



UNIVERSITAS UDAYANA

ISBN: 978-602-294-018-0

# PROSIDING



## SEMINAR NASIONAL SAINS & TEKNOLOGI 2014

Peranan Sains dan Teknologi yang  
Berwawasan Lingkungan dalam  
Meningkatkan Kesejahteraan  
Umat Manusia

DENPASAR, 18-19 SEPTEMBER 2014

LEMBAGA PENELITIAN &  
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



PROSIDING



SEMINAR NASIONAL SAINS  
DAN TEKNOLOGI 2014  
DENPASAR, 18-19 SEPTEMBER 2014



UDAYANA  
UNIVERSITY  
PRESS

Supported By :



UNIVERSITAS UDAYANA



KEMENTERIAN KEHUTANAN  
REPUBLIK INDONESIA



KEMENTERIAN ENERGI DAN  
SUMBER DAYA MINERAL  
REPUBLIK INDONESIA

ISBN 978-602-294-018-0



9 786022 940180

# PROSIDING







# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI 2014

“Peranan Sains dan Teknologi yang Berwawasan Lingkungan  
dalam Meningkatkan Kesejahteraan Umat Manusia”

Denpasar, 18 - 19 September 2014

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN  
KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS UDAYANA



UDAYANA UNIVERSITY PRESS  
2014



# PROSIDING

SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI 2014

“Peranan Sains dan Teknologi yang Berwawasan Lingkungan  
dalam Meningkatkan Kesejahteraan Umat Manusia”

Denpasar, 18 - 19 September 2014

**Editor**

Prof. Dr. drh. I Nyoman Suarsana, M.Si  
Prof. Dr. Ir. I Gede Mahardika, MS.  
Prof. Dr. Ir. I Gede Rai Maya Temaja, MP.  
Prof. Dr. drh. Ni Ketut Suwiti, M.Si.  
Prof. Dr. Ir. I Made Alit Karyawan Salain, DEA.  
Ir. I Nengah Sujaya, M.Agr.Sc., Ph.D.  
Prof. Dr. I Wayan Budiasa Suyasa, M.Si.  
Prof. Dr. Ir. Bambang Admadi H., MP.  
Prof. I Nyoman Suprapta Winaya, ST., MT., Ph.D.  
Prof. Dr. Drs. Ida Bagus Putra Yadnya, MA.  
Dr. Ni Nyoman Kertiyasa, SE., M.S.  
Prof. Dr. I Wayan Kasa, M.Rur.Sc

**Diterbitkan Oleh:**

Udayana University Press  
Kampus Universitas Udayana Denpasar

2014, xxviii + 1032 halaman, 21 x 29,7 cm

ISBN 978-602-294-018-0



PENGANTAR  
DAN  
SAMBUTAN-SAMBUTAN





## KATA PENGANTAR

Seminar Nasional Sains dan Teknologi (Senastek) merupakan program yang dilaksanakan setiap tahun oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Udayana Denpasar Bali, untuk memfasilitasi dan menjembatani antara dosen/peneliti dan pemegang kebijakan serta pemangku kepentingan di seluruh Indonesia dalam rangka mempercepat pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk kesejahteraan masyarakat.

Indonesia dapat memanfaatkan sumber daya alam yang berlimpah tanpa harus merusak lingkungan dan tetap mempertahankan biodiversitas. Oleh karena itu penguasaan dan penguatan sains dan teknologi dapat dicapai dengan memposisikan aktivitas penelitian, pengembangan, dan penerapan sains dan teknologi sebagai unsur utama dalam pembangunan Indonesia. Melalui peran para pakar atau peneliti dan praktisi, sains dan teknologi dapat digunakan sebagai alat untuk meningkatkan kesejahteraan umat manusia dengan konsep-konsep berwawasan lingkungan, sehingga memungkinkan untuk bisa mengolah dan mengelola potensi sumber daya alam dengan baik, tepat, efisien, dan maksimal, dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan.

Melalui Senastek 2014 ini diharapkan dapat mendorong terjadinya pertukaran informasi, pengetahuan, dan pengalaman dalam penerapan sains dan teknologi untuk pemecahan permasalahan dimasyarakat, dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas publikasi hasil-hasil penelitian, serta dapat meningkatkan jejaring dan kerjasama antar peneliti dikalangan Perguruan Tinggi dan Lembaga-lembaga Penelitian di seluruh Tanah Air.

Denpasar, 17 September 2014  
**Panitia**





## **SAMBUTAN KETUA PANITIA SENASTEK 2014**

Om Swastyastu, Puji syukur kita panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Waca, Tuhan Yang Maha Esa, atas Asung Wara Kertha NugrahaNya sehingga Seminar Nasional Sains dan Teknologi (Senastek) 2014 yang dilaksanakan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Udayana ini dapat diselenggarakan dengan amat baik dan sangat lancar. Pada kesempatan ini pula, kami ingin menyapa dan mengucapkan selamat datang di Pulau Bali, selamat datang di Universitas Udayana kepada para pembicara kunci dan para pemakalah serta seluruh peserta dan para undangan Senastek 2014, teriring harapan semoga kedamaian dan keindahan Pulau Bali akan memberikan inspirasi, semangat atau spirit baru sehingga selalu dapat meningkatkan peranan para peneliti dan akademisi didalam mengamalkan dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi ditengah-tengah masyarakat, bangsa dan negara tercinta Indonesia.

Senastek tahun 2014 yang bertemakan Peranan sains dan teknologi yang berwawasan lingkungan dalam meningkatkan kesejahteraan umat manusia, akan dilaksanakan pada hari Kamis dan Jumat tanggal 18 dan 19 September 2014 di Kampus Universitas Udayana Denpasar ini, diikuti lebih dari 225 orang. Topik-topik makalah yang didiskusikan diantaranya adalah Ketahanan Pangan, Kesehatan dan Obat-obatan, Energi baru dan terbarukan, Transportasi dan manufaktur, Informasi dan komunikasi, Pertahanan dan keamanan, ketertiban dan kebencanaan, Biodiversitas, lingkungan dan sumber daya alam serta topik-topik dibidang Humaniora. Pembicara-pembicara adalah Bapak Prof. Dr. dr Ketut Suastika, Sp.PD. KEMD, Rektor Universitas Udayana yang juga Dosen/Peneliti Senior dari Fakultas Kedokteran,, Prof. Dr. Ir. IGN Wiratmaja Puja, M.Sc, Staf Ahli Kementerian ESDM RI yang juga Dosen/Peneliti ITB Bandung, Dr. Ir. Agus Sarsito, M.For.Sc., Kepala Pusat Standarisasi dan Lingkungan Kementerian Kehutanan RI, Prof. Sutiman Bambang Sumitro, MS., DSc. Dosen/Peneliti senior di Universitas Brawijaya Malang, dan Prof. Dr. Ir. Purwiyatno Hariyadi, M.Sc. Kepala SEAFast Centre yang juga Dosen/Peneliti IPB Bogor.

Kami mengharapkan Seminar ini disamping dapat menyebarkan hasil-hasil penelitian kepada masyarakat dan pemangku kepentingan juga dapat dijadikan sarana untuk saling tukar informasi oleh para peserta dalam upaya pengembangan sains dan teknologi di masa-masa yang akan datang. Pada kesempatan ini kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Rektor Universitas Udayana, Para Pembicara Kunci, Peserta dan semua pihak yang telah membantu terselenggaranya sekaligus memohon maaf atas segala kekuarannya. Mudah mudahan kita selalu dalam lindunganNya sehingga akan kita dapat berjumpa lagi di Senastek II pada tahun 2015. Sekian terima kasih, Om Santih Santih Santih Om.

Jimbaran, September 2014  
Ketua Panitia SENASTEK 2014

**Prof. Dr. Ir. I Nyoman Gde Antara, M.Eng.**



## **SAMBUTAN KETUA LPPM UNIVERSITAS UDAYANA**

Penelitian merupakan salah satu dharma perguruan tinggi yang harus menjadi perhatian serius para akademisi perguruan tinggi, selain melaksanakan dua dharma lainnya, yaitu pendidikan dan pengabdian kepada masyarakat. Penelitian yang telah didesain dan dilaksanakan dengan baik, maka seyogianya hasil penelitian tersebut dapat disampaikan kepada stakeholders terkait melalui berbagai media. Seminar Ilmiah merupakan salah satu media yang dapat digunakan untuk mendesiminasikan hasil penelitian.

Seminar Nasional Sains dan Teknologi (Senastek) 2014 merupakan salah satu media sosialisasi dan diseminasi yang dilaksanakan oleh LPPM Universitas Udayana pada tahun 2014, dengan tema Peranan Sains dan Teknologi yang Berwawasan Lingkungan Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Umat Manusia. Selaku Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Udayana, saya memberikan apresiasi yang sangat tinggi kepada seluruh pemakalah, peserta, dan panitia, serta seluruh komponen yang terlibat dan berkontribusi dalam penyelenggaraan Senastek\_2014. Semoga dalam pelaksanaan Senastek\_2014 ini terjadi sharing pengalaman dan informasi sesama peneliti, akademisi, dan stakeholders terkait serta dapat memanfaatkan hasil-hasil penelitian tersebut dalam rangka meningkatkan penguasaan dan pengembangan ilmu pengetahuan serta aplikasinya untuk kesejahteraan umat manusia.

Akhirnya, semoga pelaksanaan Senastek\_2014 terselenggara dengan baik dan lancar, serta memberikan manfaat optimal bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Jimbaran, September 2014  
Ketua LPPM

**Prof. Dr. Ir. I Ketut Satriawan, MT.**  
NIP. 19640717 198903 1001



## **SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS UDAYANA**

Pengembangan riset institusi menjadi prasarat untuk menjadikan universitas sebagai lembaga riset yang profesional. Kondisi ini perlu ditunjang oleh iklim penelitian yang berkualitas sehingga dapat menghasilkan karya-karya penelitian yang berkualitas. Seminar merupakan salah satu sarana komunikasi bagi para peneliti dan stakeholders guna mempercepat pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Udayana pada tahun ini mengagendakan Seminar Nasional Sains dan Teknologi (Senastek) 2014 dengan tema Peranan Sains dan Teknologi yang Berwawasan Lingkungan Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Umat Manusia. Selaku Rektor Universitas Udayana, saya menyambut baik pelaksanaan Senastek\_2014 sebagai agenda Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang harus berkelanjutan dalam upaya mengumpulkan dan menyebarkan hasil-hasil penelitian. Semoga dalam pelaksanaan Senastek\_2014 terjadi komunikasi bagi para peneliti dari perguruan tinggi, institusi pendidikan, lembaga penelitian, maupun industri sehingga mempercepat implementasinya untuk kemakmuran masyarakat.

Ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya saya sampaikan kepada para peserta, peneliti, stakeholders terkait, yang mengikuti kegiatan Senastek\_2014 atas peran serta dan kontribusinya. Akhirnya saya sampaikan selamat berseminar dan semoga bermanfaat.

Jimbaran, September 2014  
Rektor,

**Prof. Dr. dr. I Ketut Suastika, Sp.PD-KEMD**  
NIP. 19550329 198012 1001



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vii
SAMBUTAN KETUA PANITIA.....	ix
SAMBUTAN KETUA LPPM UNIVERSITAS UDAYANA.....	xi
SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS UDAYANA.....	xiii

### PEMBICARA UTAMA

1. PERANAN SAINS DAN TEKNOLOGI YANG BERWAWASAN LINGKUNGAN DALAM MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN UMAT MANUSIA Prof. Dr. dr. Ketut Suastika, Sp.PD-KEMD .....	3
2. PETA JALAN KEBIJAKAN NASIONAL ENERGI BARU DAN TERBARUKAN Prof. Dr. Ir. IGN Wiratmaja Puja, MSc.....	5
3. KEBIJAKAN PENGELOLAAN HUTAN PRODUKSI DALAM MEWUJUDKAN PENGELOLAAN HUTAN LESTARI (PHL) Dr. Ir. Agus Sarsito, M.For.Sc.....	6
4. PERSPEKTIF NANO SCIENCE DALAM BIOLOGI Prof. Sutiman Bambang Sumitro, MS., D.Sc. ....	7
5. PENGEMBANGAN INDUSTRI PANGAN SEBAGAI STRATEGI DIVERSIFIKASI DAN PENINGKATAN DAYA SAING PRODUK PANGAN Prof. Dr. Ir. Purwiyatno Hariyadi, M.Sc. ....	8

### PRESENTASI ORAL: BIDANG KETAHANAN PANGAN

1. PROPAGASI SPORA ENDOMIKORIZA INDIGENUS BALI MENGGUNAKAN TANAMAN INANG YANG BERBEDA Meitini Wahyuni Proborini dan Ida Bagus Gede Darmayasa.....	21
2. STUDI JENIS DAN POTENSI SAMPAH KOTA DI TPA SUWUNG SEBAGAI SUMBER PAKAN UNTUK PEMELIHARAAN SAPI BALI N.L.P. Sriyani, T Ariana I.N, Lanang Oka Cakra, I.G .....	26
3. EFEK TOKSISITAS EKSTRAK RUMPUT LAUT COKLAT <i>Turbinaria</i> SEBAGAI <i>FOOD ADDITIVE</i> ALAMI Pramono Sasongko, Endang Rusdiana .....	31





4.	ANALISIS PERAN PEREMPUAN DALAM PERTANIAN DI KECAMATAN RASAU JAYA KABUPATEN KUBURAYA Josua P. Hutajulu.....	35
5.	POTENSI PEGAGAN ( <i>CENTELLA ASIATICA</i> L) DALAM MENGHAMBATPERTUMBUHAN BAKTERI <i>SALMONELLA TYPHI</i> I Nengah Kerta Besung.....	41
6.	MORFOLOGI TANAMAN CABAI RAWIT AKIBAT INDUKSI DENGAN EMS PADA GENERASI M2 Made Pharmawati, Ni Putu Adriani Astiti, Retno Kawuri.....	46
7.	KARAKTERISTIK PROTEIN DAGING SAPI BALI DAN WAGYU Putu Suastika, I.B. Swacita, Ni Ketut Suwiti .....	51
8.	APLIKASI SRI DENGAN SISTEM LEGOWO UNTUK EFISIENSI IRIGASI DAN PRODUKTIVITAS BERAS MERAH I Wayan Tika, Ni Nyoman Sulastri, Sumiyati.....	57
9.	PENGUSAHAAN AGRO-EKOWISATA SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KEMAMPUAN PENDAPATAN ( <i>INCOME GENERATING CAPACITY</i> ) SISTEM SUBAK Wayan Windia, Sumiyati I Ketut Suamba, I Putu Gede Budisanjaya, I Wayan Tika.....	65
10.	PENGEMBANGAN TEKNOLOGI KEMASAN UNTUK MEMPERTAHANKAN MUTU BUAH MANGGIS PASCA TRANSPORTASI DAN SELAMA PENYIMPANAN Ni Luh Yulianti, Gede Arda .....	70
11.	KEMAMPUAN DEGRADASI SENYAWA SELULOSA DARI BAKTERI PROBIOTIK SELULOLITIK YANG DIISOLASI DARI RAYAP Gusti Ayu Mayani Kristina Dewi, I Nyoman Sutarpa Utama .....	77
12.	KAJIAN PROSES DISTILASI PADA PEMURNIAN ASAM ASETAT DARI CAIRAN PULPA HASIL SAMPING FERMENTASI BIJI KAKAO YANG DITAMBAHKAN RAGI TAPE G.P. Ganda-Putra, Ni Made Wartini dan Putu Timur Ina.....	83
13.	MIKROENKAPSULASI EKSTRAK BEKATUL BERAS MERAH: KAJIAN JENIS DAN KONSENTRASI ENKAPSULAN I Wayan Rai Widarta, Ni Made Indri Hapsari Arihantana .....	92
14.	APLIKASI PENYALUT EDIBEL BERBASIS PATI KULIT PISANG DENGAN PENAMBAHAN NATRIUM METABISULFIT PADA BUAH SALAK PONDOK KUPAS Wirawan,Budi santosa .....	100
15.	ISOLASI BAKTERI SELULOLITIK RUMEN KERBAU SEBAGAI PROBIOTIK UNTUK MENINGKATKAN KECERNAAN AMPAS TAHU N. W. Siti, I. A. P. Utami, Dan I.G.N.G. Bidura .....	106



16.	KARAKTERISTIK TEPUNG DARI REBUNG BAMBU <i>TABAH</i> DENGAN PERLAKUAN PENDAHULUAN BLANSING DAN FERMENTASI Nyoman Semadi Antara, Ida Bagus Wayan Gunam, Richard Howard Patty, dan I Wayan Arnata.....	118
17.	EMBRIOTOKSIK DAN TERATOGENIK DAUN LAMTORO ( <i>Leucaena leucocephala</i> ) TERDETOKSIFIKASI TERHADAP PERKEMBANGAN PRALAHIR FETUS TIKUS PUTIH Ngurah Intan Wiratmini .....	127
18.	MENENTUKAN KOMPOSISI BOTANI PAKAN RUSA TIMOR ( <i>Cervus timorensis</i> ) Di UNIT GRAZINGTANJUNG PASIR TAMAN NASIONAL BALI BARATDENGAN MIKROHISTOLOGI SAMPEL FESES I Ketut Ginantra, Sentana Putra, I Wayan Suarna dan I Wayan Kasa.....	132
19.	PRODUKSI PANAS KELINCI LOKAL YANG DIBERI RANSUM KANDUNGAN ENERGI DAN PROTEIN YANG BERBEDA I.M. Nuriyasa, I.M. Mastika, E. Puspany .....	140
20.	EVALUASI KUALITAS NUTRISI TANAMAN KALIANDRA ( <i>Calliandracalothyrsus</i> ) BERBUNGA MERAH DAN PUTIH Anak Agung Ayu Sri Trisnadewi dan I Gusti Lanang Oka Cakra .....	147
21.	TEKNOLOGI PENDINGINAN SEDERHANA UNTUK MEMPERTAHANKAN MUTU SAYURAN BROKOLI SELAMA PENYIMPANAN Ida Ayu Rina Pratiwi Pudja, Ida Bagus Putu Gunadnya, I Wayan Widia.....	152
22.	PENGENDALIAN PENYAKIT GETAH KUNING MANGGIS MENGGUNAKAN EKSTRAK RUMPUT LAUT DAN PEMUPUKAN KALIUM I Ketut Suada dan Ni Wayan Suniti .....	159
23.	SIFAT FUNGSIONAL CAMPURAN KEDELAI DAN RUMPUT LAUT DITINJAU DARI EFEK HIPOGLIKEMIK SECARA <i>IN VIVO</i> I Ketut Suter, I Nengah Kencana Putra, N.L. Ari Yusasrini, Ni Made Yusa.....	165
24.	PROSES LIQUIFIKASI PATI UBI TALAS MENGGUNAKAN ENSIM $\alpha$ -AMILASE Amna Hartiati, I W. Gede Sedana Yoga.....	173
25.	DAYA HAMBAT EKSTRAK RIMPANG LENGKUAS TERHADAP PERTUMBUHAN <i>ASPERGILLUS FLAVUS</i> PADA KACANG TANAH Duniaji, A. S., Ni Wayan Wisaniyasa, Ni Nyoman Puspawati, Putu Arisandhi, W dan A. A. Dharma Putra .....	176
26.	ANALISIS PENERIMAAN KONSUMEN TERHADAP UNTING SAGU INSTAN BERBAGAI VARIAN RASA DAN JENIS KEMASAN Rini Hustiany dan Yuspihana Fitrial.....	183



27.	ASPEK SENSORIS KECAP KACANG GUDE ( <i>CAJANUS CAJAN</i> MILLSP) TERFERMENTASI DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK TAPE UBI JALAR UNGU I A Mahatma T, I G N Agung dan A. S. Duniaji .....	191
28.	KARAKTERISTIK <i>ABSOLUTE</i> MINYAK ATSIRI DAUN PANDAN WANGI HASIL PERLAKUAN <i>CURING</i> Ni Made Wartini, G.P. Ganda Putra, Putu Timur Ina.....	198
29.	PROFIL HORMON PERTUMBUHAN SAPI BALI DI PROVINSI BALI Ni Ketut Suwiti, Sri Milfa, I Nengah Kerta Besung .....	204
30.	PENGARUH KULIT UBI JALAR UNGU ( <i>Ipomoea batatas</i> L) TERFERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP PENAMPILAN ITIK BALI FASE PERTUMBUHAN Tjokorda Gede Belawa Yadnya, Ida Bagus Gaga Partama, A.A.A. Trisnadewi dan I Wayan Wirawan.....	210
31.	PENGEMBANGAN BUAH PINANG SEBAGAI ANTHELMINTIKA DALAM UPAYA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TERNAK ( <i>A POTENTIAL ANTHELMINTIC OF BEETLE NUT TO INCREASE PRODUCTIVITY OF RUMINANTS</i> ) A.A.Gde Arjana, I Made Sukada, N.Adi Suratma, I Made Dwinata.....	215
32.	PENGUJIAN TOKSISITAS ALGINAT DARI JENIS <i>Sargassum</i> sp. dan <i>Turbinaria</i> sp. terhadap Kadar Leukosit Tikus Wistar Wahyu Mushollaeni, Endang Rusdiana .....	221

