

PAPER NAME

**17. Agus Slamet Prosiding Seminar Agro
industri UMBY.pdf**

WORD COUNT

7541 Words

CHARACTER COUNT

45479 Characters

PAGE COUNT

29 Pages

FILE SIZE

10.1MB

SUBMISSION DATE

Nov 27, 2023 2:12 PM GMT+7

REPORT DATE

Nov 27, 2023 2:13 PM GMT+7

● **17% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 17% Internet database
- 2% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 4% Submitted Works database

● **Excluded from Similarity Report**

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 12 words)
- Manually excluded sources
- Manually excluded text blocks

PROSIDING

2020

SEMINAR NASIONAL FAKULTAS AGROINDUSTRI

Yogyakarta, 28 Januari 2020

**"PENINGKATAN DAYA SAING MELALUI PERBAIKAN MUTU
PRODUK DALAM RANGKA PEMBANGUNAN PERTANIAN
DI ERA INDUSTRI 4.0"**



FAKULTAS AGROINDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA YOGYAKARTA

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

‘PENINGKATAN DAYA SAING MELALUI PERBAIKAN MUTU PRODUK DALAM RANGKA PEMBANGUNAN PERTANIAN DI ERA INDUSTRI 4.0’

ISBN: 978-623-7587-97-2

Jumlah Halaman: 878 halaman

Tim Editor :

Prof. Dr. Wariah, M.P.

Dr. Ir. Candra Dewi, M.P.

Dr. Ir. F. Didiet Heru Swasono, M.P.

Dr. Ir. Bambang Nugroho, M.P.

Dr. Ir. Sundari, M.P.

Dr. Ir. Tamaroh, M.P.

Dr. Ir. Agus Slamet, M.P.

Ir. Wafit Dinarto, M.P.

Ir. Bambang Sriwijaya, M.P.

Ir. Warmanti Mildaryani, M.P.

Tim Desain Cover dan Lay Out:

Dr. Ir. Agus Slamet, M.P.

Ir. Bambang Sriwijaya, M.P.

Reo Sambodo, S.P., M.M.A.

**FAKULTAS AGORINDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS AGROINDUSTRI UNIVERSITAS MERCU BUANA YOGYAKARTA

Assalaamu'alaikum warahmatullaahi wabarakatuh.

Selamat pagi, salam sejahtera bagi kita semua.

Yang saya hormati Staf Ahli Menteri Pertanian RI Bidang Investasi Pertanian, Bapak Dr. Ir. Sumardjo Gatot Irianto, M.S., D.A.A.; Direktur Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Gadjah Mada, Bapak Prof. Dr. Ir. Irfan Dwidya Prijambada, M.Eng, Ph.D.; Wakil Ketua Kadin DIY Bidang Investasi dan Ketua HIPI Pusat Wilayah Indonesia Tengah, Bapak Wawan Harmawan, S.E., M.M.; Pengurus Yayasan Wangsamanggala, Bapak Teguh Wahyudi, S.E. dan Ibu Mami Lestari, S.Psi.; Rektor Universitas Mercu Buana Yogyakarta (UMBY), Ibu Dr. Alimatus Sahrah, M.Si., M.M.; Wakil Rektor I dan Wakil Rektor II Universitas Mercu Buana Yogyakarta; Bapak dan Ibu Dekan Fakultas di lingkungan UMBY; Segenap Panitia Seminar Nasional Fakultas Agroindustri UMBY; Seluruh pemakalah, peserta, dan para undangan serta hadirin yang berbahagia.

Puji syukur Alhamdulillah kita penatkan ke hadirat Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan nikmat kepada kita sehingga pada pagi hari ini kita dapat dipertemukan di Auditorium Kampus 3 Universitas Mercu Buana Yogyakarta dalam keadaan sehat wal afiat.

Bagi Indonesia, pertanian memiliki peranan yang sangat penting dan strategis dalam pembangunan perekonomian secara keseluruhan. Bahkan pertanian telah menjadi *way of life* dan sumber kehidupan sebagian besar masyarakat pertanian di pedesaan. Sebagai negara agraris yang sebagian besar penduduknya bekerja di sektor pertanian, Indonesia sudah saatnya melakukan revolusi industri 4.0 pada sektor pertanian. Penerapan teknologi 4.0 di sektor pertanian akan mampu meningkatkan produktivitas hasil pertanian dengan lebih efisien dan efektif. Melalui implementasi Industri 4.0 di sektor pertanian, diharapkan proses usahatani menjadi semakin efisien, sehingga terjadi efisiensi, peningkatan produktivitas, dan daya saing.

Sehubungan dengan tersebut, maka Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta dalam rangka mengisi Dies Natalis UMBY Tahun 2019 mengadakan Seminar Nasional dengan tema “Peningkatan Daya Saing Melalui Perbaikan Mutu Produk dalam Rangka Pembangunan Pertanian di Era Industri 4.0”.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Sumardjo Gatot Irianto, M.S., D.A.A.; Staf Ahli Menteri Pertanian RI Bidang Investasi Pertanian sebagai *keynote speaker*, serta pemakalah utama oleh Bapak Prof. Dr. Ir. Irfan Dwidya Prijambada, M.Eng, Ph.D.; Direktur Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Gadjah Mada dan Bapak Wawan Harmawan, S.E., M.M.; Wakil Ketua Kadin DIY Bidang Investasi dan Ketua HIPI Pusat Wilayah Indonesia Tengah. Kami juga mengucapkan terima kasih atas

dukungan semua pihak, Yayasan Wangsamanggala, Ibu Rektor UMBY beserta Wakil Rektor, dan semua panitia yang telah bekerja keras untuk terselenggaranya acara seminar ini. Selamat melaksanakan seminar kepada seluruh pemakalah dan peserta. Tidak lupa kami mohon maaf seandainya dalam penyelenggaraan seminar ada yang kurang dan tidak berkenan.

Selanjutnya kami mohon kepada Rektor UMBY Ibu Dr. Alimatus Sahrah, M.Si, M.M. kiranya berkenan memberi sambutan dan membuka Seminar Nasional “Peningkatan Daya Saing Melalui Perbaikan Mutu Produk dalam Rangka Pembangunan Pertanian di Era Industri 4.0”. pada hari ini.

Selamat berseminar dan terima kasih.

Billahit taufiq walhidayah. Wassalaamu’alaikum warahmatullaaahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 28 Januari 2020
Dekan Fakultas Agroindustri,

Ir. Wafit Dinarto, M.Si.

PRAKATA

Era revolusi industri 4.0 telah membawa dampak yang luar biasa ke berbagai sektor kehidupan manusia seperti sektor pendidikan, ekonomi, sosial, dan sektor pertanian. Pengaruh di sektor pertanian memaksa pembangunan pertanian harus diarahkan kepada pencapaian kuantitas dan kualitas hasil dengan meminimalkan pemanfaatan air, pupuk, dan pestisida dengan target area yang lebih spesifik melalui bantuan teknologi canggih seperti mesin dan robot, sensor lingkungan dan iklim, citra udara, teknologi informasi, dan GPS yang terkoneksi satu dengan yang lain.

Untuk menghadapi perubahan-perubahan yang cepat di sektor pertanian akibat revolusi industri 4.0 tersebut, Indonesia harus mampu meningkatkan daya saing dan mutu produk pertanian agar tidak tertinggal lebih jauh dari negara-negara yang telah lebih dahulu mengaplikasikan *Precision Agriculture*. Tantangan-tantangan yang harus dihadapi di masa datang adalah penyediaan peralatan pertanian analog, ketrampilan memanfaatkan media, infrastruktur telekomunikasi di pedesaan, keamanan data pertanian, manajemen big data, dan integrasi data aplikasi pertanian.

Peningkatan daya saing menjadi semakin mendesak di era industri 4.0 ini mengingat aplikasi *Precision Agriculture* ini akan dapat mengefisiensikan input yang digunakan dalam proses produksi dan memaksimalkan produk baik secara kuantitas maupun kualitasnya. Oleh karena itu tantangan-tantangan pembangunan pertanian tersebut harus bisa kita jawab terutama dalam hal peningkatan kemampuan sumber daya manusia (dalam hal ini petani) dalam hal ketrampilan memanfaatkan media/internet.

Yogyakarta, 28 Januari 2020
Ketua Panitia Seminar Nasional

Dr. Ir. Bambang Nugroho, M.P.

