW kaya asam sialat yang terdapat dalam bentuk sialillaktosa, glikoprotein dan glikolipid (Candra, 2008; HaiHua *et al.*, 2015). *Sia* ini sangat penting perannya dalam meningkatkan daya imun dan perkembangan sel-sel otak bagi bayi dan anak-anak. Salah satu jenis pangan yang digemari adalah *jelly drink*.

Sehubungan dengan semakin meningkatnya kesadaran masyarakat tentang kesehatan dan gizi, semakin meningkat pula pentingnya kesadaran untuk mengkonsumsi makanan atau minuman yang tidak hanya praktis penggunaannya tetapi juga memiliki manfaat bagi kesehatan. Beberapa waktu yang lalu kami telah mengembangkan *rosella jelly drink* (*jelly drink* dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosela) untuk meningkatkan antioksidan dari *jelly drink*.

Kelopak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) adalah salah satu jenis tanaman yang kaya akan antioksidan dan mengandung vitamin C. Semakin tua warna merah pada kelopak bunga rosela, rasanya akan semakin asam serta kandungan antosianin (antioksidan) juga semakin tinggi. Antosianin merupakan warna ungu kemerahan pada bagian kelopak bunga rosela yang berkhasiat menurunkan tekanan darah tinggi (Arellano *et al.*, 2004). Pada penelitian ini dilakukan inovasi baru, yaitu penambahan SBW sebagai sumber *Sia* pada *Rosella Jelly Drink* (RJD).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan SBW pada RJD berbasis gelatin terhadap sifat fisik dan sensoris dari *Rosella Edible Bird Nest Jelly Drink* (REJD).

METODE

Bahan

Bahan yang digunakan meliputi bunga rosela berwarna merah tua dan masih segar (sekitar umur 6 bulan) diperoleh dari petani lokal Samarinda dan SBW diperoleh dari pengusaha SBW di sekitar Samarinda. Gelatin, gula pasir, air dalam kemasan, Na-benzoat dan bahan dalam analisis kimia yaitu asam periodat, arsenit, Vitamin C, asam thiobarbiturat, sikloheksanon, arcinol, DPPH, etanol, standar *sia* (N-asetilneuraminat 0-3,25 μmol), amilalkohol.

Alat

Alat yang digunakan meliputi kompor, blender, saringan, lemari pendingin, timbangan dan alat untuk analisis yaitu spektrofotometer, corong, oven, vortex, sentrifugator, aluminium foil, gelas piala, gelas ukur, tabung reaksi, thermometer.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Kadar gelatin yang digunakan pada REJD ini adalah 0,75% (w/v). Data sifat sensoris (Setyaningsih *et al.*, 2010) dianalisis dengan uji Friedman, sedangkan data sifat fisik sineresis (Kuncari *et al.*, 2014) dianalisis dengan sidik ragam dilanjutkan dengan uji Tukey untuk perlakuan yang menunjukkan pengaruh nyata. Perlakuan terbaik dari penelitian ini kemudian dilanjutkan dengan pengujian sifat kimia dengan parameter aktivitas antioksidan (Farhan *et al.*, 2012) dan kandungan asam sialat (Candra, 2000).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penambahan SBW menurunkan respon sensoris hedonik REJD berbasis gelatin secara nyata ($p < 0,05$) untuk warna, aroma dan rasa, serta respon sensoris mutu hedonik untuk warna dan aroma pada REJD berbasis gelatin disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh penambahan SBW terhadap karakteristik sensoris *rosella jelly drink*.