#### PRESENTASI ORAL: BIDANG KESEHATAN DAN OBAT-OBATAN

1.	IDENTIFIKASI DAN UJI AKTIVITAS ANTHELMINTIKA SENYAWA AKTIF RIMPANG TEMU IRENG Ni Luh Rustini, Ni Putu Ariantari, Wiwik Susanah Rita .....	233
2.	MEMBRAN BOKOMPATIBEL TERBUAT DARI KEPOMPONG ULAT SUTRA Tjokorda Gde Tirta Nindhia, Zdenek Knejzlik and Tomas Rum.....	239
3.	POTENSI MINUMAN KUNYITASAM RENDAH KALORI ( <i>Curcuma domestica</i> Val. - <i>Tamarindus indica</i> L.) DALAM MENGENDALIKAN GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELITUS Sri Mulyani, Bambang Admadi H, A A G Budhiarta, G.A K Diah Puspawati .....	244
4.	PENGARUH MAKANAN ATEROGENIK PADA METABOLISME KOLESTEROL TERHADAP TIKUS WISTAR Ni Wayan Bogoriani dan Ketut Ratnayani.....	252
5.	EKSTRAKSI ZAT WARNA ALAM DARI BONGGOL TANAMAN PISANG ( <i>Musa paradisiaca</i> L.) DAN APLIKASINYA PADA KAIN, KAYU, DAN DAUN LONTAR A. A. Bawa Putra, N. P. Diantariani, dan N. W. Bogoriani.....	261

6.	EFEK EKSTRAK BIJI PRANAJIWA MEMPERBAIKI KERUSAKAN SEL- $\beta$ PANKREAS DENGAN INDIKASI PENURUNAN KADAR 8-HIDROKSI-2-DEOKSIGUANOSIN DAN PROFIL IMUNOHISTOKIMIA TIKUS WISTAR HIPERGLIKEMIA I W G Gunawan .....	268
7.	KADAR SGPT, SGOT DAN KREATININ PLASMA DARAH TIKUS BETINA YANG DIINJEKSI VITAMIN C DOSIS TINGGI Ni Wayan Sudatri, Iriani Setyawati, Ni Made Suartini .....	279
8.	EVALUASI NILAI SERUM KREATININ DAN BUN PASIEN KANKER SERVIKS SEL SKUAMOSIA YANG MENERIMA KEMOTERAPI BLEOMISIN, ONCOVIN <sup>®</sup> , MITOMISIN, DAN SISPLATIN Noviyani, R., Wicaksana, I G.R., Suwiyoga, K., Budiana, I N.G, Nyandra Md, Tunas Kt ...	285
9.	ISOLASI DAN KRYOPRESERVASI SEL DARAH PUTIH UNTUK ANALISA FLOW CYTOMETRY Rasmaya Niruri, Inna Narayani, Wayan T. Artama, Ahmad Hamim Sadewa .....	289
10.	KADAR SENG DAN KONSUMSI MIKRONUTRIENT IBU HAMIL DENGAN ANEMIA DI KOTA DENPASAR Kadek Tresna Adhi, Ni Ketut Sutiari, Ni Wayan Septarini .....	293
11.	POTENSI KANDUNGAN TOTAL FLAVONOID DAN FENOL KULIT BATANG GAYAM ( <i>Inocarpus fagiferus</i> Fosb) SEBAGAI ANTIOKSIDAN Sri Rahayu Santi <sup>1)</sup> , dan I Made Sukadana.....	300
12.	EKSTRAK EUPHORBIA MILII MENINGKATKAN EKSPRESI TH17 (IL-17) MENCIT YANG DIINFEKSI <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Made Linawati, Mantik Astawa, Made Mertaniasih, Dewa Sukrama, Alit Widhiarthini, Putra Dwija.....	307
13.	PRODUKSI DAN APLIKASI ANTIBODI MONOKLONAL ANTI EKSKRETORI-SEKRETORI (ES) <i>FASCIOLA GIGANTICA</i> UNTUK MELACAK FASCIOSIS PADA SAPI Oka Winaya IBO, Mantik Astawa N, Dharmawan SN, Damriyasa IM.....	314
14.	KADAR GLIKOGEN JARINGAN DAN GLUKOSA DARAH PADA TIKUS HIPERGLIKEMIA Iwan Harjono Utama, I Putu Gede Yudhi Arjentinia, I Nyoman Suarsana.....	320
15.	PINOSTROBIN MENAIKAN EKSPRESI P53 DAN MENURUNKAN EKSPRESI VEGF PADA FIBROSARKOMA MENCIT HASIL INDUKSI BENZOPIREN Oka Adi Parwata, Sukardiman dan Alit Widhiartini.....	325
16.	EFEKTIVITAS PARTISI EKSTRAK BUAH PARE ( <i>Momordica charantia</i> ) SEBAGAI PENURUN KADAR GLUKOSA DARAH I Nyoman Suartha, I Made Dira Swantara, Wiwik Susanah Rita.....	331



17.	SIFAT FUNGSIONAL PROBIOTIK <i>LACTOBACILLUS RHAMNOSUS SKG34</i> SEBAGAI PENURUN KOLESTEROL DARAH TIKUS DENGAN PAKAN LEMAK Komang Ayu Nocianitri, I Nengah Sujaya, ID.M.Sukrama .....	337
18.	Isolasi dan Deteksi Antibodi <i>Toxoplasma gondii</i> pada Itik lokal di Bali ( <i>Isolation and Detection Antibodies of Toxoplasma gondii in domestic duck in Bali</i> ) I Made Dwinata, I B M Oka and I Made Damriyasa.....	344
19.	BEBAN KERJA MAKSIMAL AKUT ( <i>ACUTE OVERWORKING</i> ) MENYEBABKAN KERUSAKAN SEL $\beta$ PANKREAS PADA MENCIT Ferbian Milas Siswanto, I Made Kardena, Ahmad Fauzi Habibi, Restu Hikmah Ayu Murti, Fikra Justiar Abdullah, Wiediartini.....	350
20.	KONFIRMASI HISTOPATOLOGI, SEROLOGIK DAN MOLEKULER DARI INFEKSI AVIAN PARAMYXOVIRUS TIPE 1 (APMV-1) I Gusti Agung Arta Putra, Anak Agung Ayu Mirah Adi .....	356
21.	APLIKASI BAKTERIOSIN ASAL YOGHURT SEBAGAI <i>BIOPRESERVATIF</i> DAGING AYAM PADA PENYIMPANAN SUHU DINGIN I Wayan Suardana .....	362
22.	POTENSI ANTIBODI MONOKLONAL ANTI VIRUS RABIES ISOLAT BALI UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT RABIES Ida Bagus Kade Suardana, Nyoman Mantik Astawa.....	373
23.	PEMBERIAN EKSTRAK DAUN SIRSAK ( <i>Annona muricata</i> ) UNTUK MEMPERBAIKI KERUSAKAN SEL BETA PANKREAS MELALUI PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS WISTAR HIPERGLIKEMIA Ni G. A. M. Dwi Adhi Suastuti, I G. A. Kunti Sri Panca Dewi dan Ni Komang Aryati .....	380
24.	AKTIVITAS ANTIMALARIA FRAKSI TERPENOID DAN FLAVONOID KULIT BATANG CEMPAKA KUNING TERHADAP <i>Plasmodium falciparum</i> STRAIN 3D7 Ni Putu Ariantari, Pande Nyoman Handayani, Ni Luh Rustini, Achmad Fuad Hafid, Aty Widyawaruyanti.....	386
25.	GH TIDAK MEMPENGARUHI EKSPRESI mRNA Nrf2 TIKUS JANTAN I Gusti Ayu Dewi Ratnayanti, I Gusti Kamasan Nyoman Arijana, I Wayan Sugiritama, I Gde Wiranatha .....	393
26.	PERHITUNGAN NILAI BESARAN FISIS MAMMOGRAFI JENIS HISTOPATOLOGI INFILTRATING DUKTAL CARCINOMA (IDC) DAN INFILTRATING LOBULER CARCINOMA (ILC). Anak Agung Ngurah Gunawan, I Bagus Gede Dharmawan, Wayan Supardi.....	398



**PRESENTASI ORAL: BIDANG ENERGI BARU DAN TERBARUKAN**

1.	KAJIAN WAKTU OPERASI DESTILASI KONTINYU TERHADAP KARAKTERISTIK PRODUKSI ARAK BALI I Gusti Ketut Sukadana, I Gusti Ngurah Putu Tenaya .....	405
2.	PERANCANGAN SISTEM TURBIN DENGAN PENGGERAK ARUS LAUT I G B Wijaya Kusuma dan Rukmi Sari Hartati.....	412
3.	PEMANFAATAN TENAGA MATAHARI SEBAGAI SUMBER ENERGI LISTRIK DI KAMPUS BUKIT JIMBARAN IAD Giriantari, WG. Ariastina, INS Kumara, IW Sukerayasa .....	418
4.	DESAIN SISTEM KONTROL <i>GRID-TIED</i> UNTUK MENINGKATKAN <i>FRAKSI</i> ENERGI TERBARUKAN Azmi Saleh.....	425
5.	PEMANFAATAN JELANTAH MINYAK KELAPA SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF: <i>FATTY ACID ETHYL ESTER</i> Ni Made Suaniti <sup>1)</sup> , I Wayan Bandem Adnyana .....	433
6.	STUDI KONSENTRASI AMILOGLUKOSIDASE DAN <i>Saccharomyces cerevisiae</i> DALAM PRODUKSI BIOETANOL DARI UBI JALAR MELALUI SAKARIFIKASI FERMENTASI SIMULTAN Bambang Admadi Harsojuwono, I Wayan Arnata, I Wayan Gede Sedana Yoga .....	439
7.	PENENTUAN PERBANDINGAN BOBOT ADSORBEN DENGAN BIOETANOL PADA PROSES DEHIDRASI BIOETANOL SECARA BACTH I Wayan Arnata, I Putu Surya Wirawan, I Made Nada .....	446
8.	PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BIOGAS Tjokorda Gde Tirta Nindhia, I Wayan Surata, I ketut Adi Atmika, Dewa Ngakan Ketut Putra Negara.....	451
9.	PEMODELAN CFD UNTUK KARAKTERISASI FLUIDISASI PADA GASIFIKASI FLUIDIZED BED I Nyoman Suprpta Winaya, Rukmi Sari Hartati, Nyoman Gede Sujana .....	458
10.	PENGARUH LUAS PENAMPANG ALIRAN GAS HIDROGEN DAN OKSIGEN PADA ALKALINE FUEL CELL Made Sucipta, I Made Suardamana, I Ketut Gede Sugita, Made Suarda.....	464

