



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. Dr. Soeparno Karangwangkal, Purwokerto 53122

Telp (0281) 625739, 634519 Fax (0281)6257739;

Website: <http://www.lppmunsoed.ac.id>; email: lppm_unsoed@yahoo.co.id

No. : 12242/UN23.14.4.DL.04/2018

Purwokerto, 2 November 2018

Lamp : 1 lembar

Hal : Undangan Pemakalah

Yth. Bapak/Ibu **Dr. Isti Handayani, STP. MP**
Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman
Purwokerto

Dengan Hormat,

Bersama surat ini diberitahukan bahwa abstrak/makalah Bapak/Ibu/Sdr/i yang berjudul **"Apikasi Ekstrak Biji Buah Somba (Bixa orrelana L) Sebagai Sumber Pewarna dan Antioksidan pada Kue KU" DITERIMA untuk DIPRESENTASIKAN** dalam Seminar Nasional Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan VIII Tahun 2018 yang diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, pada tanggal 14 - 15 November 2018 di Java Heritage Hotel Purwokerto.

Demikian surat pemberitahuan ini, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.



Ketua Panitia,

Dr. Eng. Mukhtar Effendi, S.Si., M.Eng.



SERTIFIKAT

Seminar Nasional

Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan VIII

Hotel Java Heritage, Purwokerto: 14-15 November 2018

Conjunction with 1st ICMA-SURE 2018

1st International Conference on Biodiversity, Agriculture, Aquaculture for Sustainable Food Development

Isti Handayani

Sebagai Pemakalah



Prof. Dr. Ir. Suwanto, M.S.

Rektor Unsoed



Prof. Dr. Rifda Naufalin, S.P., M.Si.

Ketua LPPM Unsoed



Dr.Eng. Mukhtar Effendi, S.Si., M.Eng.