Respon Sensoris Hedonik	Perlakuan Penambahan SBW (%) (w/v)			
	0	1,5	3	4,5

Warna	5,70±0,86 ^a	5,60±0,75 ^a	5,44±1,05 ^a	4,56±1,36 ^b
Aroma	5,56±1,03 ^a	4,82±1,38 ^b	4,61±1,39 ^b	3,73±1,65 ^c
Tekstur	4,24±1,42	4,61±1,31	4,49±1,45	4,49±1,45
Rasa	5,58±1,02 ^a	5,44±1,11 ^a	5,18±1,17 ^{ab}	4,64±1,52 ^b
Keseluruhan	5,27±1,26 ^a	5,12±1,23 ^{ab}	4,93±1,33 ^b	4,34±1,56 ^c
Respon Sensoris				
Mutu Hedonik				
Warna	2,00±0,87 ^a	3,37±0,69 ^b	3,90±0,75 ^c	4,69±0,78 ^d
Aroma	2,06±1,09 ^a	3,21±0,81 ^b	3,45±0,74 ^b	4,21±0,96 ^c
Tekstur	2,40±1,18	2,61±0,98	2,57±0,98	2,62±0,92
Rasa	3,94±0,83	3,74±0,57	3,73±0,60	3,72±0,66

Keterangan : Data diperoleh dari 3 ulangan. Nilai skala sensoris hedonik 1-7 (sangat tidak suka, tidak suka, agak tidak suka, netral, agak suka, suka, sangat suka). Nilai skala mutu hedonik 1-5 untuk, Warna (merah muda, merah, agak ungu, ungu, ungu kehitaman), Aroma (sangat beraroma rosela dan tidak beraroma SBW, beraroma rosela dan agak beraroma SBW, agak beraroma SBW dan agak beraroma rosela, beraroma SBW dan agak beraroma rosela, sangat beraroma SBW dan tidak beraroma rosela), Tekstur (sangat tidak kenyal, tidak kenyal, agak kenyal, kenyal, sangat kenyal), Rasa (sangat tidak manis, tidak manis, agak manis, manis, sangat manis). SBW = sarang burung walet (%)(w/v). Setiap skor sensoris dinilai oleh 25 panelis agak terlatih, Hasil nilai diuji dengan menggunakan uji Friedman taraf α 5% dilanjutkan dengan uji Tukey α 5%. Data pada baris yang sama dan diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil analisis berbeda tidak nyata.

Warna

Penambahan SBW berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap warna *rosella jelly drink* gelatin. Respon sensoris hedonik tertinggi terhadap warna *rosella jelly drink* gelatin diperoleh pada penambahan 1,5% (w/v) SBW dengan nilai 5,60 (agak suka). Bunga rosela pada dasarnya berwarna merah karena kandungan antosianinnya yang tinggi, oleh sebab itu warna *rosella jelly drink* sangat dipengaruhi oleh bahan dasarnya (Maryani dan Kristiana, 2008). Dalam penelitian ini, warna *rosella jelly drink* gelatin terlihat agak keruh.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai mutu hedonik warna yang dihasilkan pada *rosella jelly drink* sangat bervariasi yaitu dari merah hingga ungu kehitaman. Menurut (Oktorina *et al.*, 2004) hasil pemeriksaan organoleptik SBW yaitu berwarna putih bersih dan bentuk seperti mangkuk dibelah, hal ini sesuai dengan prosedurnya karena berkaitan erat dengan penanganan manusia yaitu SBW yang telah dikeringkan memiliki sifat cepat menyerap air dengan bantuan air hangat dari warna putih menjadi bening kemudian dipadukan dengan warna merah maka menghasilkan efek gelap. Semakin tinggi konsentrasi penambahan SBW maka semakin gelap warna yang dihasilkan pada *rosella jelly drink*.

Aroma

Penambahan SBW berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap aroma *rosella jelly drink* gelatin yang dihasilkan. Respon sensoris hedonik tertinggi terhadap aroma *rosella jelly drink* gelatin diperoleh pada tanpa penambahan SBW dengan nilai 5,56 (agak suka).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai mutu hedonik aroma yang dihasilkan pada *rosella jelly drink* sangat bervariasi dari sangat beraroma rosela dan tidak beraroma SBW sampai dengan sangat beraroma SBW dan tidak beraroma rosela. Diketahui bahwa kandungan rosela memiliki beberapa komponen senyawa asam yang membuat *jelly drink* tanpa penambahan SBW memiliki ciri khas sangat beraroma rosela (Yuliani *et al.*, 2011). Dengan penambahan SBW mampu menyamarkan aroma rosela pada *jelly drink*. Akan tetapi, semakin tinggi konsentrasi penambahan SBW maka semakin hilang aroma khas rosela serta semakin meningkatnya aroma khas SBW. Hal ini disebabkan karena SBW memiliki kandungan protein yang sangat tinggi yaitu beraroma dari asam amino (Hamzah *et al.*, 2013).