DAFTAR ISI

SAMBUTAN DEKAN	Hal ii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
MAKALAH	
29 Pengaruh Limbah Baglog Jamur Tiram Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Semangka Di Lahan Pasir Pantai	1
Adeodillo Sutralputro Pangestu ^{1*} , Wafit Dinarto ² , Warmanti Mildaryani ³	
Potensi Produksi Energi Ransum Berbasis Indeks Sinkronisasi Protein-Energi Dengan Suplementasi Leguminosa Berbeda	14
Afduha Nurus Syamsi*, Hermawan Setyo Widodo, Triana Yuni Astuti, Pramono Soediarso dan Yusuf Subagyo	
12 Minuman Emulsi <i>Virgin Coconut Oil</i> Dengan Penambahan Antioksidan Alami Dari Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>)	24
Andreas ¹ , Ngatirah ² , Maria Ulfah ²	
Analisis Spasial Indeks Kekeringan Di Kecamatan Ciasem Kabupaten Subang	43
Andry Widiyanto ¹ , Boy Macklin Pareira ² , Kharistiya Amaru ³	
Respon Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah Terhadap Pupuk Organik Limbah Padat Penyulingan Daun Cengkeh	58
Anita Eka Pratiwi ¹ , Bambang Nugroho ² , F. Didiet Heru Swasono ³	
Pengaruh Lama Fermentasi Dan Volume Baceman Terhadap Fermentasi Bioetanol Limbah Cair Proses Produksi Mie Soun	67
Aprilia Neni Ashari ¹ , Zulaikhah Dewi Saputri ² , Haryanto ³	
25 Pengaruh Penambahan Minyak Cengkeh dan <i>Carboxymethyl cellulose</i> (CMC) terhadap Karakteristik Mekanik dan Kimia <i>Edible Film</i>	75
Aprisilia Risky Wijaya ¹	
Analisis Marjin Pemasaran Beras Organik Dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya Pada Gapoktan Maju BbersamaDesa Karangsari Kabupaten Oku Timur	89
Arif Afrian, Juarini dan Siti Hamidah	
Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Mendukung Sektor Pertanian	104

Arsanto Narendro¹, Wisjhnuadji², T Adi Kurniawan³

Pemberdayaan Peternak Lebah Melalui Program Kelompok Usaha Bersama (Studi Kasus Kelompok Sumber Rezeki I Dusun Meranti Belah, Bengkalis, Riau) 111

Ayu Dwi Herlini, Eko Murdiyanto, Teguh Kismantoroadji

Pengaruh Penambahan Takaran Limbah Kulit Kopi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Tiram Putih 124

Bima Sakti¹, Riyanto², Umul Aiman³

Efektifitas Fungisida Nabati Ektrak Daun Sirih Untuk Mengendalikan Penyakit Bercak Ungu Pada Bawang Merah 140

Dewi Tika Wulandari¹, Bambang Nugroho², Dian Astiani³

Pengaruh Macam Media Dari Limbah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang 152

Diki Eka Putra¹, Umul Aiman², Bambang Nugroho³

Efektivitas Penambahan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) dalam Mengurangi Penggunaan Unsur Hara N pada Pertumbuhan Bibit Tebu (*Saccharum officinarum*) 165

Dwi Mella Sari¹, Hangger Gahara Mawandha², Achmad Himawan³

Pengaruh Lama Perkecambahan Dan Tingkat Substitusi Tepung Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata l. walp*) Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Dan Tingkat Kesukaan *Cheese Stick* Growol 178

Dwi Wahyu Saputra¹, Bayu Kenetro²

Uji Efektivitas Ekstrak Sereh Wangi Terhadap Pengendalian *Sitophilus* spp. Pada Benih Jagung 195

Endang Mariyani^{1*}, Dian Astriani², Wafit Dinarto³

Pengaruh Dosis CNSL Dan Pewarna Alami untuk *Seed Treatment* Terhadap Kumbang Bubuk Dan Viabilitas Benih Jagung 208

Fais Ainurrohim^{1*}, Dian Astriani², Wafit Dinarto³

Pengaruh Jenis Kecambah Kacang-Kacangan Dan Penambahan CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Tingkat Kesukaan Makaroni Growol 220

Fiyan Eko Prabowo¹, Bayu Kanetro²

21	Preparasi Dan Karakterisasi Nanokristal Selulosa Melalui Hidrolisis Asam Campuran (H₂SO₄ dan HCl) Dari Jerami Padi	239
	Hasan Rahman Muharram ¹ , Mohammad Fahrurrozi ² , Wahyudi Budi Sediawan ³	
	Pengaruh Macam Bahan Kimia Dan Lama Perendaman Terhadap Perkecambahan Benih Dan Vigor Bibit Aren (<i>Arenga pinnata</i> Merr.)	252
	Hatifah Lupita Ningtyas ¹ , Wafit Dinarto ² , Riyanto ³	
12	Body Lotion Pati Bengkuang Dengan Variasi Perbandingan Gliserin Dan Red Palm Oil (RPO)	260
	Henra Metro Sidabutar ¹ , Ngatirah ² , Kusumastuti ²	
	Analisis Biaya Tahunan Atas Penerapan <i>Automatic Water Supply System</i> (AWSS) Di KTT Tirta Margo Utomo, Banyumas	275
	Hermawan Setyo Widodo, Afduha Nurus Syamsi, Triana Yuni Astuti, Pramono Soediarso, dan Yusuf Subagyo	
	Pengelolaan Air Dan Produksi Kelapa Sawit Di Lahan Gambut	284
	Herry Wirianata ¹ , Sri Manu Rohmiyati ¹ , Suprih Wijayani ¹ , dan M.Zeni Baruna ²	
2	Pengaruh Jenis Kecambah Kacang-Kacangan Dan Bubuk Coklat Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Tingkat Kesukaan Cookies Growol	293
	Ika Nur Safira ¹ , Bayu Kaneto ²	
	Efektivitas Kemitraan Komoditas Kelapa Sawit Antara PT. Bumitama Gunajaya Agro Wilayah V Dengan Petani Plasma Di Kecamatan Kotawaringin Lama Kabupaten Kotawaringin Barat	310
	Indra Dermawan, Teguh Kismantoroedji dan Siti Hamidah	
	Pengaruh Penambahan Jenis Kecambah Kacang-Kacangan Dan Baking Powder Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Dan Tingkat Kesukaan Cookies Growol	323
	Inggit Margi Rahayu ¹ , Bayu Kaneto ²	
19	Persepsi Petani Terhadap Program <i>Corporate Farming</i> Dalam Upaya Peningkatan Produktivitas Padi Di Desa Trimulyo Kabupaten Bantul-DIY	344
	Ismiasih ¹ , Dimas Deworo P. ¹ , Redi Setiawan ²	
	Pengaruh Pemberian Limbah Cair <i>Monosodium Glutamate</i> (MSG) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Merah	357
	Khoirun Nanda Pratama ¹ , Riyanto ² , Bambang Nugroho ²	

Pengaruh Dosis <i>Fusarium oxysporum</i> f. Sp. <i>Cepae</i> avirulen Dalam Pengendalian Penyakit Layu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tomat	371
Kris Winarsih Adi Safitri ¹ , Bambang Nugroho ² , Wafit Dinarto ²	
Analisis Pengaruh Kinerja Pasar Lelang Terhadap Loyalitas Anggota Pasar Lelang Gisik Pranaji, Kecamatan Panjatan, Kabupaten Kulon Progo	386
Kunsani Mulya Purwandani, Siti Hamidah dan Juarini	
Stabilitas Antosianin Ekstrak Uwi Ungu (<i>Dioscorea Alata</i> L) Dengan Pelarut Asam Sitrat	399
Lilik Kusmawati ¹ , Siti Tamaroh ²	
35 Pengaruh Takaran Sabut Kelapa Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang	409
Lulu' Octa Alifiana ¹ , Umul Aiman ² , Riyanto ²	
Efek Xenia Pada Karakteristik Biji Jagung	419
Luluk Kamelia ¹ , Tyastuti Purwani ¹ , dan Umul Aiman ¹	
24 Respon Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (<i>Brassica rapa</i> L.) Dengan Penggunaan Bioaktivator (EM4) dan Biofertilizer (MG1) Pada Nutrisi AB Mix Pada Sistem Hidroponik DFT (<i>Deep Flow Technique</i>)	431
Mahardhika Urbach ¹ , Boy Macklin ² , Sophia Dwiratna ² , Dwi Rustam ²	
Keberhasilan Bibit Singkong Daun Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Sapi Dan Posisi Tanam Stek	454
Maryana ¹ , Bargumono ¹	
Implementasi Komponen Cerdas Sebagai Upaya Peningkatan Produksi Jamur Pada UMKM di Kabupaten Sleman	465
Maun Budiyanto ¹ , Budi Bayu Murti ¹	
Pengaruh Kombinasi Pupuk Ab Mix dengan Ekstrak-Air Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Sistem Hidroponik Vertikultur	474
Maya Nurfitria Ningsih ¹ , Riyanto ² , Umul Aiman ²	
Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Penyemprotan PAC Sekam Padi terhadap Pengendalian Ulat Grayak Kacang Hijau	484
Muhamad Sariffudin ¹ , Dian Astriani ² , Wafit Dinarto ²	