**PRESENTASI ORAL: BIDANG TRANSPORTASI DAN MANUFAKTUR**

1.	KERUGIAN ENERGI BBM SELAMA MASA PROYEK REKONSTRUKSI JALAN Dewa Ketut Sudarsana, Harnen Sulistio, Achmad Wicaksono dan Ludfi Djakfar .....	473
2.	UNJUK KERJA AUTOMATIC RETORT POUCH KAPASITAS PENUH Asep Nurhikmat dan Tommy Hendrix.....	478
3.	SIFAT MEKANIS KOMPOSIT POLYESTER DENGAN PENGUAT SERAT TAPIS KELAPA I Made Astika dan I Gusti Komang Dwijana.....	485
4.	EFEK MEDIA PENDINGIN PACK CARBURIZING TERHADAP DISTRIBUSI KEKERASAN BAJA KARBON RENDAH Dewa Ngakan Ketut Putra Negara, I Dewa Made Krisnha Muku, I Ketut Gede Sugita, I Made Astika, I Wayan Mustika, Dewa Gde Rudy Prasetya .....	493
5.	KARAKTERISASI INSTALASI PERPIPAAN POMPA BOOSTER Anak Agung Adhi Suryawan, Made Suarda .....	500
6.	EFEKTIVITAS REDESAIN PENAMPUNGAN UDARA PEMBAKARAN TERHADAP DISTRIBUSI TEMPERATUR PADA TUNGKU PELEBURAN PERUNGGU BAHAN GAMELAN BALI IGN.Priambadi, AAIA.Sri Komaladewi, IPG.Arthayasa .....	505
7.	STUDI PENINGKATAN WAKTU TEMPUH KENDARAAN AKIBAT KEMACETAN TRANSPORTASI PADA LALU LINTAS HETEROGEN M. Isran Ramli, Sumarni H. Aly, Arifin Liputo, Muralia Hustim .....	510
8.	MODEL BESARAN EMISI SEPEDA MOTOR BERBASIS SIKLUS MENGEMUDI PADA KONDISI LALU LINTAS HETEROGEN Muhammad Arafah, Mary Selintung, Sumarni H. Aly , M. Isran Ramli .....	519
9.	APLIKASI DIFFERENTIAL-DRIVE MOBILE LEGO MINDSTORMS NXT I Wayan Widhiada, Cok.Indra Partha, Wayan Reza Yuda A.P .....	528
10.	PENGARUH FRAKSI BERAT SERAT TERHADAP KEAUSAN PADA KOMPOSIT <i>POLYETHYLENE TEREPHTHALATE</i> DAUR ULANG BERPENGUAT SERAT SABUT KELAPA I Putu Lokantara, NPG Suardana, Ramahadi Putra .....	536
11.	INVESTIGASI KUALITATIF SIFAT AKUSTIK PRODUK GAMELAN BALI BERBAHAN DASAR PERUNGGU SILIKON I KetutGede Sugita, I G. N Priambadi, Cok.IstriPutriKusuma K.....	543
12.	PENENTUAN SIFAT PLASTIK LOGAM MENGGUNAKAN MODEL NUMERIK INDENTASI DUAL INDENTER I Nyoman Budiarsa .....	550



13.	MEREDAM OSILASI MENGGUNAKAN METODE GABUNGAN BFA-PSO PADA SISTEM INTERKONEKSI KELISTRIKAN JAWA BALI IBG Manuaba, N Budiastira .....	557
14.	STUDI BESARAN EMISI KENDARAAN RINGAN DALAM KONDISI DIAM PADA RUAS JALAN DI KOTA MAKASSAR Sumarni H. Aly, Muralia Hustim, Achmad Zubair, M. Isran Ramli .....	566
15.	KEAUSAN BAJA KARBON (0,65% C) AKIBAT BEBAN GELINDING-LUNCUR DUA ARAH BERLAWANAN PADA PERMUKAAN KONTAK BASAH I Made Widiyarta, I Made Parwata, I Made Gatot Karohika, I Putu Lokantara dan Made Arie Satryawan .....	574
16.	ANALISIS NILAI DAN BIAYA ANGKUT KOMODITI PADA TRANSPORTASI BARANG DI PROVINSI SULAWESI SELATAN Hakzah Setiyono, Lawalenna Samang, M. Isran Ramli, Rudy Djamiluddin .....	579
17.	ANALISIS WAKTU TEMPUH PADA PERJALANAN BERBELANJA KE PASAR TRADISIONAL DI KOTA MAKASSAR Mubassirang Pasra, M. Saleh Pallu, M. Isran Ramli, Sakti Adji Adisasmita .....	586
18.	STUDI TINGKAT KEBISINGAN LALU LINTAS HETEROGEN PADA JARINGAN JALAN DI KOTA MAKASSAR MuraliaHustim, Sumarni H. Aly, ArifinLiputo, DewiSriastuti Nababan .....	594
19.	PENGARUH SUDUT ORIFIS TERHADAP <i>PERMANENT PRESSURE DROP</i> DAN <i>DISCHARGE COEFFICIENT</i> PADA <i>ORIFICE FLOW METER</i> Ainul Ghurri, SPG Gunawan Tista .....	602
20.	RANCANG BANGUN MESIN PEMISAH DAN PENCACAH SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK UNTUK MENGHASILKAN SERPIHAN SAMPAH ORGANIK LEBIH KECIL SEBAGAI BAHAN KOMPOS I Gede Putu Agus Suryawan, Cok. Istri P. Kusuma Kencanawati, I Gst. A. K. Diafari D. Hartawan .....	610
21.	PENGARUH KOMPOSISI PENGUAT $S_1C_w$ DAN $AL_2O_3$ PARTIKEL PADA KARAKTERISTIK ALUMINIUM Matrik KOMPOSIT Ketut Suarsana, Rudy Soenoko, Agus Suprpto, Anindito Purnowidodo .....	617
22.	ANALISA SKID DAN GULING KENDARAAN PENGOLAH SAMPAH I Ketut Adi Atmika, I DG. Ary Subagia, Tjok Gde Tirta Nindhia .....	624



**PRESENTASI ORAL: BIDANG BIODIVERSITAS, LINGKUNGAN,  
DAN SUMBER DAYA ALAM**

1.	PENAMPILAN SAPI BALI YANG DIPELIHARA DI TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA) PESANGGARAN DENPASAR-BALI Tirta A.IN., AA.Oka, Gd.Suranjaya, NLP.Sriyani .....	635
2.	ANALISIS PEMANFAATAN LAHAN PEKARANGAN DI KOTA PONTIANAK Josua P. Hutajulu, Marisi Aritonang .....	640
3.	APLIKASI ORYZALIN DAN SINAR GAMMA PADA TANAMAN PACAR AIR ( <i>Impatiens balsamina, L.</i> ) Made Ria Defiani dan Ni Wayan Sudatri .....	647
4.	FOTODEGRADASI ZAT WARNA TEKSTIL METHYLENE BLUE DAN CONGO RED MENGGUNAKAN KOMPOSIT ZnO-AA DAN SINAR UV Ni Putu Diantariani, Iryanti Eka Suprihatin dan Ida Ayu Gede Widihati .....	652
5.	POTENSI MANGROVE DALAM IMMOBILISASI TIMBAL Iryanti Eka Suprihatin .....	660
6.	KERAGAMAN LEBAH TRIGONA SEBAGAI SALAH SATU PLASMA NUTFAH DI BALI SELATAN Ni Luh Watiniasih, Ni Made Suartini .....	665
7.	ISOLASI DAN IDENTIFIKASI SENYAWA GOLONGAN FENOL DARI KULIT BUAH TAMARILLO ( <i>Solanum betaceum Cav.</i> ) YANG AKTIF SEBAGAI ANTIOKSIDAN Ida Ayu Raka Astiti Asih, Ni Made Puspawati, Wiwik Susannah Rita, Ni Luh Putu Devi Sintia Dewi .....	671
8.	KAJIAN RE-DESAIN PERAIRAN TELUK BENOA DALAM MENINGKATKAN KUALITAS LINGKUNGAN I GedeHendrawan .....	679
9.	STRUKTUR GENETIK BRAHMANA SIWA DAN BHUDA DI BALI BERDASARKAN DNA MIKROSATELIT KROMOSOM –Y I Ketut Junitha, Ni Luh Watiniasih, I A Manik Damayanti .....	688
10.	DIVERSITAS GENETIK MONYET EKOR PANJANG MENGGUNAKAN MARKA <i>D-LOOP REGION mtDNA</i> DI KAWASAN BALI UTARA I Nengah Wandia, I GA. Arta Putra, I Gede Soma .....	696
11.	POTENSI EKSTRAK DAUN JATI ( <i>Tectona grandis L.f</i> ) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN JAMUR <i>Aspergillus flavus</i> SECARA INVITRO Ni Putu Adriani Astiti dan Sang Ketut Sudirga .....	704
12.	PEMBANGUNAN DAN PELESTARIAN SUMBER DAYA HUTAN DI SEKITAR KAWASAN BEDUGUL BALI (Studi Kasus Rencana Pembangunan PLTP Bedugul ( <i>Geothermal</i> ) Mutria Farhaeni, I Putu Gede Ardhana .....	712



13.	SKRINING AKTIVITAS PROTEASE PADA GETAH TANAMAN MELINJO DAN LIDAH BUAYA Ketut Ratnayani, A.A.I.A.Mayun Laksmiwati .....	720
14.	APLIKASI SEX REVERSAL MENGGUNAKAN MADU PADA LARVA IKAN GAPI ( <i>Poecilia reticulata</i> ) Endang Wulandari S, Aryani Rahmawati, Abdul Hakim .....	726
15.	ADSORPSI-DESORPSI Cu(II) PADA ADSORBEN BATU PADAS LIMBAH KERAJINAN I Nengah Simpen dan Ni Putu Diantariani .....	734
16.	INDUKSI KALUS PALEM NYABAH ( <i>Pinanga arinasa</i> J.R. Witono) SECARA <i>IN-VITRO</i> Ni Luh Arpiwi, Made Pharmawati.....	742
17.	RAGAM ALEL INDUK DAN ANAKAN KELAPA SABUT MERAH ( <i>Cococs nucifera</i> L.) DAN KEKERABATAANNYA BERDASARKAN PENANDA DNA MIKROSATELIT Eniek Kriswiyanti dan I Ketut Junitha .....	747
18.	RESIDU INSEKTISIDA PADA KACANG PANJANG ( <i>Vigna sinensis</i> ) YANG DIHASILKAN DI KECAMATAN BATURITI DAN PENEABEL, KABUPATEN TABANAN I G.A. Lani Triani, I.B.W. Gunam, dan L.P. Wrasiasi .....	754
19.	FITOEKSTRAKSI ZAT WARNA 'CONGO RED' DAN METIL BIRU DALAM LIMBAH TEKSTIL DENGAN KIAMBANG ( <i>Salvinia natans</i> ) Kunti Sri Panca Dewi, Wahyu Dwijani, Iryanti Suprihatin.....	760
20.	STUDI AMPLIFIKASI GEN <i>HRP</i> (HYPERSENSITIVE REACTION AND PATHOGENICITY) DARI BEBERAPA TANAMAN HORTIKULTURA YANG TERSERANG PENYAKIT Retno Kawuri, Made Pharmawati.....	766
21.	KAJIAN PROSEDUR DAN IMPLIKASI RENCANA PEMBANGUNAN REKLAMASI TELUK BENOA BALI I Putu GedeArdhana, Mutria Farhaeni.....	773
22.	SINERGI ANTARA SISTEM PERTANIAN HORTIKULTURA DENGAN AKTIVITAS PERTANIAN DI BEDUGUL BALI Ketut Budi Susrusa, Yohanes Setiyo, dan IGN Apriadi Aviantara .....	781
23.	VARIABILITAS MUSIMAN ARUSLINTAS SELAT LOMBOK BERDASARKAN DATA INSTANT 2004-2006 I Wayan Gede Astawa Karang .....	787
24.	PERBANDINGAN KUALITAS DNA METAGENOMIK HASIL ISOLASI DARI TANAH HUTAN MANGROVE DENGAN DAN TANPA PENAMBAHAN SUSU SKIM DALAM BUFER LISIS I Nengah Wirajana, Ni Putu Frida Oktaningtias, Widiarthi Ketut Ratnayani, Sagung Chandra Yowani.....	794