Tekstur

Penambahan SBW tidak berpengaruh nyata ($p>0,05$) terhadap tesktur *rosella jelly drink* gelatin yang dihasilkan. Respon sensoris hedonik tertinggi terhadap tesktur *rosella jelly drink* gelatin diperoleh pada penambahan 3% dan 4,5% (w/v) dengan nilai 4,49 (netral).

Dalam penelitian ini, terlihat jelas perbedaan tekstur *rosella jelly drink* pada umumnya dengan menggunakan bahan gelatin. Menurut Rahmi *et al.* (2012) sifat gelatin mempunyai kemampuan untuk membentuk gel yang *reversible* dan sifat ini yang membedakan gelatin dengan gel lainnya. Oleh karena itu, kemungkinan disebabkan kurangnya konsentrasi penambahan gelatin sehingga membuat *rosella jelly drink* menjadi kurang terbentuk gel.

Pada saat penambahan SBW dalam *rosella jelly drink* memiliki sifat cepat menyerap air dengan proses pemanasan karena terdapat kandungan tinggi protein. Hal ini menyebabkan terjadinya pengendapan pada SBW dan dapat membantu mempercepat proses pembentukan gel pada *jelly drink* karena SBW juga mempunyai kandungan karbohidrat (Hamzah *et al.*, 2013).

Rasa

Penambahan SBW berpengaruh nyata ($p<0,05$) terhadap rasa *rosella jelly drink* gelatin. Respon sensoris hedonik tertinggi terhadap rasa *rosella jelly drink* gelatin diperoleh pada penambahan 0% (w/v) dengan nilai 5,58 (agak suka).

Dalam penelitian ini, tidak ada perbedaan terhadap rasa *rosella jelly drink*, karena SBW tidak memiliki rasa atau hambar yang membuat produk lebih muncul rasa manis dengan penambahan konsentrasi gula yang sama dengan nilai mutu hedonik yaitu agak manis hampir mendekati parameter manis, sama halnya dengan penelitian Kholiq (2011) bahwa penambahan gula dapat mempengaruhi rasa manis yang ditimbulkan pada *rosella jelly drink*.

Nilai Hedonik Keseluruhan

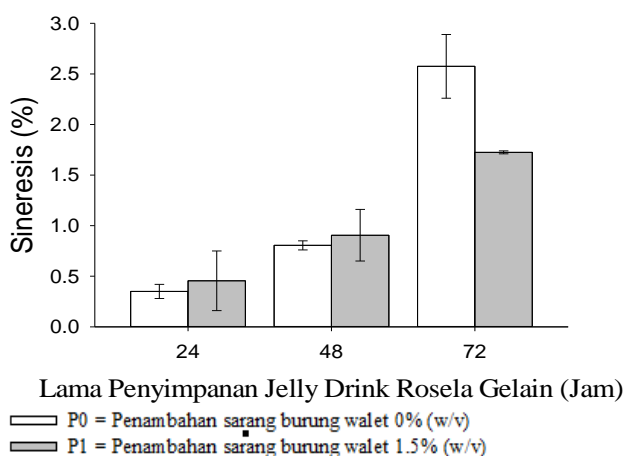
Nilai hedonik keseluruhan merupakan penilaian keseluruhan dari kombinasi atribut warna, aroma, tekstur dan rasa dari *rosella jelly drink* dengan dan tanpa penambahan SBW. Dari penilaian keseluruhan

inilah dapat diketahui sampel (perlakuan) mana yang disukai panelis yang nantinya akan diambil sebagai acuan untuk memilih formulasi mana yang paling disukai panelis.