23	Pengaruh Substitusi Jamur Tiram Dan Lama Pengukusan Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Dan Kesukaan Nugget Ayam	494
	Muhammad Hafidh ¹ , Agus Slamet ¹	
	Potensi Antioksidan Ekstrak Kulit <i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck Sebagai Penghambat Browning Eksplan Kultur In-Vitro	511
	Nandang Permadi ¹ , Mohamad Nurzaman ¹ , Euis Juliaha ²	
2	Pengaruh Jenis Tepung Kecambah Kacang – Kacangan dan Penambahan STPP (Sodium Tripolyphosphate) Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Tingkat Kesukaan Makaroni Growol	518
	Nia Agustina ¹ , Bayu Kanetro ²	
	Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing Yang Diperkaya <i>Trichoderma</i> terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis Tegak	537
	Nur Rachmat ¹ , Bambang Nugroho ² , Riyanto ²	
	Strategi Pengembangan Ekowisata Kalitalang Kecamatan Kemalang Kabupaten Klaten	547
	Okky Sakti Prabowo ¹ , Siti Hamidah ² , Nanik Dara Senjawati ³	
2	Uji Efektivitas Biopestisida Daun Pandan Wangi Terhadap Pengendalian <i>Callosobruchus Chinensis</i> L. Pada Penyimpanan Benih Kacang Hijau	571
	Pipit Restu Wijayanti ¹ , Dian Astriani ² dan Wafit Dinarto ²	
	Pembangunan Pertanian, Peternakan, Perikanan dan Agro Industry di Indonesia	585
	R. Soelistijanto	
	Pengaruh Ketebalan Media Dan Dosis Mikro Organisme Lokal Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang	595
	Rahmat Hidayat ¹ , Umul Aiman ² , Bambang Nugroho ²	
	Pengaruh Jenis Mordan Terhadap Pewarnaan Daun Jati Jawa (<i>Tectona Grandis</i>) Pada Variasi Jenis Kain	610
	Raida Karima Arifin ¹ , Haryanto ²	
	Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Pelarut Terhadap Pewarnaan Kain Katun Menggunakan Daun Jati Emas (<i>Tectona Grandis</i> Linn. F)	630
	Ratu Puspa Ningtyas Sugiyarto ¹ , Haryanto ²	

AHP (Analytical Hierarchy Process) Sebagai Alat Analisis Pemilihan Perusahaan Mitra Petani Tembakau di Kabupaten Sragen	652
Riadi Nugroho ¹ , Darsono ² , Mohamad Harisudin ²	
Pengaruh Intensitas Cahaya Rendah Terhadap Pertumbuhan Awal Tanaman Bawang Dayak	661
Rina Ekawati ¹	
Pengaruh Fertigasi Terhadap Kualitas dan Hasil Tanaman Melon (Cucumis melo L.) Menggunakan Autopot	671
Rini Setiawati ¹ , Nurpilihan ²	
22 Evaluasi Postur Kerja Dan Proses Produksi Pada Taman Teknologi Pertanian	683
Risal Ngizudin ⁽¹⁾ , Rini Dharmastiti ⁽²⁾ , M. Arif Wibisono ⁽³⁾	
Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Umbi Dalam Ekstrak Pertumbuhan Dan Hasil Bawang MerahKecambah Kacang Hijau Terhadap	698
Riska Ratna Suminar ¹ , Bambang Nugroho ² , dan Didiet Heru Swasono ²	
38 Analisis Hubungan Faktor-Faktor Penyebab Kelelahan Kerja Pada Aktivitas Pengolahan Benih Padi	708
Risma Adelina Simanjuntak ¹ , Titin Isna Oesman ¹ , Dadan Iskandar ¹	
Pengaruh Pematahan Dormansi Secara Kimiawi Terhadap Perkecambahan Benih Kepayang (Pangium edule Reinw.)	723
Rr. Devita Juliagusta Vikasari ¹ , Wafit Dinarto ² , Dian Astriani ²	
Pengaruh Fertigasi Terhadap Kualitas dan Hasil Tanaman Tomat Cherry (Solanum L. Var Cerasiforme) Menggunakan Autopot	734
Shinta Atilia Diatara ¹ , Nurpilihan ²	
2 Pengaruh Lama Perkecambahan Dan Substitusi Tepung Komposit Kacang Hijau (Phaseolus Radiatus L) Terhadap Sifat Fisik, Kecambah Kimia Dan Tingkat Kesukaan Cheese Stick Growol	744
Sri Windarsih ¹ , Bayu Kanetro ²	
Pengaruh Curah Hujan terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Kelapa Sawit	763
Suprih Wijayani ¹ , Herry Wirianata ¹ , dan Wahyu Presetyo ²	

Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit Sebagai Bahan Baku Papan Partikel Dengan Perakat Latek dan Urea Formaldehida	772
Sushardi ¹ Adi Ruswanto ² dan Roedy Soegiarto ³	
Sistem Manajemen Internal Berbasis Kelompok dalam Upaya Meningkatkan Penerapan Pertanian Organik di Kabupaten Tasikmalaya	782
Syahrul Ganda Sukmaya ¹ , Reny Hidayati ¹	
Pengaruh Pupuk Organik Cair Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah	792
Triana Diniati ¹ , Bambang Nugroho ² dan Riyanto ²	
Kadar Asam Laktat Dan Waktu Reduktase Susu Kambing Peranakan Etawah (<i>Capra aegagrus hircus</i>) dengan Lama Penyimpanan Berbeda	800
Triana Yuni Astuti ¹ , Arief Bismart Riandi ¹ , Afduha Nurussyamsi ¹ dan Hermawan Setyo Widodo ¹	
Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pelarut Terhadap Pewarnaan Kain Katun Menggunakan Daun Jati Jawa (<i>Tectona grandis</i>)	811
Wakhidah Nur Fitriyani ¹ , Haryanto ²	
Efektivitas Penggunaan Takaran Limbah Baglog Jamur Tiram Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tomat Cherry	830
Wayan Doni Damara ¹ , Ummul Aiman ² , Bambang Nugroho ²	
Analisis Efektivitas dan Efisiensi Desain Tata Letak Fasilitas Pabrik Tahu dengan Menggunakan Metode Blocplan (Studi Kasus di Pabrik Tahu Sumedang Sari Kedeles Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang Jawa Barat)	844
Yandi Romadona ¹ , Totok Herwanto ² , Boy Macklin Pareira ²	
Pengaruh Lama Fermentasi dan Dosis Mol Rebung Bambu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang	860
Yohanes Bangkit Kristanto ¹ , Ummul Aiman ² , Riyanto ²	
Pengaruh Lama Fermentasi dan Massa Ragi terhadap Fermentasi Bioetanol Limbah Cair Produksi Mie Soun	869
Zulaikhah Dewi Saputri ¹ , Aprilia Neni Ashari ¹ , Haryanto ²	

Pengaruh Substitusi Jamur Tiram Dan Lama Pengukusan Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Dan Kesukaan Nugget Ayam

Muhammad Hafidh¹, Agus Slamet¹

¹⁷
¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Jl. Wates Km. 10 Yogyakarta 55753, Indonesia

ABSTRAK

Masyarakat yang hidup dan tinggal di perkotaan memiliki waktu yang terbatas untuk memasak makanan mereka sehari-hari karena aktivitas pekerjaan yang padat sehingga mereka tidak memiliki waktu untuk menyiapkan makanan yang sehat untuk dikonsumsi. Nugget menjadi solusi untuk asupan makanan sehat masyarakat perkotaan karena praktis untuk disajikan dimana hanya membutuhkan waktu selama tiga menit untuk digoreng dan siap disajikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi substitusi jamur tiram dan lama pengukusan terhadap sifat fisik, sifat kimiawi, dan tingkat kesukaan. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dua faktor. Faktor A merupakan variasi substitusi jamur tiram dengan variasi 20%, 40%, dan 60% terhadap berat daging sebesar 250 g. Faktor B merupakan variasi lama pengukusan dengan variasi 30, 40, dan 50 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nugget dengan substitusi jamur tiram sebesar 20% dan lama waktu pengukusan selama 30 menit merupakan nugget yang paling disukai oleh panelis. Hasil uji fisik nugget yang paling disukai menunjukkan nilai kekenyalan (*springiness*) sebesar 6,09 mm pada yang belum digoreng dan 7,00 mm pada nugget yang telah digoreng. Nilai kapasitas penyerapan minyak nugget yang paling disukai adalah 0,77ml/g. Hasil uji proksimat nugget yang paling disukai menunjukkan nilai memiliki nilai kadar air sebesar 59,39% , kadar abu sebesar 3,31%, kadar protein sebesar 21,73%, kadar lemak sebesar 2,13%, dan kadar karbohidrat sebesar 13,43% pada nugget yang belum digoreng (mentah), sedangkan untuk nugget yang telah digoreng memiliki nilai kadar air sebesar 45,44% , kadar abu sebesar 3,77%, kadar protein sebesar 17,80%, kadar lemak sebesar 8,78%, dan kadar karbohidrat sebesar 24,28%.