Ketua Panitia

C. Pangan, Gizi dan Kesehatan

NO.	KODE	PEMAKALAH	JUDUL MAKALAH	RUANG	SESI PARALEL
50	C-001	Iliaqisy Insan, Dwi Sunu Widayarti, Hexa Apriliana Hidayah	Peningkatan Produksi Agar Gracilaria gigas dengan Proses Fermentasi dan Sistim Penanaman Bertingkat Hasil Budidaya dengan Teknik Sempot	R3	I
51	C-002	Abdul Manan dan Endang Mugastuti	Kemampuan Formulasi Campuran Mikroba Antagonis untuk Mengendalikan Nematoda Meloidogyne Incognita pada Tanaman Tomat di Dataran Tinggi	R3	I
52	C-003	Adwi Herry K.E., Tatang Widjojolojo, Suyono	Struktur, Perilaku dan Kinerja Pasar (Kasus Pemasaran Gula Kelapa Kristal Asal Kecamatan Gligong Kabupaten Banyumas)	R3	I
53	C-004	Affiah, Khussnul Muflikhah, Tri Lestari	Ekstrak Etanol Seledri (Apium graveolens L.) Mencegah Penurunan Kadar Nitrit Oksida (NO) pada Model Tikus Nefrektomi 5/6 Sub Total	R3	I
54	C-005	Affina Rachma Sulisyaning, Widya Ayu Kurnia Putri, Hery Winarsi, Armada Fitri	Potensi Yoghurt Kacang Merah plus Susu Kambing sebagai Alternatif Snack Sehat bagi Remaja Anemia	R3	III
55	C-006	Taufik, Upoyo S.	Peningkatan Motivasi Belajar Mahasiswa Keperawatan melalui Pendekatan Hipnomotivasi	R3	I
56	C-007	Agus Margiwyatno, Wiludjeng Trisasiwi, dan Gunawan Wijonarko	Hidrolysis Enzimatis menggunakan Enzim Selulase dari Rumen Sapi dan Fermentasi Menggunakan Saccharomyces cerevisiae untuk Mengkonversi Buah Salak Akur menjadi Bioetanol	R3	I
57	C-008	Agus Sutanto, Rr. Pudji Hastuti Purwanti	Pengembangan Manajerial dan Model Pengkaderan Pengurus Primer Koperasi Produsen Tahu Tempe Mekar Jaya di Kabupaten Banyumas	R3	I
58	C-009	Ahadiyat Yugi R, Sapto Nugroho Hadi, Ida Widiyawati	Penerapan SRI (System of Rice Intensification) Organik dengan Aplikasi Agens Hayati P60 dan POC Urine Kelinci di Desa Piasa Kulon Kecamatan Sonagede Kabupaten Banyumas	R3	I
59	C-010	Yugi R, Ahadiyat, Rostaman, Okti Herliana, Ida Widiyawati	Upaya Peningkatan Hasil Padat Gogo melalui Aplikasi Pupuk N, P, K Dosis Rendah dan Ekstrak Gulma	R3	I
60	C-011	Aisyah Tri Septiana, dan Hery Winarsi	Pengaruh Jenis Kempah terhadap Kapasitas Penangkapan Radikal Bebas dari Minuman Temulawak	R3	I
61	C-012	Alpha Nadeira, Djeimy Kusnanan	Tingkat Ketahanan Pangan dan Pola Konsumsi Rumah Tangga Miskin di Wilayah Perkotaan di Kabupaten Banyumas (Studi Kasus di Kecamatan Purwokerto Selatan)	R3	II
62	C-013	Ardiansyah, Eni Sumarni, Sidharta Sahirman	Radiasi Termisepsi dan Pertumbuhan Biomassa pada Sistem Plant-Factory	R3	II
63	C-014	Artief Sudarmaji	Pendugaan Kadar Minyak Nilam dengan Metode Jaringan Syaraf Tiruan berdasarkan Pengukuran menggunakan Deret Sensor MOS	R3	II
64	C-015	Arti Kurniawan, Arum Firda Ayu M, Dian Anandari	Analisis Peran Stakeholder Desa dalam Program Penjangkauan dan Pendampingan Ibu Hamil untuk Pencegahan Penularan HIV/AIDS dari Ibu ke Bayi di Wilayah Perdesaan Kabupaten Banyumas	R3	II
65	C-016	Arti Setyo Upoyo, Agis Taufik	Pengaruh Relaksasi Genggam jari dan Nafas dalam terhadap Mean Arterial Pressure Pasien Hipertensi Primer	R3	II
66	C-017	Asep Iskandar, Koertina Nanda Pratama, Rahni Setyani	Pengaruh Family Therapy terhadap Kemandirian Keluarga dalam Pengelolaan Hipertensi pada Lansia	R3	II