25. KAJIAN POPULASI MIKROBA PADA PROSES BIOREMEDIASI SECARA IN-SITU DI LAHAN BUDIDAYA KENTANG  
Yohanes Setiyo, I.B.W. Gunam, Sumiyati dan Victor Manuntun Manurung ..... 800
26. EVALUASI KEMAMPUAN TANAMAN JALAN DALAM PENYERAPAN EMISI GAS CO<sub>2</sub> DENGAN SIMULASI KOMPUTER  
I Ketut Sundra, I Made Widhi Wirawan, I Putu Eka Nila Kencana, I Dewa Made Bayu Atmaja Darmawan ..... 806
27. POTENSI DAN TINGKAT EKSPLOITASI ABALON (*Haliotis squamta*) DI PANTAI DESA CEMAGI, MENGWI, BADUNG  
Deny Suhernawan Yusup, IB. Made Suaskara, G.S. Indrawan, Komang Triwiyanto ..... 813
28. DIMENSI PENTING DALAM PENGEMBANGAN AGROWISATA BERBASIS MASYARAKAT DAN BERKELANJUTAN DI PROVINSI BALI  
I Ketut Satriawan, Ida Bagus Gde Pujaastawa dan I Made Sarjana ..... 819

#### PRESENTASI ORAL: BIDANG INFORMASI DAN KOMUNIKASI

1. SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PEMETAAN PERKEMBANGAN KLASSTER KOPI ARABIKA KINTAMANI  
I Nyoman Gede Arya Astawa, Ni G. A. P. Harry Saptarini, I Ketut Muderana ..... 829
2. PERANCANGAN APLIKASI KALENDER BALI PADA *SMARTPHONE* BERBASIS ANDROID  
I Ketut Suwintana, Putu Manik Prihatini ..... 837
3. KARAKTERISTIK DAN PERFORMANSI SISTEM VFFT/OFDM  
N.M.A.E.D. Wirastuti, K.O. Saputra ..... 844
4. RANCANG BANGUN *QUADCOPTER ROBOT* SEBAGAI ALAT PEMANTAU JARAK JAUH KAWASAN LINGKUNGAN BENCANA  
I.B. Alit Swamardika, I N. Setiawan, I N. Budiastara ..... 852
5. PENGUJIAN SMS PADA PENGAMAN TAMBAHAN DENGAN BAHASA RAKITAN (ASSEMBLY) MIKROKONTROLER AT89S52  
I Gst. Agung Putu Raka Agung, I Nyoman Setiawan, Gede Sukadarmika ..... 860

#### PRESENTASI ORAL: BIDANG HUMANIORA

1. REKONSTRUKSI PENILAIAN KINERJA LEMBAGA PERKREDITAN DESA: INTEGRASI TEORI KOMUNIKASI AKSI HABERMAS DAN BUDAYA *TRI HITA KARANA*  
I Ketut Sujana ..... 871
2. MANAJEMEN PENILAIAN HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BERBASIS ASET TAK BERWUJUD  
Tommy Hendrix ..... 880



3.	MANAJEMEN OPERASI RETORT POUCH SKALA INDUSTRI KECIL DAN MENENGAH (IKM) Tommy Hendrix dan Asep Nurhikmat.....	887
4.	DETERMINAN DARI STATUS PEKERJAAN BERDASARKAN KARAKTERISTIK SOSIAL EKONOMI LANJUT USIA DI PERDESAAN PROVINSI BALI Made Susilawati, Desak Putu Eka Nilakusmawati, Nyoman Dayuh Rimbawan .....	895
5.	ARTISIPASI MASYARAKAT LOKAL DALAM PENGEMBANGAN PARIWISATA EKOLOGIS I Nyoman Sunarta, Luh Putu Kerti Pujani, I Made Adikampana, Saptono Nugroho .....	903
6.	MASYARAKAT MULTIKULTURAL KOTA ENDE: TINJAUAN SEJARAH DAN INTEGRASI F.X. Soenaryo, Fransiska Dewi Setiowati S, Anak Agung Inten Asmariati .....	908
7.	IMPLEMENTASI NILAI PANCASILA SEBAGAI NORMA ETIK DALAM KEHIDUPAN BERNEGARA, BERBANGSA, BERMASYARAKAT Tjok Istri Putra Astiti, Anak Agung Istri Ari Atu Dewi, I Gusti Ngurah Dharma Laksana...	916
8.	GOOD <i>CORPORATE GOVERNANCE</i> DAN BUDAYA PADA KINERJA LEMBAGA PERKREDITAN DESA DI BALI I Gusti Ayu Made Asri Dwija Putri.....	922
9.	MENGURANGI KEMISKINAN DI DAERAH PARIWISATA DENGAN TANGGUNG JAWAB SOSIAL PERUSAHAAN: Tinjauan Wilayah Badung bagian Selatan GPB Suka Arjawa .....	929
10.	DINAMIKA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA PESERTA PROGRAM INTERNATIONAL BUSINESS STUDY NETWORK (IBSN) UNIVERSITAS UDAYANA I Nengah Sudipa, I Made Rajeg, Luh Putu Laksmi, Putu Ayu Asty Senja Pratiwi.....	935
11.	EKSPLORASI MISKONSEPSI MAHASISWA DALAM PENGEMBANGAN BUKU TEKS ANALISIS REAL BERMUATAN PETA PIKIRAN Luh Putu Ida Harini, I Gede Santi Astawa, I Gusti Ayu Made Srinadi.....	941
12.	PENGARUH BUDAYA <i>TRI HITA KARANA</i> TERHADAP KINERJA PERUSAHAAN DENGAN MEDIASI KEPEMIMPINAN DAN KOMITMEN ORGANISASIONAL ( <i>STUDI PADA PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM DI PROVINSI BALI</i> ) Ida Bagus Ketut Surya .....	950
13.	HIPERSOSIALISASI KRIMINALITAS NARAPIDANA DI LP DENPASAR ( <i>Studi Multidisipliner Merancang Model Pengembangan LP</i> ) I Gusti Agung Oka Mahagangga, IGN. Parikesit Widiatedja I Made Kusumanegara, Tedy Erviantono .....	960



14.	UPAYA MERANCANG TINGGALAN PRABU UDAYANA DI DESA PEKRAMAN KUTRI SEBAGAI DESA WISATA Ida Ayu Suryasih, I Made Sendra, I Gst. Ag. Oka Mahagangga, Ida Bagus Suryawan, I Made Kusumanegara.....	967
15.	AMPAK PARIWISATA PERDESAAN BAGI MASYARAKAT LOKAL I Made Adikampana, Luh Putu Kerti Pujani, Saptono Nugroho .....	974
16.	KONFLIK PEMEGANG SAHAM DAN KONSERVATISME AKUNTANSI Ni Made Dwi Ratnadi.....	979
17.	PERAN MEDIASI STRATEGI CSR UNTUK MENINGKATKAN KINERJA PERUSAHAAN (Studi Pada Industri Bank Perkreditan Rakyat di Provinsi Bali) Ni Nyoman Kerti Yasa <sup>1)</sup> , I Putu Gde Sukaatmadja <sup>2)</sup> I G.N Jaya Widagda.....	988
18.	ARIASI KOSAKATA BAHASA BALI DIALEK NUSA PENIDA DALAM LAYANAN KESEHATAN MASYARAKAT Ni Made Dhanawaty, I Made Budiarsa, I Wayan Simpen, Ni Made Suryati.....	998
19.	PENGARUH TENDENSI MANAJEMEN LABA, UKURAN PERUSAHAAN, SERTA TOLERANSI RISIKO PADA KEPUTUSAN MEMILIH KANTOR AKUNTAN PUBLIK Eka Ardhani Sisdyani, Putu Agus Ardiana, K.A. Krisnadewi .....	1005
20.	PENGEMBANGAN BATIK MAJAPAHITAN DENGAN PEWARNA TRADISIONAL GUNA PENCIPTAAN EKONOMI KREATIF DI TROWULAN Rochtri Agung Bawono dan Zuraidah 1014	
21.	MODEL PENGATURAN <i>CITY HOTEL</i> WIRUSAHA LOKAL BERBASIS PENGUATAN KEMITRAAN DENGAN BERBAGAI <i>STAKEHOLDERS</i> Ni Ketut Supasti Dharmawan, I Made Sarjana, Made Suksma Prijandhini Devi Salain, Ni Luh Gede Astariyani dan I Made Dedy Priyanto.....	1023



## ANALISIS PENERIMAAN KONSUMEN TERHADAP UNTING SAGU INSTAN BERBAGAI VARIAN RASA DAN JENIS KEMASAN

Rini Hustiany<sup>1</sup> dan Yuspihana Fitri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PS Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat  
Jl. Jend. A. Yani KM 32 Banjarbaru. Telp/Fax:0511-4772254. Email: hustiany@yahoo.com

<sup>2</sup>PS Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan, Universitas Lambung Mangkurat  
Jl. Jend. A. Yani KM 32 Banjarbaru

### Abstrak

Unting adalah makanan tradisional orang Banjar, Kalimantan Selatan yang terbuat dari sago. Tujuan dari penelitian ini adalah 1) mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap olahan unting sago rasa manis dan kari ayam serta jenis kemasan dari cup kertas dan kantong metalizer meliputi atribut dalam dan atribut luar; dan 2) mengetahui jenis atribut dalam dan luar yang mempengaruhi penerimaan konsumen. Caranya, unting sago dengan rasa manis dan kari ayam diuji secara sensori meliputi atribut dalam berupa rasa, aroma, tekstur, penampilan dan warna, serta atribut luar dari kemasan berupa warna, jenis kemasan dan penampilan pada 335 responden yang berada di 9 wilayah dengan mengisi kuesioner. Hasilnya adalah konsumen menyukai unting sago rasa manis berkisar antara 42,9 sampai 88,6 %, sisanya adalah sangat suka (2,1 - 44,7 %) dan netral, sedangkan tidak suka berkisar 0 - 6,9 %. Adapun unting sago rasa kari ayam hanya disukai konsumen dengan kisaran 23,8 - 61,8% dan banyak yang tidak suka, yaitu 0 - 52,4%. Artinya konsumen belum terbiasa untuk mengkonsumsi unting sago dengan rasa kari ayam. Adapun jenis kemasan cup kertas berlaminasi dan kantong metalizer, penerimaannya hampir sama. Hanya saja, cup kertas berlaminasi (disukai 36,1 - 80,0 %) sedikit lebih disukai dibandingkan dengan kantong metalizer (disukai 23,3 - 70,2 %) . Selain itu, atribut dalam yang paling mempengaruhi penerimaan konsumen adalah rasa, sedangkan atribut luar adalah jenis kemasan. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa unting sago yang lebih diterima konsumen adalah rasa manis dengan jenis kemasan cup kertas berlaminasi atau kantong metalizer.