Kata kunci: jamur tiram; ; kapasitas penyerapan minyak; kekenyalan; nugget; pengukusan

ABSTRACT

Citizens living in urban areas are generally preoccupied with heavy work activities, thus do not have time to prepare healthy food. Nuggets have become an alternative source of healthy food for its practicality; it only takes three minutes to fry and is immediately ready to be consumed afterwards. This study aims to determine the effect of the variations in substitution of oyster mushrooms and steaming duration on both physical and chemical properties, and also the preferability of nuggets. This study utilizes a randomized two-factor group design. Factor A is the variation in substitution of oyster mushrooms with factor levels of 20%, 40%, and 60% towards meat weighing at 250 g. Factor B is variation of the steaming duration of 30, 40, and 50 minutes. The results showed that nuggets with a 20% substitution of oyster mushrooms and steaming time of 30 minutes were most preferred by panellists. Physical test results showed that

the most preferred nuggets possess a springiness value of 6,09 mm and 7,00 mm for raw and fried, respectively. The most preferred absorption capacity of cooking oil for raw nuggets is 0,77 ml/g. Proximate test results showed a preferred water content of 59,39%, ash content of 3,31%, protein content of 21,73%, fat content of 2,13% and carbohydrate content of 13,43 % on raw nuggets, while fried nuggets showed a preferred water content of 45,44%, ash content of 3,77%, protein content of 17,80%, fat content of 8,78%, and carbohydrate content of 24,28%.

Keywords: nugget; oil absorption capacity; oyster mushroom; springiness; steaming

PENDAHULUAN

Masyarakat kota disibukkan oleh aktivitas pekerjaan yang padat sehingga mereka tidak memiliki waktu untuk menyiapkan makanan yang sehat untuk dikonsumsi sehari-hari, sehingga mereka cenderung memilih untuk mengonsumsi makanan siap saji. Hal tersebut dapat menjadi peluang bagi industri-industri pangan apabila dicermati dari berkembangnya produk-produk pangan instan dan cepat saji. Salah satu produk pangan instan adalah yang beredar luas dimasyarakat dewasa ini adalah *nugget* ayam. Pada umumnya, *nugget* yang tersedia di pasaran terbuat dari daging ayam. Harga daging ayam yang relatif mahal dipasaran membuat keterbatasan bagi masyarakat untuk menikmatinya sehingga dibutuhkan alternatif bahan baku yang memiliki komponen gizi dan tekstur yang mirip dengan daging ayam seperti jamur tiram.

Menurut Castro (2019), pemilihan jamur tiram memiliki keunggulan yaitu sifat fisik yang mirip dengan daging, yakni bertekstur kenyal. Pektin yang terdapat pada jamur tiram dapat membentuk dispersi koloidal ketika dipanaskan dan akan membentuk gel yang kenyal ketika didinginkan (Saskiawan dkk, 2019). Pada proses pembuatan *nugget* terdapat proses pengukusan yang akan menurunkan kadar air bahan. Akan tetapi, kandungan air yang terkandung pada jamur tiram relatif tinggi sehingga diperlukan formulasi yang tepat). Proses pengukusan pada proses pembuatan *nugget* bertujuan untuk menyatukan komponen-komponen adonan, menetapkan warna, dan menonaktifkan mikrobia. Pemasakan akan mendenaturasi protein daging. Hal tersebut akan memodifikasi tekstur dan kemampuan daging, menurunkan

kadar air daging, dan mempengaruhi warna (Naruki dan Kanoni, 1992). Pengukusan di atas titik didih air 100°C dapat mengurangi kadar air (Melinda dkk 2017).

³ Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi substitusi jamur tiram dan lama waktu pengukusan terhadap sifat fisik, tingkat kesukaan pada masing-masing perlakuan *nugget* dan sifat kimia pada *nugget* dengan tingkat kesukaan terbaik.

METODE PENELITIAN

Bahan

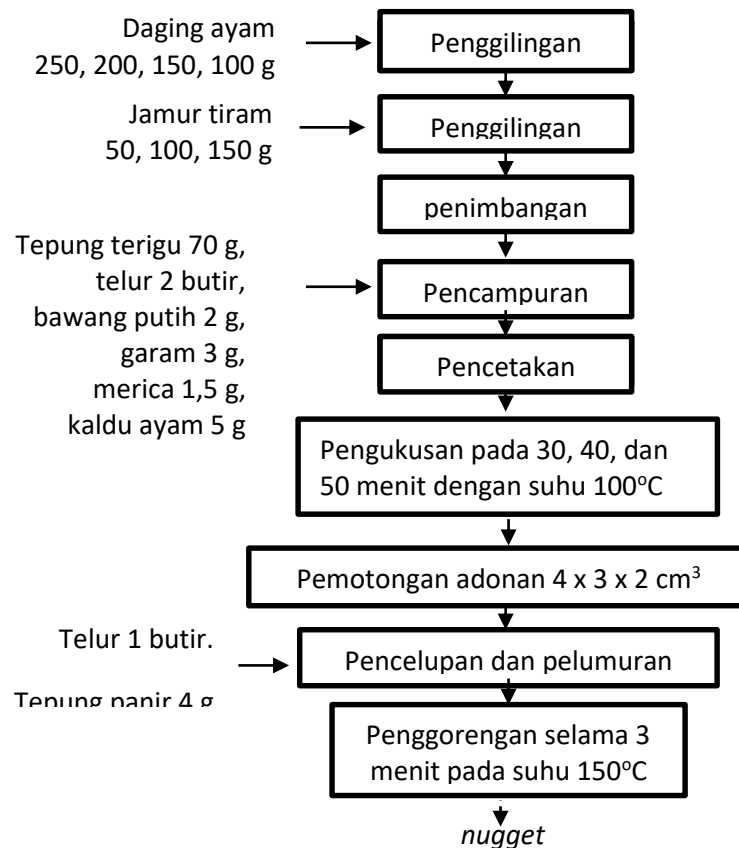
Bahan yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan *nugget* antara lain jamur tiram putih dengan lebar keseluruhan kurang lebih 10 cm, berwarna putih, dan beraroma khas jamur tiram yang diperoleh dari pasar Beringharjo, daging ayam *broiler* bagian dada yang telah digiling yang diperoleh dari Superindo, tepung terigu, telur, lada, bawang putih, minyak goreng, tepung panir, air, kaldu ayam. Bahan yang digunakan untuk menganalisis produk pada penelitian ini antara lain H₂SO₄, katalisator (K₂SO₄, KHSO₄, HgO), H₃BO₃, indikator (BCG-MR), NaThiosulfat, aquades, HCl.

Alat

Alat yang dibutuhkan untuk membuat produk dalam pembuatan *nugget* adalah kompor gas, *food processor*, loyang, dandang, lemari pendingin, pisau, neraca digital, sendok, mangkuk. Alat yang digunakan untuk menguji produk dalam penelitian ini adalah kuvet, tekstur analyser merk *brookfield*, botol timbang, desikator, oven, kurs, tanur, labu lemak, kertas saring, soxhlet, water bath, sentrifugator, labu kjedahl, spatula destilator, dan lembar kuisioner.

Pembuatan Nugget Ayam

Metode pembuatan ayam mengacu pada metode yang digunakan oleh Kharie dan Ayu (2017) yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Pembuatan *Nugget*

Metode Analisis

Analisis pada penelitian ini terdiri dari 3 jenis pengujian, yaitu pengujian sifat fisik, tingkat kesukaam, dan sifat kimia.