86	C-037	Farida, Hesti Permata Sari, Afina Rachma Sulistyaning, Ibnu Zaki	Peningkatan Asupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat dan Perubahan Sikap melalui Pendidikan Gizi pada Anggota Pramuka	R3	IV
87	C-038	Fuad Noor Heza	Asam Laktat Indikator Kelelahan dan Kerusakan saat Berolahraga	R3	IV
88	C-039	Haryanto dan Khawid Fauzi	Aplikasi Boksasi sebagai Substitusi Pupuk N-P-K pada Urtisol Banyumas terhadap Sifat Kimia Terpilih dan Hasil Sawi Hijau (<i>Brassica juncea</i> L.)	R3	IV
89	C-040	Hening Pratiwi, Laksmi Maharani, Ika Mustikaningtias	Studi Intervensi Efektivitas Peer Assistance terhadap Kontrol Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Kabupaten Banyumas	R3	IV
90	C-041	Herrin Purwaningsih, Agus Priyono, dan Muhammad Nuskhi	Kepatuhan Norma Peternak Sapi Potong Studi Kasus di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Jajabang Semarang	R3	IV
91	C-042	Hernyanti, Slamet Santoso, Sri Lestari, Lucky Prayoga, Kamsinah, Rochmatino	Efek Paparan Kadmium (Cd) terhadap Fungsi Ginjal Pekerja Bengkel Las	R3	IV
92	C-043	Hery Wiharsi, Sri Putri Wulandari, Sri Sufi Susilowati, Adi Amurwanto	Susu Kecambah Kacang Merah Kaya Antioksidan Fenolik dan Vitamin C Berpotensi sebagai Antinflamasi pada Tikus yang Diinduksi Karagenan	R4	I
93	C-044	Hidayah Dwiyanti, Retno Setyawati, Siswanto, dan Dyah Krtiansari	Aplikasi Minuman Kopi Tinggi Antioksidan dari Minyak Sawit Merah terhadap Kadar SOD dan MDA Tikus Sprague Dawley	R4	I
94	C-045	Ike Sitoresmi M Purbowati, Sujman, Ali Maksam	Pengaruh Variasi Daya dan Waktu Ekstraksi Berbantu Gelombang Mikro terhadap Total Fenol dan pH Bunga Rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	R4	I
95	C-046	Ike Sitoresmi M. Purbowati, Sujman, Ali Maksam	Pengaruh Variasi Daya dan Waktu Ekstraksi Berbantu Gelombang Mikro terhadap Aktivitas Antibakteri (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	R4	I
96	C-047	Indah Nurraeni, Budi Susriawan, Atikah Proverawati	Karakterisasi Nilai Gizi Sela Lembaran Berbasis Terong Belanda (<i>Solanum betaceum</i> Cav.) dan Albedo Semangka Sebagai Pelengkap Makan Usia Anak Sekolah	R4	I
97	C-048	Ismoyowati, Ely Tugiyanti	Karakteristik Produksi Kartas dan Single Nucleotide Polimorfisme Gen Adipocyte Fatty Acid Binding Protein (A-FABP) Pada <i>Carina moschata</i>	R4	I
98	C-049	Isti Handayani, Karseno	Aplikasi Ekstrak Biji Buah Somba (<i>Bixa orellana</i> L.) sebagai Sumber Pewarna dan Antioksidan pada Kue Ku	R4	I
99	C-050	Kavadya Syska, Miftahul Anam, Sutrisno	Analisis Sensoris dan Tekno-Ekonomi Kopi Arabika Original dengan Cita Rasa Eksotis Buah Durian	R4	I
100	C-051	Budi LS, Puspitawati I, Zubri MS	Uji Adsorben Batu Zeolit Dan Waktu Pemasnan Terhadap Hasil Pemucatan Minyak Wijen	R4	I
101	C-052	Muhammad Zaenuri Syamsu Hidayat, Nendyah Roesflawati, Rimawati Satrio, Christiana Cahyani Prihasuti	Bacteria Causes Nosocomial Infections in Dental Hospital Jenderal Soedirman University	R4	I
102	C-053	Mardiyah Kurniasih, Purwati, Ratna Sita Dewi, Dadan Hermawan, Eva Vaulina, Wulan M, Zuhna	Uji Total Plate Count dan Organoleptik dan Bakso dengan Pengawet Karbooksimefil Kitosan	R4	I
103	C-054	Meiya Pratiwi, Alduha Nurus Syamsi, Aras Prasetyo Nugroho	Aktivitas Ekstrak Kulit Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>) terhadap Mikroorganisme penyebab Mastitis pada Ternak Perah	R4	II
104	C-055	Mohamad Fakih, Fartha Sri Utami Tamad, Massita Dwi Yuliani	Hubungan Lingkar Pinggang dengan Kejadian Herniasi Nukleus Pulposus (HNP) di RSUD Margono Soedarjo Purwokerto	R4	II
105	C-056	Mohandas Indradiji, Sri hastuti, Sufriyanto	Profil Hematologi pada Kelinci yang Terinfeksi Koksidiosis di Kabupaten Banyumas	R4	II
106	C-057	M. Syaefi, M. Nanang Himawan Kusuma, Didik Riaslyo Budi	Identifikasi Kebersihan Menggunakan Metode Australian Sport Search terhadap Kebersihan Cabang Olahraga pada Anak Sekolah Dasar	R4	II
107	C-058	Mujiono, A.H. Syaeful Anwar, Budi Supono I, Budi Prakoso	Aplikasi Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Produksi dan Mutu Mira Kelapa	R4	II