**Kata kunci :** sago, unting, penerimaan konsumen, rasa manis, kemasan

### Abstract

Unting is a traditional food Banjar, South Kalimantan made from sago. The study aimed to 1) determine the consumer acceptance level to sago unting sweet and chicken karih taste, as well as the packaging type to paper cup and metalizer bag include inner and outer attributes; and 2) determine the inner and outer attributes type influence the consumer acceptance. The method used is sago unting sweet and chicken karih taste tested its sensory include inner attributes ie, taste, aroma, texture, appearance and color, as well as the outer attributes of packaging ie, color, packaging type and appearance, on the 335 respondents who were in the 9 area's to fill the questionnaire. The result is that consumers like sweet sago unting from 42.9 to 88.6%, the rest is really like (2.1 to 44.7%) and neutral, while dislike is 0 to 6.9%. The consumers just like 23.8 to 61.8% to chicken karih sago unting, and many consumers dislike (0 - 52.4%). This means that consumers are not accustomed to eating sago unting chicken karih taste. The packaging type acceptance of laminated paper cup and metalizer bag is almost the same. It's just, the laminated paper cup liked is 36.1 to 80.0%. This is slightly over liked to metalizer bag ie, 23.3 to 70.2%. In addition, the most inner attribute influence consumer acceptance is the taste, while the outer attribute is a packaging type. Based on this, it can be concluded that the more consumers receive sago unting sweet taste with the packaging type is laminated paper cup or metalizer bag.

**Keywords:** sago, unting, consumer acceptance, sweet taste, packaging

## 1. PENDAHULUAN

Unting sago adalah makanan tradisional orang Banjar, Kalimantan Selatan, yang terbuat dari sago basah. Unting sago ini kemudian dimasak dengan ditambahkan gula merah dan santan, sehingga menjadi makanan yang disebut dengan bubur gunting. Unting sago tradisional mengandung kadar air yang tinggi kurang lebih 40%, sehingga cepat rusak. Agar unting sago dapat tahan lama, maka dikeringkan sampai

kadar air kurang dari 12%. Hustiany *et al.* (2013a) menyatakan bahwa unting sagu yang telah dikeringkan mengandung kadar air 11,2 %, protein 0,2%, amilosa 50% dan pati 73%. Adapun karakteristik fisiknya adalah daya serap air 102,7%, daya mengembang rebus 192%, kekerasan 3,6 kg/mm dan ketebalan 3,1 mm. Artinya unting sagu yang telah dikeringkan masih mampu untuk menyerap air dan mengembang pada saat direbus setelah mengalami retrogradasi dan merupakan sumber karbohidrat.

Unting sagu secara tradisional biasanya diolah menjadi rasa manis yang dimasak dengan menggunakan gula merah dan santan menjadi bubur gunting. Agar terdapat varian rasa, maka unting sagu dapat diolah menjadi unting sagu rebus rasa kari ayam. Sebagaimana Hustiany *et al.* (2013a) menyatakan bahwa konsumen secara sensori lebih menyukai unting sagu rebus dibandingkan dengan unting sagu goreng. Selain itu, konsumen juga lebih menyukai rasa manis (bubur gunting) dan rasa kari ayam dibandingkan dengan rasa ayam bawang. Berdasarkan hal ini, unting sagu yang berpotensi dikembangkan untuk dilemparkan ke pasaran adalah unting sagu rasa manis dan rasa kari ayam.

Selain itu, unting sagu yang dijual sekarang masih dikemas dengan kemasan plastik yang sangat sederhana, tanpa ada informasi pada kemasannya. Berdasarkan laporan penelitian Hustiany *et al.* (2013b) diketahui bahwa kemasan kantong *metalizer* dan *cup* kertas berlaminasi lebih disukai oleh konsumen dibandingkan dengan kemasan plastik dengan segala atribut luar yang ada pada kemasan tersebut. Selain itu, unting sagu biasanya dijual hanya unting sagunya saja, artinya merupakan produk setengah jadi. Agar unting sagu bisa menjadi unting sagu instan, maka unting sagu yang telah dikeringkan dikemas dengan kemasan tertentu dan ditambahkan dengan bahan-bahan yang digunakan untuk memasak selanjutnya, seperti gula merah, santan kering atau perisa kari ayam.

Semua hasil penelitian tersebut, masih bersifat skala laboratorium dan kecil. Agar unting sagu instan dapat dikembangkan ke pasaran, maka terlebih dahulu dianalisis penerimaan masyarakat pengguna. Dalam hal ini yang digunakan sebagai responden adalah ibu-ibu, karena ibu-ibu adalah penentu pembelian makanan untuk anggota keluarganya. Berdasarkan hal tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah 1) mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap olahan unting sagu rasa manis dan kari ayam serta jenis kemasan dari *cup* kertas dan kantong *metalizer* meliputi atribut dalam dan atribut luar; dan 2) mengetahui jenis atribut dalam dan luar yang mempengaruhi penerimaan konsumen.

## 2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini adalah penelitian survei untuk mengetahui penerimaan konsumen dengan menggunakan responden sebanyak 335 responden yang tersebar di beberapa kecamatan dan kelurahan atau desa yang berada di sekitar kota Banjarmasin, Banjarbaru dan Martapura. Pemilihan responden berdasarkan metode *purposive sampling*. Responden yang digunakan sudah ditentukan sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu ibu-ibu, dalam hal ini adalah ibu-ibu PKK.

Responden terpilih mengisi kuesioner yang telah disediakan. Sebelumnya kepada responden diberikan penjelasan tentang unting sagu dan tujuan penelitian ini. Setelah itu, kepada responden diberikan dua sampel unting sagu rasa manis dan rasa kari ayam yang siap untuk dikonsumsi. Responden memakan kedua rasa unting sagu tersebut, kemudian menentukan kesukaan mereka dari skala sangat suka, suka, netral, tidak suka dan sangat tidak suka untuk atribut dalam berupa rasa, aroma, tekstur, warna, dan penampilan. Adapun untuk desain kemasan, kepada responden disajikan dua desain kemasan, yaitu kantong *metalizer* dan *cup* kertas. Responden menentukan kesukaan mereka dari skala sangat suka, suka, netral, tidak suka dan sangat tidak suka untuk atribut luar berupa warna, jenis kemasan, dan penampilan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis berupa penerimaan konsumen dengan statistik deskriptif (persentase).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Profil Responden

Responden yang digunakan sebagian besar berasal dari suku Banjar, yaitu 55,3 sampai 100 % (Gambar 1) dalam setiap wilayah yang dijadikan sebagai sasaran pengenalan unting sagu dengan berbagai

varian rasa dan jenis kemasan. Akan tetapi, ada beberapa wilayah yang cukup banyak berasal dari suku Jawa, seperti di Banjarbaru Utara sekitar 42 %, Cempaka, Gambut, dan Banjarmasin Tengah sekitar 13 sampai 14% (Gambar 1). Apabila dilihat dari pengetahuan dan kesukaan responden terhadap unting sagu, ternyata wilayah yang mayoritas penduduknya adalah suku Banjar, maupun yang banyak berasal dari suku Jawa, ternyata lebih dari 90% mengetahui dan pernah mengkonsumsi serta menyukai unting sagu yang telah diolah menjadi bubur gunting. Artinya suku tidak mempengaruhi penerimaan responden terhadap unting sagu yang telah diolah menjadi bubur gunting.

Selain itu responden yang digunakan sebagian besar adalah ibu rumah tangga (41-73%), Pegawai Negeri Sipil (PNS) (6-55%) (Gambar 1), dan hanya sedikit yang bekerja di swasta maupun wirausaha dengan kisaran umur antara 20 sampai 68 tahun. Dengan karakteristik responden seperti ini diharapkan hasil yang diperoleh lebih realistis. Responden pengguna unting sagu tersebar dari beberapa karakteristik dan tingkatan umur.

Unting sagu yang akan dikembangkan direncanakan dapat dipasarkan di segala tempat penjualan. Selama ini, konsumen memperoleh unting sagu sebagian besar hanya ditemukan di pasar-pasar tradisional (58 - 97 %) (Gambar 1). Hanya sedikit unting sagu dapat diperoleh di warung atau pedagang keliling. Unting sagu tidak pernah ditemukan di toko oleh-oleh khas Kalimantan Selatan, apalagi di pasar swalayan. Dengan demikian pemasaran unting sagu memang hanya terbatas kepada konsumen yang berbelanja di pasar tradisional.