1. Pengujian tekstur (kekenyalan) dengan menggunakan alat *texture analyzer* (Kusnadi dkk, 2012)
2. Pengujian kapasitas penyerapan minyak dengan metode sentrifugasi (Rosario dan Flores, 1981)
3. Pengujian kesukaan dengan metode *hedonic scoring test* (Kartika dkk, 1998)
4. ⁹ Kadar air dengan metode *thermogravimetri* (AOAC, 1995)
5. Kadar abu dengan metode pengabuan (AOAC, 1995)
6. Kadar lemak dengan metode *Soxhlet* (AOAC, 1995)

7. Kadar protein dengan metode *micro Kjeldahl* (AOAC,1995)
8. Karbohidrat dengan metode *by difference* (AOAC,1995)

RANCANGAN PERCOBAAN

³³ Rancangan percobaan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial (dua faktor) dengan dua kali pengulangan percobaan dan tiga kali ulangan analisa. Faktor pertama adalah substitusi jamur tiram putih terhadap daging ayam dengan perbandingan. 20:80 (J1), 40:60 (J2), 60:40 (J3). Faktor kedua adalah lama pengukusan *nugget*, dimana lama pengukusan yang dilakukan pada percobaan ini adalah 30, 40, dan 50 menit. Percobaan ini menggunakan sampel kontrol berupa konsentrasi daging ayam sebesar 100 % dan jamur tiram sebesar 0 % serta perlakuan pemasakan selama 30 menit. Rancangan percobaan *nugget* ayam dengan variasi substitusi jamur tiram dan lama waktu pengukusan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 1. Rancangan Percobaan Nugget Ayam dengan Variasi Substitusi Jamur Tiram dan Lama waktu Pengukusan

Daging ayam: Jamur tiram (%)	Lama pengukusan (menit)		
	30 (P1)	40 (P2)	50 (P3)
80: 20 (J1)	J1P1	J1P2	J1P3
60: 40 (J2)	J2P1	J2P2	J2P3
40: 60 (J3)	J3P1	J3P2	J3P3

⁴ Keterangan: Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Fisik Nugget

Kekenyalan Nugget

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa substitusi jamur tiram dan variasi lama waktu pengukusan menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap kekenyalan pada *nugget* yang belum digoreng dan *nugget* yang telah digoreng. Hasil pengujian kekenyalan *nugget* ayam dengan

variasi substitusi jamur tiram dan lama pengukusan pada *nugget* yang belum digoreng disajikan pada Tabel 2 dan *nugget* yang telah digoreng disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Kekenyalan *Nugget* (mm) Ayam dengan Variasi Substitusi Jamur Tiram dan Lama Pengukusan pada *Nugget* yang Belum Digoreng

Variasi daging ayam : jamur tiram	Variasi waktu pengukusan (menit)		
	30	40	50
100: 0 (kontrol)	6,78 ^g		
80: 20	6,09 ^{de}	6,50 ^f	6,59 ^f
60: 40	5,60 ^{ab}	6,00 ^d	6,19 ^d
40: 60	5,51 ^a	5,70 ^{bc}	5,78 ^c

¹¹ Keterangan: Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Tabel 3. Kekenyalan *Nugget* (mm) Ayam dengan Variasi Substitusi Jamur Tiram dan Lama Pengukusan pada *Nugget* yang Telah Digoreng

Variasi daging ayam : jamur tiram	Variasi waktu pengukusan (menit)		
	30	40	50
100: 0 (kontrol)	7,26 ^d		
80: 20	7,00 ^{bc}	7,04 ^{bcd}	7,16 ^{cd}
60: 40	7,01 ^{bc}	7,03 ^{bc}	7,11 ^{bcd}
40: 60	6,65 ^a	6,98 ^{bc}	6,88 ^b

¹¹ Keterangan: Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 2 dan 3, substitusi jamur tiram yang semakin tinggi mengakibatkan berkurangnya nilai kekenyalan pada *nugget* ayam yang dihasilkan. Sementara itu, proses pengukusan yang semakin lama akan mengakibatkan peningkatan nilai kekenyalan pada *nugget* ayam yang dihasilkan.

Substitusi jamur tiram yang semakin tinggi akan meningkatkan kadar air yang terkandung dalam bahan pangan sehingga menurunkan nilai kekenyalan. Kekenyalan *nugget* dipengaruhi oleh kadar air dari bahan, dimana semakin tingginya kadar air maka kekenyalan *nugget* akan semakin berkurang (Sumantri dkk, 2015). Pektin yang terkandung pada jamur tiram juga mempengaruhi kekenyalan pada *nugget*. Senyawa pektin akan membentuk dispersi koloidal pada suhu tinggi dan kemudian akan membentuk gel ketika didinginkan (Falahudin, 2013). Iqbal dkk (2015) menjelaskan bahwa jamur tiram dapat mengikat air sehingga

kandungan air produk akan meningkat, dimana ⁴ keberadaan air dalam suatu produk akan mempengaruhi tekstur, karena jumlah air yang terkandung dalam produk akan mempengaruhi lunak atau kerasnya suatu produk. Kandungan protein pada jamur tiram berperan dalam proses mengikat air yang akan menghasilkan tekstur suatu produk pangan (Nunung dan Abbas, 2001).

Proses pengukusan mengakibatkan peningkatan pada nilai kekenyalan produk *nugget* ayam ayam yang dihasilkan. Proses pengukusan dengan menggunakan suhu 100°C akan menurunkan kadar air pada bahan. ⁴⁰ Penurunan kadar air diakibatkan oleh proses pengukusan menggunakan panas dengan suhu 100°C yang akan menguapkan air pada bahan, ¹³ sehingga bahan akan melepaskan sejumlah air ke lingkungannya dan ditangkap oleh kain yang dipasang pada penutup panci kukusan (Saskiawan dkk, 2019).

Menurut Indrianti dkk (2013) kadar amilopektin pada bahan pengisi tepung terigu juga mempengaruhi tingkat kekenyalan pada *nugget* yang dihasilkan. Hal tersebut diakibatkan oleh sifat amilopektin yang mampu membentuk gel. Kemampuan pembentukan gel dari sifat pati terjadi karena proses gelatinisasi dari tingginya kadar amilopektin yang merupakan potensi dalam pembentukan sifat kekenyalan sehingga produk yang dihasilkan lebih lekat, kenyal dan tidak mudah pecah.

Kapasitas Penyerapan Minyak

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa variasi substitusi jamur tiram dan lama waktu pengukusan menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap kapasitas penyerapan minyak *nugget*. Hasil pengujian kapasitas penyerapan minyak *nugget* ayam dengan variasi substitusi jamur tiram dan lama pengukusan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kapasitas Penyerapan Minyak (ml/g) *Nugget* Ayam dengan Variasi Substitusi Jamur Tiram dan Lama Pengukusan

Variasi daging ayam: jamur tiram	Variasi waktu pengukusan (menit)		
	30	40	50
100: 0 (kontrol)	0,60 ^a		
80: 20	0,77 ^b	0,97 ^c	1,00 ^c
60: 40	1,16 ^d	1,20 ^d	1,40 ^e
40: 60	1,57 ^f	1,77 ^g	1,87 ^h

⁴ Keterangan: Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Nilai kapasitas penyerapan minyak terendah berada pada *nugget* dengan substitusi jamur tiram sebesar 20% dan lama waktu pengukusan pengukusan 30 menit yakni sebesar 0,77 ml/g, sedangkan kapasitas penyerapan minyak tertinggi berada pada jamur tiram dengan substitusi 60% dengan waktu pengukusan 50 menit dengan hasil sebesar 1,87 ml/g. Substitusi jamur tiram yang semakin tinggi akan meningkatkan nilai kapasitas penyerapan minyak, sedangkan semakin lama pengukusan akan meningkatkan kapasitas penyerapan minyak *nugget* ayam yang dihasilkan.

Substisusi jamur tiram yang semakin tinggi akan meningkatkan nilai kapasitas penyerapan minyak pada *nugget* yang dihasilkan. Hal tersebut disebabkan oleh kandungan serat pangan yang mampu mengikat lemak/minyak (Nurdjanah dan Elfira, 2012). Substitusi jamur tiram yang semakin tinggi akan meningkatkan kandungan serat yang terkandung pada *nugget* ayam yang dihasilkan (Permadi dkk, 2012), sehingga kapasitas penyerapan minyak cenderung meningkat. ¹⁶ Salah satu manfaat dari serat pangan adalah kemampuan untuk mengikat lemak untuk dikeluarkan bersama feses sehingga mampu mengurangi kadar lemak dalam darah (Nurdjanah dan Elfira, 2012).