Penambahan SBW berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap nilai keseluruhan hedonik *rosella jelly drink* gelatin yang dihasilkan. respon sensoris nilai keseluruhan hedonik tertinggi diperoleh pada penambahan 0% (w/v) dengan nilai 5,27 yaitu agak suka, akan tetapi dalam pengujian kimia menggunakan sampel *rosella jelly drink* gelatin perlakuan 1,5% (w/v) karena mendekati nilai tertinggi perlakuan tanpa penambahan SBW dengan nilai 5,12 yaitu agak suka.

Sineresis

Rosella jelly drink mengalami sineresis paling tinggi pada jam ke-72 dibandingkan pada jam ke- 24 dan 48. Kuncari *et al.* (2014) melaporkan bahwa semakin banyak air yang ditambahkan maka bahan pengental yang digunakan akan mengikat air sehingga jaringan bahan pengental tersebut yang terbentuk tidak mampu lagi menahan air maka nilai sineresisnya akan semakin tinggi. Semakin tinggi nilai sineresis maka sama halnya dengan menurunnya tingkat kekenyalan pada *rosella jelly drink* dilihat pada Gambar 1.

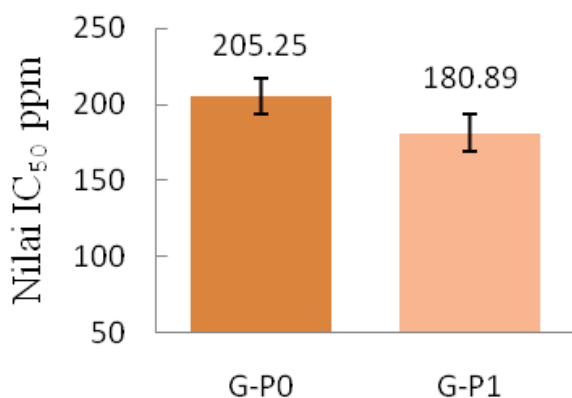


Gambar 1. Pengaruh penambahan sarang burung walet terhadap sifat sineresis *rosella jelly drink*. Data diperoleh dari 3 ulangan. Data diuji dengan menggunakan uji Friedman taraf α 5%. Diagram batang yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (uji Tukey α 5%).

Peningkatan konsentrasi gelatin dalam *rosella jelly drink* perlu sedikit ditingkatkan untuk menekan syneresis ini. Agustin dan Putri (2014) melaporkan bahwa semakin tinggi konsentrasi bahan pengental maka nilai sineresis *jelly drink* semakin menurun. Pengaruh penambahan SBW dalam penelitian ini ternyata memiliki peran dalam proses pembentukan gel, terbukti pada saat melakukan pendahuluan bahwa semakin banyak konsentrasi SBW semakin mempercepat pembentukan gel. Hal ini membuktikan bahwa nilai sineresis juga berpengaruh dengan adanya penambahan SBW.

Antioksidan

Aktivitas antioksidan *rosella jelly drink* tanpa penambahan SBW dan *rosella jelly drink* dari perlakuan terbaik (penambahan SBW 1,5% (w/v)) berbasis gelatin mempunyai IC_{50} pada kisaran 205,25-180,89 ppm. Aktivitas antioksidan *rosella jelly drink* ini termasuk lemah ($IC_{50} >150$ ppm). Zuhraet al. (2008) menggolongkan bahan sesuai kandungan antioksidannya sebagai sangat kuat jika nilai IC_{50} kurang dari 50 ppm, kuat untuk IC_{50} bernilai 50-100 ppm, sedang jika bernilai 100-150 ppm dan lemah jika nilai IC_{50} bernilai 151-200 ppm.