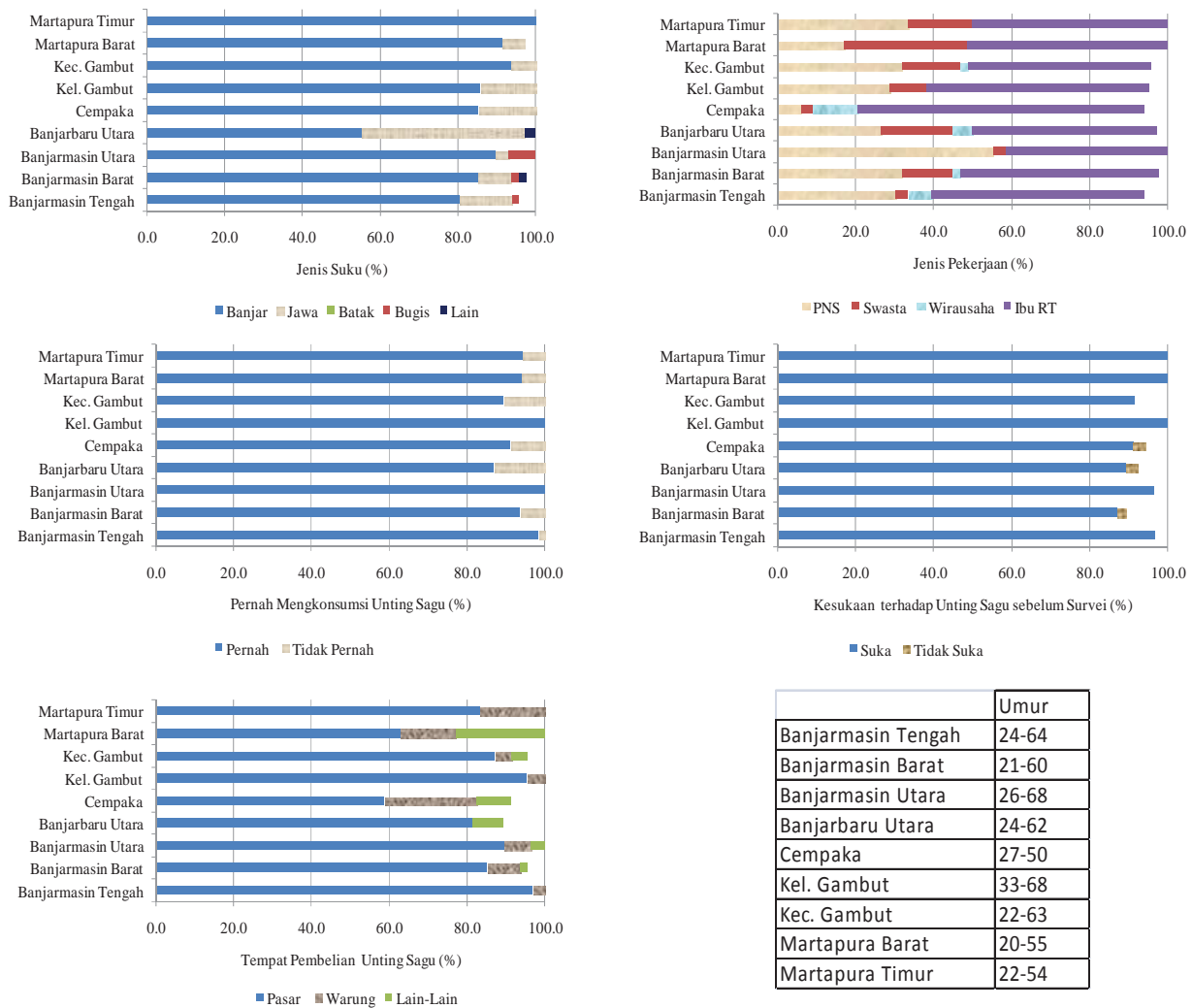
Dengan dasar inilah dilakukan pengujian penerimaan konsumen terhadap unting sagu dengan berbagai varian rasa dan jenis kemasan. Semuanya bertujuan untuk pengembangan penggunaan unting sagu dan jangan sampai unting sagu menjadi makanan tradisional yang hanya dikenal dalam sebuah cerita.

### 3.2 Penerimaan Konsumen terhadap Unting Sagu Instan dengan Berbagai Varian Rasa

Unting sagu biasa dikonsumsi oleh masyarakat Banjar dalam bentuk bubur gunting, yaitu olahan dari unting sagu yang dimasak dan ditambahkan dengan santan dan gula merah, sehingga terasa manis. Olahan unting sagu memang tidak pernah ditemukan di daerah lain yang juga penghasil sagu. Biasanya olahan sagu yang dikeringkan banyak ditemukan di daerah lain yang serumpun, yaitu rumpun Melayu, adalah bubur mutiara atau di Kalimantan Selatan dikenal dengan nama bubur randang. Olahan sagu yang telah dikeringkan masih mampu untuk menyerap air setelah dilakukan perebusan kembali. Oleh karena itu, di daerah Melayu, seperti di Indonesia dan Malaysia, olahan sagu yang telah dikeringkan ini direbus kembali dan ditambah dengan santan dan gula merah, yang sering disebut dengan bubur (Flach, 1997 *di dalam* Karim *et al.*, 2008).

Selain rasa manis, sebenarnya sagu dapat diolah menjadi makanan yang berasa gurih, seperti papeda, yang terkenal di daerah Maluku. Penganekaragaman konsumsi pangan perlu dilakukan, sekalipun bertentangan dengan kebiasaan masyarakat. Apabila sagu diolah menjadi kerupuk (Tondang *et al.*, 2008) atau hidrolisis sagu (Abdorreza *et al.*, 2012) menjadi glukosa, etanol, dan maltodekstrin (Flach, 1983 *di dalam* Singhal *et al.*, 2008) adalah hal biasa karena sagu adalah sumber karbohidrat. Apabila sagu yang biasa diolah dengan rasa manis dan divariasikan menjadi rasa gurih, seperti rasa kari ayam, maka perlu dilakukan riset pemasaran untuk mengetahui tanggapan konsumen sebagai pengguna. Hustiany *et al.* (2013a) telah melakukan penelitian terhadap beberapa varian rasa dari olahan unting sagu, ternyata panelis lebih menyukai unting sagu dengan rasa manis dan kari ayam dibandingkan dengan rasa ayam bawang. Oleh karena itu perlu dianalisis penerimaan konsumen terhadap berbagai atribut dalam dari unting sagu rasa manis dan rasa kari ayam yang meliputi rasa, aroma, tekstur, penampilan, dan warna.





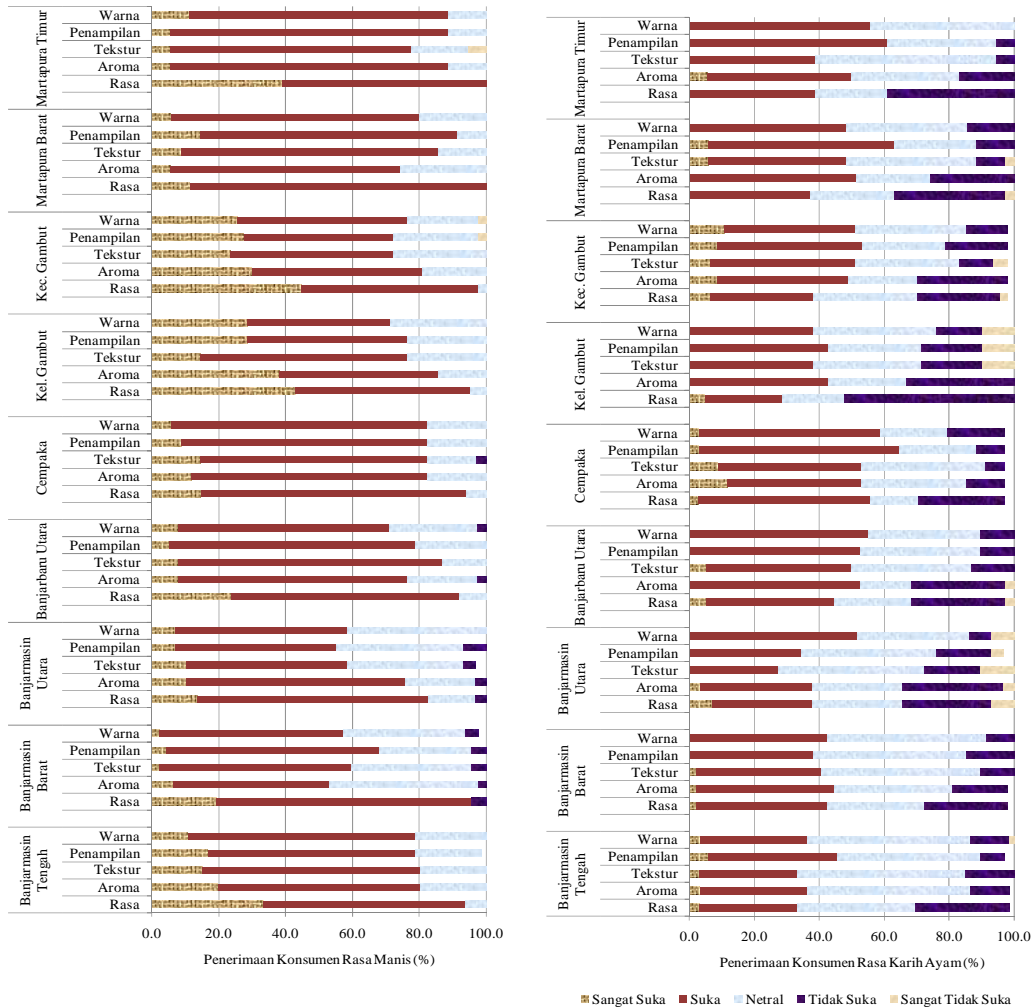
Gambar 1. Profil responden di beberapa kota di sekitar Banjarmasin, Banjarbaru, dan Martapura

Atribut dalam yang sangat mempengaruhi penerimaan konsumen adalah rasa diikuti dengan aroma, sedangkan atribut yang lainnya seperti tekstur, penampilan, dan warna mengikuti atribut rasa dan aroma. Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa apabila rasa disukai, maka atribut dalam lainnya cenderung untuk disukai, walaupun persentasenya lebih kecil dibandingkan dengan rasa, karena masih ada responden yang berpendapat netral dan tidak suka. Hal ini dapat dilihat pada unting sagu rasa manis. Sebaliknya apabila rasa cenderung untuk tidak disukai, maka atribut dalam lainnya persentase ketidaksukaannya lebih kecil dibandingkan dengan rasa. Artinya penerimaan responden terhadap suatu produk sangat dipengaruhi oleh rasa, bukan atribut lainnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rahmawati (2011); Rusmila (2013), dan Susilowati (2013) yang menyatakan minat konsumsi terhadap produk mi, cendol, dan makaroni sangat dipengaruhi oleh rasa, diikuti aroma, warna, tekstur dan penampilan.

Apabila dibandingkan antara unting sagu rasa manis dengan rasa karih ayam, maka responden tetap sangat menyukai unting sagu rasa manis. Karena responden sudah terbiasa untuk mengkonsumsi unting sagu rasa manis, sedangkan unting sagu rasa karih ayam merupakan produk baru dan belum terbiasa untuk dikonsumsi. Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa konsumen menyukai unting sagu rasa manis berkisar antara 42,9 sampai 88,6 %, sisanya adalah sangat suka (2,1 - 44,7 %) dan netral, sedangkan tidak suka berkisar 0 - 6,9 %. Adapun unting sagu rasa karih ayam hanya disukai konsumen dengan kisaran 23,8 - 61,8% dan banyak yang tidak suka, yaitu 0 - 52,4%. Oleh karena itu, penerimaan terhadap unting sagu rasa manis yang sangat luar biasa dan penolakan terhadap unting sagu rasa karih ayam juga sangat luar biasa.