Pengukusan yang semakin lama akan berdampak pada meningkatnya nilai kapasitas penyerapan minyak karena semakin lama proses pengukusan akan menurunkan kadar air sehingga minyak dapat terserap lebih banyak pada bahan pangan (Asrawaty, 2018). Zulisyanto dkk (2016) menyatakan bahwa semakin lama proses pengukusan, maka akan semakin kadar air

juga akan semakin turun, sedangkan semakin singkat waktu pengukusan maka kadar air akan tetap tinggi. Kapasitas penyerapan minyak dapat dipengaruhi oleh kandungan kadar air dalam suatu bahan pangan. Semakin tinggi nilai kadar air akan berpengaruh pada semakin rendahnya kapasitas penyerapan minyak *nugget* yang dihasilkan. Hal tersebut dikarenakan senyawa polar dan non polar yang tidak dapat saling berikatan.

Tingkat Kesukaan Nugget

Hasil uji ANOVA tidak menunjukkan perbedaan nyata pada atribut warna dan aroma, sedangkan perbedaan nyata terjadi pada atribut rasa, tekstur, dan keseluruhan pada *nugget* yang dihasilkan. Hasil pengujian tingkat kesukaan *nugget* ayam dengan variasi substitusi jamur tiram dan lama pengukusan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Tingkat Kesukaan *Nugget* Ayam dengan Variasi Substitusi Jamur Tiram

dan Lama Pengukusan						
Sampel						
Daging ayam: jamur tiram (%)	Waktu pengukusan (menit)	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Keseluruhan
100: 0	30 (kontrol)	3,08 ^a	2,96 ^a	2,72 ^a	2,68 ^a	2,76 ^a
80: 20	30	3,44 ^a	3,36 ^a	3,40 ^{bcd}	3,68 ^c	3,52 ^{bc}
80: 20	40	2,92 ^a	3,20 ^a	3,72 ^d	3,44 ^{bc}	3,68 ^c
80: 20	50	3,48 ^a	3,36 ^a	3,48 ^{bcd}	3,00 ^{ab}	3,48 ^{bc}
60: 40	30	3,00 ^a	3,16 ^a	3,36 ^{bcd}	3,52 ^{bc}	3,48 ^{bc}
60: 40	40	3,12 ^a	3,16 ^a	3,36 ^{cd}	3,44 ^{bc}	3,40 ^{bc}
60: 40	50	2,92 ^a	3,00 ^a	2,88 ^{ab}	3,00 ^{ab}	3,00 ^{ab}
40: 60	30	3,16 ^a	3,12 ^a	3,08 ^{abc}	3,32 ^{bc}	3,32 ^{bc}
40: 60	40	3,04 ^a	3,00 ^a	3,40 ^{bcd}	3,36 ^{bc}	3,32 ^{bcd}
40: 60	50	3,32 ^a	2,96 ^a	2,96 ^{abc}	3,12 ^{abc}	3,16 ^{abc}

4 Keterangan: Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Warna

Analisis keragaman pada warna *nugget* dengan variasi substitusi jamur tiram dan lama waktu pengukusan tidak menunjukkan pengaruh nyata. Berdasarkan Tabel 6, nilai rata-rata kesukaan atribut warna berkisar pada 2,92 hingga 3,48. Warna *nugget* yang dihasilkan rata-rata berwarna coklat keemasan pada bagian luar *nugget* dan warna abu-abu keputihan pada bagian

dalam yang merupakan kombinasi dari bahan pengisi, daging ayam dan jamur tiram putih. Warna pada bagian luar tersebut dihasilkan dari baluran telur dan tepung panir pada daging ayam dan jamur tiram yang telah digoreng. Warna *nugget* menjadi coklat keemasan dipengaruhi oleh protein myoglobin yang terdenaturasi pada suhu 80-85°C yang terkandung pada bahan, serta reaksi pencoklatan non enzimatis pada daging dan jamur (Permadi dkk, 2012). Warna yang dihasilkan pada *nugget* tidak menunjukkan perbedaan yang nyata karena warna pada jamur tiram tidak berbeda jauh dengan warna pada daging ayam (Castro, 2019). Variasi proses pengukusan juga tidak menunjukkan perbedaan karena warna produk ditentukan oleh warna bahan baku dan proses pengukusan cenderung tidak merubah warna.

Aroma

Analisis keragaman pada aroma *nugget* dengan variasi substitusi jamur tiram dan lama waktu pengukusan juga tidak menunjukkan pengaruh nyata. Berdasarkan Tabel 6, nilai rata-rata kesukaan atribut aroma berkisar pada 2,96 hingga 3,36. Aroma yang dihasilkan pada *nugget* tidak menunjukkan perbedaan yang nyata karena aroma daging ayam yang mendominasi dan aroma jamur tiram putih yang cenderung tidak beraroma setelah diolah. Variasi proses pengukusan juga tidak menunjukkan perbedaan karena aroma produk ditentukan oleh bahan baku dan proses pengukusan cenderung tidak merubah aroma.

Rasa

Analisis keragaman pada rasa *nugget* dengan variasi substitusi jamur tiram dan lama waktu pengukusan menunjukkan pengaruh nyata. Berdasarkan Tabel 6, nilai rata-rata kesukaan atribut rasa berkisar pada 2,72 hingga 3,72. *Nugget* dengan substitusi jamur tiram sebesar 20% dan lama waktu pengukusan selama 40 menit menjadi *nugget* dengan tingkat kesukaan rasa tertinggi, sedangkan *nugget* dengan substitusi jamur tiram sebesar 40% dan lama waktu pengukusan selama 50 menit menjadi *nugget* dengan tingkat rasa terendah.

Semakin tinggi substitusi jamur tiram maka akan menurunkan nilai kesukaan pada atribut rasa pada *nugget* yang dihasilkan. Nilai tingkat kesukaan *nugget* dipengaruhi oleh jumlah proporsi banyaknya daging ayam yang terkandung dalam *nugget*. Substitusi jamur tiram yang semakin tinggi akan mengurangi tingkat kesukaan yang diberikan oleh panelis. *Nugget* dengan substitusi jamur tiram yang rendah adalah *nugget* yang paling disukai oleh panelis, sedangkan *nugget* dengan substitusi jamur tiram tinggi merupakan *nugget* yang tidak disukai oleh panelis. Variasi proses pengukusan tidak menunjukkan perbedaan karena rasa ditentukan bahan baku dan proses pengukusan cenderung tidak merubah rasa.

Tekstur

Analisis keragaman pada tekstur *nugget* variasi substitusi jamur tiram dan lama waktu pengukusan menunjukkan pengaruh nyata. Berdasarkan Tabel 6, nilai rata-rata kesukaan atribut tekstur berkisar pada 2,68 hingga 3,68. *Nugget* dengan substitusi jamur tiram sebesar 60% dan lama waktu pengukusan selama 50 menit menjadi *nugget* dengan tingkat kesukaan tekstur terendah, sedangkan *nugget* dengan substitusi jamur tiram sebesar 20% dan lama waktu pengukusan selama 30 menit menjadi *nugget* dengan tingkat kesukaan tekstur tertinggi. Semakin tinggi substitusi jamur tiram akan mengurangi tingkat kesukaan pada atribut tekstur yang diberikan oleh panelis karena *nugget* yang dihasilkan akan semakin lembek.

Substitusi jamur tiram yang tinggi akan menurunkan nilai tingkat kesukaan pada atribut tekstur yang dihasilkan. Hal tersebut disebabkan oleh tekstur yang dihasilkan menjadi lembek seiring dengan tingginya substitusi jamur tiram. Substitusi jamur tiram yang tinggi akan berbanding lurus dengan meningkatnya kadar air yang menyebabkan *nugget* menjadi lembek ketika dikonsumsi. Waktu pengukusan yang semakin lama akan menurunkan nilai tingkat kesukaan pada *nugget* yang dihasilkan. Waktu pengukusan yang semakin lama berdampak pada tekstur semakin keras karena proses pengukusan mengakibatkan berkurangnya kadar air pada

bahan pangan. Winarno (2008) menjelaskan bahwa air merupakan komponen dalam bahan pangan yang mempengaruhi tekstur, kenampakan, dan citarasa pada makanan.