Gambar 2. Pengaruh penambahan sarang burung walet terhadap daya aktivitas antioksidan *rosella jelly drink* gelatin. Nilai IC_{50} berbeda tidak nyata ($p > 0,05$). G-P0 = *Rosella jelly drink* gelatin dengan penambahan SBW 0% (w/v), G-P1 = *Rosella jelly drink* gelatin dengan penambahan SBW 1,5% (w/v).

Aktivitas antioksidan ekstrak bunga rosela berkisar antara 102-69 ppm termasuk dalam kategori kuat (Djaeni et al., 2017). Hal ini menunjukkan bahwa lemahnya aktivitas antioksidan pada produk *rosella jelly drink* diduga karena konsentrasi ekstrak rosela yang digunakan relatif rendah. Proses pemanasan juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi penurunan aktivitas antioksidan *rosella jelly drink* yang dihasilkan, hal ini sejalan dengan penelitian Hartati dan Mulyani (2009) yang menyatakan lamanya waktu proses pemasakan dapat menyebabkan penurunan kadar antioksidan pada produk. Akan tetapi *rosella jelly drink* perlakuan terbaik memiliki nilai aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dari perlakuan kontrol. Hal ini disebabkan karena SBW memiliki sifat antioksidan (Rifqi, 2017).

Kadar Asam Sialat

Kadar asam sialat *rosella jelly drink* gelatin dengan penambahan SBW 1,5% (w/v) memiliki nilai kadar asam sialat 1,24 mg/mL (w/v). Penambahan SBW dapat digunakan untuk memberikan asam sialat dalam *rosella jelly drink*. SBW mengandung asam sialat 13,57 g/100 g (Quek et al., 2018). Apa bila SBW di konversikan dalam 1 g berarti mengandung 0,1357 g dan apabila 3 g = 0,4071 g = 407,1 mg asam sialat.

Kandungan asam sialat berkurang pada *rosella jelly drink* karena adanya proses pemanasan dalam pengolahan SBW, hal ini sesuai dengan penelitian Gan et al. (2017) yang menyebutkan bahwa selama pemanasan dapat mengurangi kandungan asam sialat.

KESIMPULAN

Penggunaan bahan gelatin tidak direkomendasikan untuk digunakan sebagai basis dalam pengolahan *jelly drink* dengan penambahan SBW karena menurunkan respon sensoris hedonik. Perlu dicari bahan *jelly* lain yang mampu mempertahankan atau bahkan meningkatkan respon sensoris hedonik *jelly drink* bila dilakukan penambahan SBW.