APLIKASI EKSTRAK BIJI BUAH SOMBA (*Bixa orrelana*. L) SEBAGAI SUMBER
PEWARNA DAN ANTIOKSIDAN PADA KUE KU

Isti Handayani, Karseno

Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian UNSOED, Jl DR. Soeparno, Karangwangkal,
Purwokerto, Jawa Tengah

*Corresponding author: isti_handayaniunsoed@yahoo.co.id



Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi ekstrak buah somba sebagai sumber pewarna dan antioksidan pada kue Ku. Ekstraksi buah somba dilakukan menggunakan pelarut yang berbeda polaritasnya. Warna kue Ku yang ditambah ekstrak biji buah somba diukur menggunakan kamus warna Munsell Chard, sedangkan antioksidan pada kue Ku diamati dengan mengukur besarnya total fenol dan karotenoid. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan rancangan acak kelompok. Parameter yang diuji meliputi jenis pelarut dan konsentrasi ekstrak. Pelarut yang digunakan untuk mengekstrak biji somba terdiri atas air, minyak dan tween-80. Konsentrasi ekstrak yang digunakan terdiri atas 3, 6 dan 9 % (b/b). Variabel yang diamati meliputi warna, total fenol dan karotenoid serta kesukaan panelis terhadap kue Ku. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan air dan tween 80 menghasilkan warna kuning-oranye dan peningkatan konsentrasi ekstrak yang ditambahkan menghasilkan warna kuning kecoklatan. Penambahan ekstrak minyak menghasilkan warna kuning sedangkan peningkatan konsentrasi ekstrak minyak menghasilkan warna oranye pada kue Ku. Penambahan ekstrak minyak menghasilkan total fenol dan karotenoid lebih tinggi dibandingkan air dan tween 80, masing-masing sebesar 0,15 mg/g dan 0,01%. Peningkatan konsentrasi ekstrak meningkatkan total fenol dan karotenoid. Penambahan 9% ekstrak biji buah somba menghasilkan total fenol dan karotenoid tertinggi masing-masing sebesar 0,16 mg/g dan 0,01%. Tingkat kesukaan tertinggi pada kue Ku dihasilkan pada penggunaan ekstrak tween 80 dengan konsentrasi 6%.

Kata kunci: Somba, ekstrak, konsentrasi, warna, antioksidan.

ABSTRACT

APPLICATION OF SOMBA SEEDS EXTRACT (*Bixa orrelana*. L) AS COLOURING
AND ANTIOXIDANT SOURCES OF KU SNACK

Isti Handayani, Karseno

Departement of Agriculture Technology, Faculty of Agriculture, UNSOED, Jl DR. Soeparno,
Karangwangkal Purwokerto, 53123, Central Java, Indonesia.