Keseluruhan

Analisis keragaman pada atribut keseluruhan *nugget* dengan variasi substitusi jamur tiram dan lama waktu pengukusan menunjukkan pengaruh nyata. Berdasarkan Tabel 6, nilai rata-rata kesukaan atribut keseluruhan berkisar pada 3,00 hingga 3,68. *Nugget* dengan substitusi jamur tiram sebesar 20% dan lama waktu pengukusan selama 40 menit menjadi *nugget* dengan tingkat kesukaan keseluruhan tertinggi dengan nilai 3,68, sedangkan *nugget* dengan substitusi jamur tiram sebesar 40% dan lama waktu pengukusan selama 50 menit menjadi *nugget* dengan tingkat kesukaan keseluruhan terendah.

Substitusi jamur tiram yang semakin tinggi dan waktu pengukusan yang semakin lama akan menurunkan nilai tingkat kesukaan pada atribut keseluruhan pada *nugget* yang dihasilkan. Penilaian keseluruhan merupakan penilaian gabungan keseluruhan dari atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur yang menjadi penilaian akhir yang diamati oleh panelis (Sumantri dkk, 2015). Semakin tinggi substitusi jamur tiram akan mengurangi tingkat kesukaan yang diberikan oleh panelis pada atribut tekstur, dan rasa. Lama waktu pengukusan akan berpengaruh terhadap tekstur *nugget* yang dihasilkan. Variasi substitusi jamur tiram dan lama waktu pengukusan tidak memberikan pengaruh nyata pada atribut warna dan aroma, sedangkan variasi substitusi jamur tiram dan lama waktu pengukusan memberikan pengaruh nyata pada atribut rasa dan tekstur *nugget* yang dihasilkan.

Sifat Kimia *Nugget*

Berdasarkan pengujian kesukaan dengan metode *hedonic scoring test*, dapat ditarik kesimpulan bahwa *nugget* yang paling disukai konsumen secara angka keseluruhan adalah *nugget* dengan substitusi jamur tiram sebesar 20% dengan lama waktu pengukusan 40 menit, akan tetapi perbedaan antara *nugget* yang ditambahkan jamur 20% dengan waktu pengukusan

selama 30 menit dan *nugget* dengan substitusi jamur tiram 20% dan waktu pengukusan 40 menit tidak menunjukkan beda nyata pada seluruh atribut, baik pada warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan sehingga dipilih untuk diuji proksimat adalah *nugget* dengan substitusi jamur tiram sebesar 20% dan waktu pengukusan selama 30 menit. Hal tersebut dikarenakan waktu yang digunakan untuk mengukus *nugget* lebih singkat yang akan berdampak pada efisiensi waktu dan biaya yang dikeluarkan tanpa memberikan perbedaan pada atribut-atribut sensoris yang diuji. Hasil pengujian proksimat *nugget* ayam dengan substitusi jamur tiram 20% dan lama pengukusan 30 menit disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Proksimat *Nugget* Ayam dengan Substitusi Jamur Tiram 20% dan

Lama Pengukusan 30 Menit			
Komponen Proksimat	Sebelum digoreng (%)	Setelah digoreng (%)	SNI <i>Nugget</i> (%)
Air	59,39	45,44	Maksimal 60
Abu	3,31	3,77	-
Protein	21,73	17,80	Minimal 9
Lemak	2,13	8,78	Maksimal 20
Karbohidrat	13,43	24,22	Maksimal 25

Kadar Air

Hasil uji kadar air *nugget* dengan substitusi jamur tiram sebesar 20% dan waktu pengukusan selama 30 menit menunjukkan hasil sebesar 59,39% pada *nugget* yang belum digoreng, dan 45,44% pada *nugget* yang telah digoreng. Hasil tersebut telah sesuai dengan SNI *Nugget* yang menyatakan bahwa kadar air *nugget* adalah maksimal 60%. Proses penggorengan menyebabkan penurunan kadar air pada bahan. Hal ini disebabkan selama proses penggorengan, air dalam bahan akan menguap sehingga menurunkan kadar air bahan dan akan digantikan oleh minyak goreng yang meresap selama proses penggorengan (Tumbel dan Marpaung, 2013).

Kadar Abu

Hasil uji kadar abu *nugget* dengan substitusi jamur tiram sebesar 20% dan waktu pengukusan selama 30 menit menunjukkan hasil sebesar 3,31% pada *nugget* yang belum digoreng, dan 3,77% pada *nugget* yang telah digoreng. Semakin tinggi kadar abu mengindikasikan tingginya kandungan mineral pada suatu bahan pangan. Sundari dkk (2015) menyatakan bahwa, kadar abu cenderung meningkat pada proses penggorengan. Peningkatan kadar abu tersebut diduga disebabkan oleh suhu yang tinggi pada saat proses penggorengan yang menyebabkan suatu bahan pangan kehilangan kadar air (Tumbel dan Marpaung, 2017). Proses penggorengan juga diduga dapat mentransfer kandungan logam oleh minyak goreng kepada bahan sehingga dapat meningkatkan kadar abu pada *nugget* yang telah digoreng.

Kadar Protein

Hasil uji protein *nugget* dengan substitusi jamur tiram sebesar 20% dan waktu pengukusan selama 30 menit menunjukkan hasil sebesar 21,73% pada *nugget* yang belum digoreng, dan 17,80% pada *nugget* yang telah digoreng. Hasil tersebut telah sesuai dengan SNI *Nugget* yang menyatakan bahwa kadar protein *nugget* adalah minimal 12%. Proses penggorengan menyebabkan terjadinya penurunan nilai protein pada bahan. Penurunan nilai protein pada *nugget* pada saat penggorengan diakibatkan oleh denaturasi protein. Menurut Sundari dkk (2018), protein akan terdenaturasi oleh panas yang tinggi, dimana proses penggorengan nugget ini menggunakan suhu 150°C. Menurut Nadhiroh dan Susanto (2017), ⁵ penggorengan dapat menurunkan kadar protein karena sebagian minyak goreng akan menempati rongga-rongga bahan pangan dan menggantikan posisi air yang menguap sehingga konsentrasi protein persatuan berat menjadi lebih kecil.

Kadar Lemak

Hasil uji lemak *nugget* dengan substitusi jamur tiram sebesar 20% dan waktu pengukusan selama 30 menit menunjukkan hasil sebesar 2,13% pada *nugget* yang belum

digoreng, dan 8,78% pada *nugget* yang telah digoreng. Hasil tersebut telah sesuai dengan SNI *Nugget* yang menyatakan bahwa kadar lemak *nugget* adalah maksimal 20%. Proses penggorengan menyebabkan terjadinya peningkatan kadar lemak karena penyerapan minyak dan penguapan air selama proses penggorengan. Tumbel dan Marpaung (2015) mengungkapkan bahwa kandungan air pada bahan yang menguap selama proses penggorengan akan digantikan dengan minyak goreng.

Kadar Karbohidrat

Nilai kadar karbohidrat *nugget* dengan substitusi jamur tiram sebesar 20% dan waktu pengukusan selama 30 menit menunjukkan hasil sebesar 13,43% pada *nugget* yang belum digoreng, dan 24,22% pada *nugget* yang telah digoreng. Hasil tersebut telah sesuai dengan SNI *Nugget* yang menyatakan bahwa kadar lemak *nugget* adalah maksimal 25%. Pengujian kadar karbohidrat menggunakan metode *by different* sangat bergantung pada komponen-komponen pendukung seperti kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar lemak (Pratama, 2014). Nilai karbohidrat yang bergantung pada komponen proksimat seperti kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar, protein akan berdampak apabila terdapat salah satu komponen proksimat yang naik atau turun, akan meningkatkan komponen karbohidrat untuk mencapai keseimbangan (100%).

KESIMPULAN

Substitusi jamur tiram dan variasi lama pengukusan berdampak pada nilai kekenyalan *nugget* yang telah digoreng dan sebelum digoreng. Substitusi jamur tiram yang tinggi akan menurunkan tingkat kekenyalan dan semakin lama pengukusan akan meningkatkan nilai kekenyalan. Pada pengujian kapasitas penyerapan minyak, substitusi jamur tiram yang semakin tinggi dan semakin lama waktu pengukusan akan meningkatkan nilai kapasitas penyerapan minyak pada *nugget* yang dihasilkan.