Menurut Suntara (1998) penerimaan dan penolakan terhadap unting sagu yang berbeda rasa dipengaruhi oleh perasaan dan pikiran. Artinya apabila di dalam perasaan seorang sudah menyatakan tidak suka, maka pikirannya juga mengatakan tidak suka, kecuali untuk orang-orang yang berpikiran rasional. Mereka menggunakan pikiran untuk mencoba sesuatu yang baru.



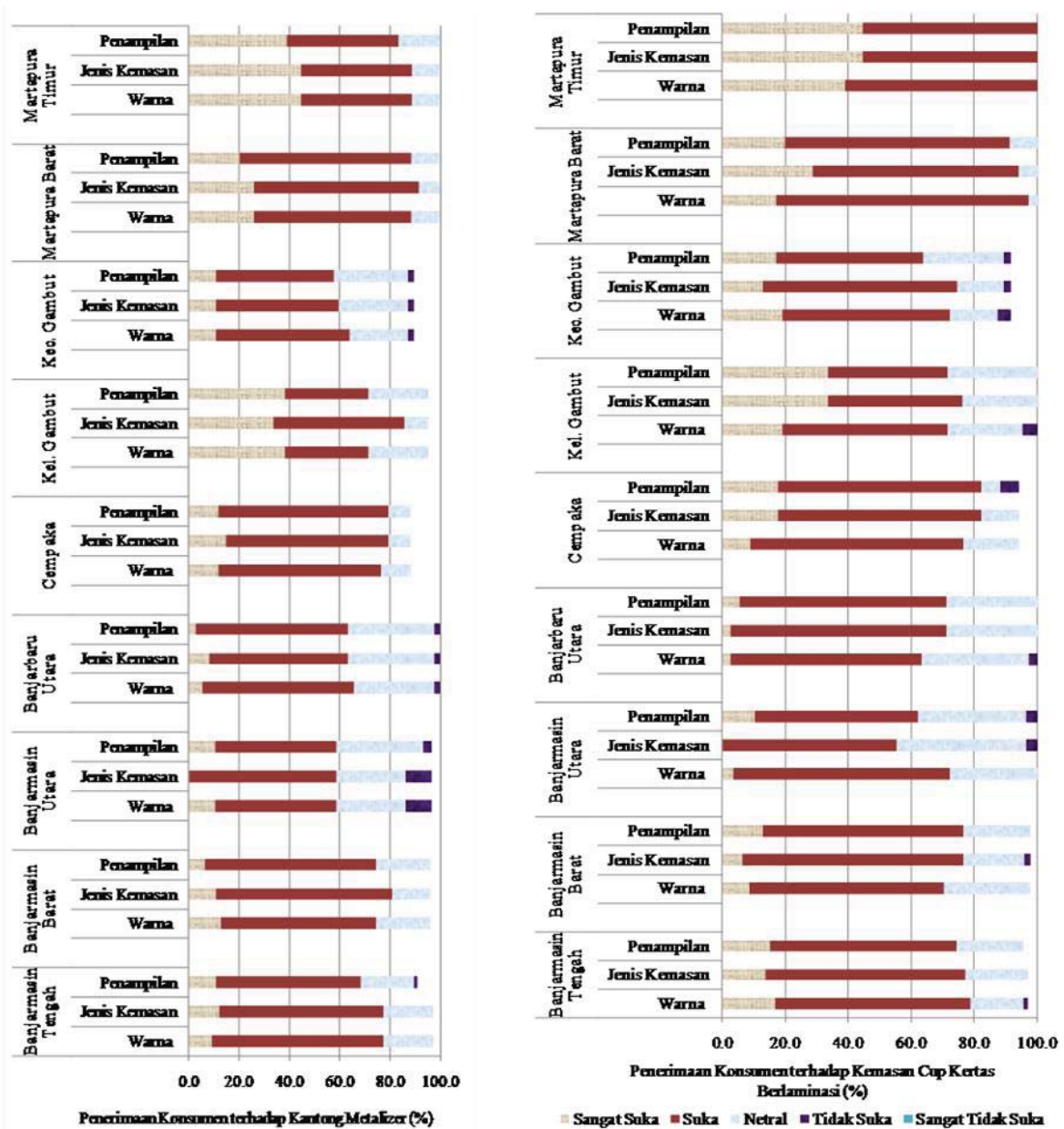
Gambar 2. Penerimaan konsumen terhadap unting sagu rasa manis dan kari ayam di kota sekitar Banjarmasin, Banjarbaru, dan Martapura

### 3.3 Penerimaan Konsumen terhadap Berbagai Kemasan Unting Sagu Instan

Unting sagu olahan tradisional biasanya dikemas dengan plastik yang tipis tanpa ada informasi apapun pada kemasan tersebut. Agar unting sagu dapat dikenal oleh masyarakat luas, tahan lama, dan menarik, maka unting sagu dikemas dengan kemasan kantong *metalizer* dan *cup* kertas berlaminasi. Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa responden lebih menyukai kemasan *cup* kertas berlaminasi dibandingkan dengan kantong *metalizer*. Cup kertas berlaminasi (disukai 36,1 - 80,0 %) sedikit lebih

disukai dibandingkan dengan kantong metalizer (disukai 23,3 - 70,2 %). Hal ini disebabkan *cup* kertas berlaminasi bentuknya sangat diminati dan dapat digunakan sebagai wadah setelah unting sagu dimasak. Adapun kantong *metalizer* adalah bentuk kemasan yang sudah biasa dan tidak dapat dimanfaatkan sebagai wadah setelah dilakukan pemasakan.

Walaupun demikian masing-masing jenis kemasan ini mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kemasan *cup* kertas berlaminasi kelebihanannya adalah bentuk yang tidak biasanya dan wadahnya dapat dimanfaatkan, sedangkan kekurangannya adalah stabilitas mutu unting sagu yang dikemas dengan *cup* kertas berlaminasi selama penyimpanan adalah kurang stabil (Hustiany *et al.*, 2013b). Sebaliknya, kelebihan kemasan kantong *metalizer* adalah stabilitas mutunya selama penyimpanan adalah lebih stabil dibandingkan dengan *cup* kertas berlaminasi (Hustiany *et al.*, 2013b), sedangkan kekurangan kantong *metalizer* adalah tidak dapat dimanfaatkan sebagai wadah.



Gambar 3. Penerimaan konsumen terhadap kemasan unting sagu dari kantong metalizer dan cup kertas berlaminasi

Atribut luar yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap kemasan unting sagu adalah jenis kemasan, diikuti dengan penampilan dan warna kemasan. Hal ini senada dengan hasil penelitian Desiana

(2011) yang menyatakan desain kemasan lebih disukai daripada warna kemasan. Artinya konsumen pada saat melihat kemasan terlebih dahulu melihat desain kemasan atau jenis kemasan atau bentuk kemasan terlebih dahulu dibandingkan dengan informasi dalam kemasan, tulisan pada kemasan maupun warna kemasan.

#### 4. KESIMPULAN

Unting sagu rasa manis lebih diterima konsumen dibandingkan unting sagi rasa kari ayam. Adapun jenis kemasan unting sagu yang lebih diterima konsumen adalah *cup* kertas berlaminasi, sedangkan apabila berdasarkan kestabilan mutu unting sagu, maka unting sebaiknya dikemas dengan kantong *metalizer*. Atribut dalam yang sangat mempengaruhi penerimaan konsumen adalah rasa, sedangkan atribut luar yang sangat mempengaruhi penerimaan konsumen adalah jenis kemasan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada DP2M Dikti melalui Hibah Strategis Nasional tahun anggaran 2014.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdoreza, M.N., M. Roba;, L.H. Cheng, A.Y. Tajul, dan A.A. Karim. 2012. Physicochemical, Thermal, and Rheological Properties of Acid-Hydrolyzed Sago (*Metroxylon sago*) Starch. *LWT-Food Sci. and Tech.* 46:135-141.
- Desiana, M.A. 2011. Respon dan Minat Beli Konsumen berdasarkan Atribut Luar Produk terhadap Mi Instan B. Studi Kasus pada Siswa Sekolah Menengah Pertama dan Sederajat di Kota Banjarbaru. [Skripsi]. Prodi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.
- Hustiany, R., Y. Fitriani, dan Dahliani. 2013a. Sifat Fisikokimia dan Preferensi Konsumen terhadap Unting Sagu dan Unting Sagu Tersubstitusi Tepung Kacang Nagara (*Vigna unguiculata* sp. *Cylindrica*). Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Sumber Daya Lokal untuk Mendorong Ketahanan Pangan dan Ekonomi. 18 Desember 2013. UPN Veteran Jawa Timur, Surabaya.
- Hustiany, R., Y. Fitriani, dan Dahliani. 2013b. Produksi Olahan Sagu Instan Tersubstitusi Tepung Kacang Nagara (Unting Termodifikasi) dengan Berbagai Varian Rasa dalam Kemasan pada Skala Industri Kecil. [Laporan Penelitian Strategi Nasional Tahun 2013]. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.
- Karim, A.A. Tie, A.P.L., Mana, D.M.A., and Zaidul, L.S.M. 2008. Starch from The Sago (*Metroxylon sago*) Palm Tree – Properties, Prospect, and Challenges as A New Industrial Source for Food and Other Uses. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety.* 7(3):215-228.
- Rahmawati, M.F.E.P. 2011. Analisis Preferensi Konsumen dan Pengaruhnya terhadap Minat Beli pada Atribut Dalam Produk Mi Instan A dan B di kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Studi Kasus Siswa Sekolah Menengah Pertama di Kota Banjarbaru. [Skripsi]. Prodi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.
- Rusmila. 2013. Analisis Penerimaan Konsumen dan Minat Konsumsi Cendol Ganyong (*Canna edulis ker*) Berdasarkan Atribut Dalam. Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.
- Singhal, R.S., J.F. Kennedy, S.M. Gopalakrishnan, A. Kaczmarek, C.J. Knill, P.F. Akmar. 2008. Industrial Production, Processing, and Utilization of Sago Palm-Derived Products. [Review]. *Carbohydrate Polymers.* 72:1-20.
- Suntara. 1998. Hubungan antara Sikap Menonton Iklan Rinso di Televisi terhadap Minat Membeli pada Ibu-Ibu Kelurahan Sangkrah. Penerbit Universitas Surakarta, Solo.



- Susilowati, T.L. 2013. Analisa Penerimaan Konsumen dan Minat Konsumsi Produk Olahan Makaroni Berbahan Baku Tepung Komposit. Studi Kasus di Kota Banjarbaru. Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.
- Tongdang, T., M. Meenun, dan J. Chainui. 2008. Effect of Sago Starch Addition and Steaming Time on Making Cassava Cracker (Keropok). *Starch/Starke*.60:568-576.