*Corresponding author: isti_handayaniunsoed@yahoo.co.id

The objective of present study was to evaluate application somba (annatto) seed extracts as a colour as well as an antioxidant sources of Ku snack. Extraction of somba seed was done using different solvent polarity. Munsell chard was used to determine of Ku snack colour, while an antioxidant content was observed by measuring the amount of total phenol and carotenoids. This research used experimental methods with a Randomized Block Design (RBD). The parameters attempted were solvents and extract concentrations. Water, tween-80 and vegetable oil were used as solvents. Concentrations of extracts consist of 3, 6 and 9% (b/V) respectively. The variables observed consist of colour, total phenol and carotenoid content as well as panel preference of Ku snack. The results showed that water and tween 80 extracts produced yellow-orange color and an increasing of these extract concentrations produced a brownish yellow colour. Meanwhile, oil extract produces a yellow color, and increasing of these extract concentrations produced an orange color of Ku snack. The use of oil for extraction of somba fruit seeds produced higher of total phenol as well as carotenoid Ku snack than that of water and tween 80. The total phenol and carotenoid of Ku snack were 0.15 mg / g and 0.01% respectively. Increasing of extract concentration enhanced the total phenol and carotenoids of Ku snack. The somba fruit seed extract of 9% concentration produced 0.16 mg / g in total phenols and 0.01% in carotenoids of kue Ku. The highest level of preference for kue Ku is produced by tween 80 extract at 6% of concentration.

Key words: somba, extract, concentration, antioxidant

PENDAHULUAN

Warna pada makanan merupakan salah satu faktor penting dalam pemilihan suatu produk pangan oleh konsumen. Pewarna pangan yang digunakan dalam industri pangan terdiri atas pewarna sintetis dan pewarna alami. Pewarna sintetis memiliki beberapa keunggulan dibandingkan pewarna alami diantaranya daya mewarnai kuat, lebih stabil terhadap berbagai kondisi lingkungan, memiliki rentang warna yang luas, tidak mudah luntur dan berwarna cerah serta harga yang murah (Pujilestari, 2015; Husa et al, 2018; Cabrera dan Barahona, 2015). Aplikasi pewarna sintetis pada produk pangan dapat bersifat toksik dan karsinogenik (Kurniati et al. 2012). Pewarna alami merupakan alternatif penggunaan pewarna untuk meminimalkan dampak negatif penggunaan pewarna sintetis.

Indonesia mempunyai banyak tumbuhan yang berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber pewarna alami. Annatto (*Bixa orellana*. L) merupakan salah tumbuhan yang biji buahnya dapat digunakan sebagai sumber pewarna alami yang aman dan mendapatkan rekomendasi dari FDA (Gautam, 2015). Lapisan luar biji buah somba mengandung senyawa bixin yang menghasilkan warna merah, kuning dan oranye (Madrid et al., 2016; Husa et al., 2018;)

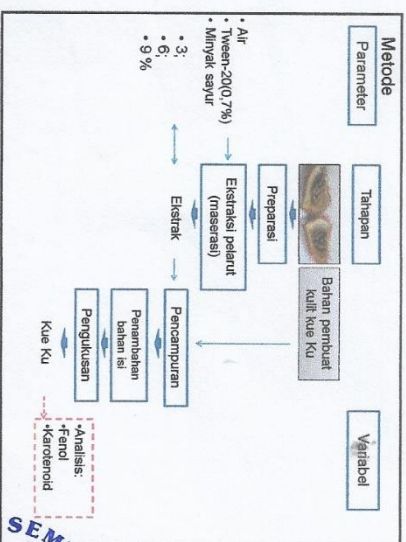
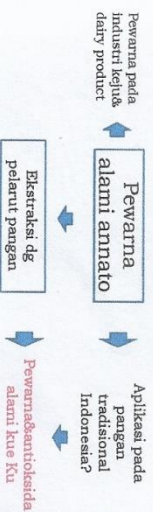
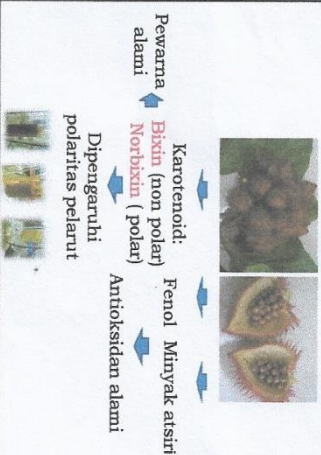
Bixin merupakan pigmen dominan pada annato (Kurniawati et al., 2007). Bixin bersifat larut dalam pelarut minyak sedangkan norbixin larut dalam pelarut air (Mala et al, 2015). Beberapa pelarut lain yang telah digunakan untuk untuk ekstraksi annato diantaranya essensial oil, heksan, kloroform, ethyl asetat, butanol, metanol (Hossain dan Shah, 2015, Husa et al., 2018).