Perlakuan terbaik *rosella jelly drink* rosela gelatin pada penambahan SBW sebanyak 1.5% (w/v) menghasilkan karakteristik sifat sensoris hedonik (1-7) warna agak suka (5.60), aroma netral (4.48), tekstur netral (4.61) dan rasa agak suka (5.44). Sedangkan, karakteristik mutu hedonik berwarna agak ungu, agak beraroma rosela dan agak beraroma SBW, bertekstur tidak kenyal dan berasa agak manis. Sifat sineresis pada jam ke 72 (2,19%), aktivitas antioksidan ($IC_{50} = 180,89$ ppm) dan kadar asam sialat (1,24 mg/mL (w/v)).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini memperoleh dana hibah penelitian strategis nasional Kemenristek Dikti tahun 2018, SK No.SP DIPA-042.06.1.401516 dengan Kontrak No. 139/UN.17.41/KL/2018.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, F., dan Putri, W. D. R. 2014. Pembuatan *Jelly Drink Averrhoa blimbi* L. (Kajian Proporsi Belimbing Wuluh : Air dan Konsentrasi Karagenan). *Jurnal Pangan Dan Agro*, 2(3), 1–9.
- Arellano, A. H., Romero, S. F., Soto, M. A. C., dan Tortoriello, J. 2004. Effectiveness and tolerability of a standardized extract from *Hibiscus sabdariffa* in patients with mild to moderate hypertension: A controlled and randomized clinical trial. *Phytomedicine*, 11(5), 375–382.
- Candra, K. P. 2000. *Isolation and Characterization of Sialidase from Horse Liver*. Kiel.
- Candra, K. P. 2008. Biological function of sialic acid, production, and their role in infant food industry. *Jurnal Teknologi Pertanian Universitas Mulawarman*, 3(2), 50–57.
- Djaeni, M., Ariani, N., Hidayat, R., dan Utari, F. D. 2017. Ekstraksi Antosianin dari Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Berbantu Ultrasonik : Tinjauan Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(3), 148–151.
- Farhan, H., Rammal, H., Hijazi, A., Hamad, H., Daher, A., Reda, M., and Badran, B. 2012. In Vitro Antioxidant Activity Of Ethanolic And Aqueous Extracts From Crude *Malva Parviflora* L. Grown In Lebanon. *Asian Journal Of Pharmaceutical And Clinical Reseach*, 5(Suppl. 3), 2–6.
- HaiHua, Y., DunMing, X., Yu, Z., LuPing, C., LiYi, L., and ZhiGang, Z. 2015. Research status of the edible bird's nest. *Journal of Food Safety and Quality*, 6(1), 197–206.
- Hamzah, Z., Jeyaraman, S., Ibrahim, N. H., Hashim, O., and Lee, B.-B. 2013. A Rapid Technique to Determine Purity of Edible Bird Nest. *Advances in Environmental Biology*, 7(12), 3758–3765.
- Hartati, A., dan Mulyani, S. 2009. Pengaruh Preparasi Bahan Baku Rosella dan Waktu Pemasakan Terhadap Aktivitas Antioksidan Sirup Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Jurnal Agrotekno*, 15(1), 20–24.
- Kholiq, A. 2011. *Pengaruh Penggunaan Rosela dan Penambahan Gula Pasir dengan Konsentrasi yang Berbeda Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Vitamin C Minuman Jelly Rosela (Hibiscus Sabdariffa L.)*. Universitas Negeri Semarang.

- Kuncari, E. S., Iskandarsyah, dan Praptiwi. 2014. Evaluasi, Uji Stabilitas Fisik dan Sineresis Sediaan Gel yang Mengandung Minoksidil, Apigenin dan Perasan Herba Seledri (*Apium graveolens* L.), 42(4), 213–222.
- Maryani, H., dan Kristiana, L. 2008. *Khasiat dan Manfaat Rosela*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Oktorina, R., Indarjulianto, S., Soejartiningih, Isnaeni, dan Wasito. 2004. Kontrol Kualitas Mikrobiologis Sarang Burung Walet (*Collocalia fuciphaga*) Melalui Karantina Hewan Juanda, Surabaya. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, XXII(2), 53–56.
- Quek, M. C., Chin, N. L., Yusof, Y. A., Law, C. L., and Tan, S. W. 2018. Characterization of edible bird's nest of different production, species and geographical origins using nutritional composition, physicochemical properties and antioxidant activities. *Food Research International*, 109, 35–43.
- Rahmi, S. L., Tafzi, F., dan Anggraini, S. 2012. Pengaruh Penambahan Gelatin Terhadap Pembuatan Permen Jelly dari Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 14(1), 36–44.
- Rifqi, A. 2017. *Perbandingan Metode Ekstraksi dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air Sarang Burung Walet (Collocalia fuciphaga) dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-1-Pikrihidrazil)*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- S.H., G., S.P., O., and C.L., L. 2017. Retention of Sialic Acid Content In Malaysian Edible Bird's Nest By Heat Pump Drying. *Malaysian Journal of Veterinary Research*, 8(1), 139–153.
- Setyaningsih, Apriyantono, A., dan Maya Puspita Sari. 2010. *Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- Yuliani, Marwati, dan Wahyu Rega Fahriansyah, M. 2011. Studi Variasi Konsentrasi Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan Karagenan Terhadap Mutu Minuman Jeli Rosela. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(1), 1–8.
- Zuhra, C. F., Tarigan, J. B., dan Sitohang, H. 2008. Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid Dari Daun Katuk (*Sauropus androgynus* L. Merr.). *Jurnal Biologi Sumatera*, 3(1), 7–10.