Selain berfungsi sebagai pewarna, ekstrak annato juga diketahui merupakan sumber antioksidan yang potensial. Antioksidan merupakan substansi yang pada konsentrasi rendah dapat menghambat oksidasi komponen sel seperti protein, karbohidrat, lipid dan Asam dioksiribonukleat (Abayomi, at al., 2014). Komponen tanaman yang dapat berperan sebagai antioksidan diantaranya dari golongan fenol dan flavonoid (Abayomi et al., 2014). Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengevaluasi ekstrak annato sebagai sumber antioksidan dan pewarna alami (Cardarelli et al. 2008; Chuong dan Chin, 2016).

APLIKASI EKSTRAK BUI BUAH SOMBA (Bixa
orrelana L.) SEBAGAI SUMBER PEWARNA DAN
ANTIOKSIDAN PADA KUE KU

Isti Handayani, Karseno
Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian
UNSOED
isti_handayaniunsoed@yahoo.co.id

Latar belakang



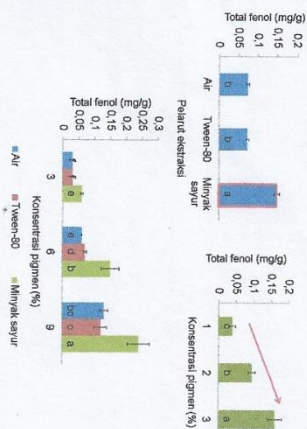
15/11/2018

Hasil

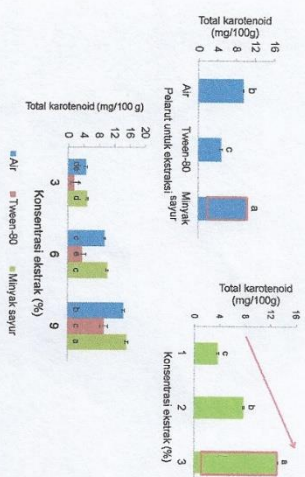
1. Warna (Munsell Chart)

Perlakuan	Hue (Jenis warna)	Value (Gelap terang)	Chroma (Intensitas)
Air -3%	7.5 YR	7	10
Air-6%	7.5 YR	6	8
Air-9%	7.5 YR	6	10
Tween-3%	7.5 YR	7	10
Tween-6%	7.5 YR	6	6
Tween-9%	7.5 YR	7	10
Minyak sayur-3%	2.5 Y	6	8
Minyak sayur-6%	2.5 Y	6	10
Minyak sayur-9%	2.5 Y	6	10

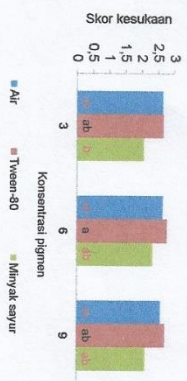
2. Total fenol



3. Karotenoid



4. Kesukaan



15/11/2018

Kesimpulan

Ekstraksi buah somba menggunakan pelarut **minyak sayur** menghasilkan produk berwarna lebih kuning dengan total fenol dan karotenoid yang berperan sebagai **antioksidan** lebih tinggi dibandingkan ekstraksi menggunakan air dan tween-20. Pada **peningkatan** konsentrasi ekstrak (pigmen) dari 3 sampai 9% **meningkatkan** kadar total fenol dan karotenoid, namun tingkat kesukaan panelis paling tinggi dihasilkan pada penggunaan pelarut tween-20 dengan konsentrasi 6%