⁵ Nugget dengan substitusi jamur tiram 20% dan lama pengukusan selama 30 menit memiliki kadar air sebesar 59,39% , kadar abu sebesar 3,31%, kadar protein sebesar 21,73%, kadar lemak sebesar 2,13%, dan kadar karbohidrat sebesar 13,43% pada nugget yang belum digoreng (mentah), sedangkan untuk nugget yang telah digoreng memiliki nilai ³ kadar air sebesar 45,44% , kadar abu sebesar 3,77%, kadar protein sebesar 17,80%, kadar lemak sebesar 8,78%, dan kadar karbohidrat sebesar 24,28%

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1995. *Official Methods of Analysis*. Washington: Association of Official Analytical Chemists.
- Asrawaty, A. 2018. *Perbandingan Berbagai Bahan Pengikat Dan Jenis Ikan Terhadap Mutu Fish Nugget*. Jurnal Galung Tropika Universitas Muhammadiyah Parepare, 7(1), 33-45.
- Castro, M. A. 2019. *Komposisi Kimia dan Kualitas Sensorik Chicken Nugget dengan Substitusi Jamur Tiram*. Skripsi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Falahudin. 2013. *Kajian Kekenyalan dan Kandungan Protein Bakso Menggunakan Campuran Daging Sapi Dengan Tepung Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. Agrivet Journal Universitas Majalengka, 1(2).
- Indrianti, N., Kumalasari, R., Ekafitri, R., dan Darmajana, D. A. 2013. *Pengaruh Penggunaan Pati Ganyong, Tapioka, dan Mocaf sebagai Bahan Substitusi terhadap Sifat Fisik Mie Jagung Instan*. Agritech Universitas Gadjah Mada, 33(4), 391-398.
- Iqbal, M., Supriadi, dan Nopianti. 2015. *Karakterisrik Fisiko-Kimia dan Sensoris Sosis Ikan Gabus dengan Kombinasi Jamur Tiram (Pleurotus sp.)*. Jurnal Fishtech Universitas Sriwijaya, 4(2), 170-178.
- Kartika, B., Hastuti P, dan Sipartono W. 1998. *Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan*. Pangan dan Gizi. UGM. Yogyakarta.
- Kharie dan Ayu. 2017. *350 Resep Mpasi dan Makanan Sehat untuk Anak*. Agromedia. Jakarta
- Kusnadi, D. C., Bintoro, V. P., dan Al-Baarri, A. N. 2012. *Daya ikat air, tingkat kekenyalan dan kadar protein pada bakso kombinasi daging sapi dan daging kelinci*. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan, 1(2).
- Melinda, G. A., Edison, dan Suparwi. 2017. *Pengaruh Lama Pengukusan terhadap Sifat Fisik dan Kimia pada Fillet Ikan Kakap Merah (Lutjanu. sp.)*. Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau 5(2).

- Nadhiroh, U., dan Susanto, W. H. 2017. *Pengaruh Volume Minyak Goreng dan Bentuk Biji Edamame (Glycine Max Linn. Merrill) terhadap Karakteristik Produk Edamame Goreng Metode Penggorengan Vakum*. Jurnal Pangan dan Agroindustri Universitas Brawijaya, 5(1).
- Naruki, S., dan Kanoni. 1992. *Kimia dan Teknologi Pengolahan Hasil Hewani I*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Nunung, M. D., dan Abbas. 2001. *Jamur Tiram Pembibitan Pemeliharaan dan Pengendalian Hama Penyakit*. Kanisius. Yogyakarta
- Nurdjanah, S., dan Elfira, W. 2012. *Profil Komposisi Dan Sifat Fungsional Serat Pangan Dari Ampas Ekstraksi Pati Beberapa Jenis Umbi*. Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian Universitas Lampung, 14(1), 12-23.
- Pratama, R. I., Rostini, I., dan Liviawaty, E. 2014. *Karakteristik Biskuit Dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Jangilus (Istiophorus Sp.)*. Jurnal Akuatika Universitas Padjajaran, 5(1)
- Permadi, S. N., Mulyani, dan Hintono, A. 2012. *Kadar serat, sifat organoleptik, dan rendemen nugget ayam yang disubstitusi dengan jamur tiram putih (Plerotus ostreatus)*. Jurnal aplikasi teknologi pangan, 1(4).
- Rosario, R. R., dan Flores, D. M. 1981. *Functional properties of four types of mung bean flour*. Journal of the Science of Food and Agriculture, 32(2), 175-180.
- Saskiawan, I., Sally, S., El Kiyati, W. dan Widhyastuti, N. 2019. *Karakterisasi Kwetiau Beras dengan Penambahan Tepung Tapioka dan Tepung Jamur Tiram*. Jurnal Biologi Indonesia Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, 14(2).
- Sumantri, Ali, dan Johan, V. S. 2015. *Pemanfaatan Tempe dengan Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus) dalam Pembuatan Nugget*. Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau, 2(2), 1-12.
- Sundari, D., Almasyhuri, A., dan Lamid, A. 2015. *Pengaruh proses pemasakan terhadap komposisi zat gizi bahan pangan sumber protein*. Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan, 25(4), 235-242.
- Tumbel, N., dan Marpaung 2017. *Pengaruh Suhu dan Waktu Penggorengan Terhadap Mutu Keripik Nanas Menggunakan Penggoreng Vakum*. Jurnal Penelitian Teknologi Industri Kementerian Perindustrian, 9(1), 9-22.
- Winarno, F. G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zulistyanto, D., Riyadi, P. H., dan Amalia, U. 2016. *Pengaruh lama pengukusan adonan terhadap kualitas fisik dan kimia kerupuk ikan lele dumbo (Clarias gariepinus)*. Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan Universitas Diponegoro, 5(4), 26-32.

● 17% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 17% Internet database
- 2% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 4% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	siarpedia.com Internet	4%
2	library.mercubuana-yogya.ac.id Internet	2%
3	pustaka.unp.ac.id Internet	1%
4	es.scribd.com Internet	<1%
5	scribd.com Internet	<1%
6	vibdoc.com Internet	<1%
7	Udayana University on 2022-07-30 Submitted works	<1%
8	jateng.litbang.pertanian.go.id Internet	<1%

9	Wageningen University on 2018-08-28	<1%
	Submitted works	
10	dpm.mercubuana-yogya.ac.id	<1%
	Internet	
11	ejurnal.mercubuana-yogya.ac.id	<1%
	Internet	
12	repository.instiperjogja.ac.id	<1%
	Internet	
13	e-journal.biologi.lipi.go.id	<1%
	Internet	
14	suaratani.com	<1%
	Internet	
15	cybex.pertanian.go.id	<1%
	Internet	
16	jurnal.fp.unila.ac.id	<1%
	Internet	
17	vdocuments.site	<1%
	Internet	
18	ayojakarta.com	<1%
	Internet	
19	ejournal.umm.ac.id	<1%
	Internet	
20	media.neliti.com	<1%
	Internet	

21	digilib.unila.ac.id	Internet	<1%
22	etd.repository.ugm.ac.id	Internet	<1%
23	journal.wima.ac.id	Internet	<1%
24	repo.unsrat.ac.id	Internet	<1%
25	repository.pnj.ac.id	Internet	<1%
26	Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Gadjah Mada on 2019-11-20	Submitted works	<1%
27	id.wikipedia.org	Internet	<1%
28	repository.its.ac.id	Internet	<1%
29	wikimaroc.com	Internet	<1%
30	maranatha.edu	Internet	<1%
31	Universitas Jenderal Soedirman on 2020-04-25	Submitted works	<1%
32	akademik.unsoed.ac.id	Internet	<1%

33	faperta.unpad.ac.id Internet	<1%
34	id.m.wikipedia.org Internet	<1%
35	jurnal.um-tapsel.ac.id Internet	<1%
36	blogkuagfa.wordpress.com Internet	<1%
37	docobook.com Internet	<1%
38	lppm.akprind.ac.id Internet	<1%
39	pse.litbang.pertanian.go.id Internet	<1%
40	repository.ub.ac.id Internet	<1%

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Cited material
- Manually excluded sources
- Quoted material
- Small Matches (Less than 12 words)
- Manually excluded text blocks

EXCLUDED SOURCES

eprints.mercubuana-yogya.ac.id	94%
Internet	
seminaragro.mercubuana-yogya.ac.id	92%
Internet	
docplayer.info	10%
Internet	
coursehero.com	6%
Internet	
researchgate.net	5%
Internet	
repository.unipa.ac.id	5%
Internet	
jiip.ub.ac.id	5%
Internet	
jnp.fapet.unsoed.ac.id	5%
Internet	
mercubuana-yogya.ac.id	5%
Internet	

himatepaumby.wordpress.com**5%**Internet

repository.unpas.ac.id**4%**Internet

blog.mercubuana-yogya.ac.id**4%**Internet

EXCLUDED TEXT BLOCKS

SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS AGROINDUSTRIUNIVERSITAS MERCU BUANA YO...pustaka.unp.ac.id

Pengaruh Substitusi Jamur Tiram Dan Lama Pengukusan Terhadap Sifat Fisik, Kim...journal.wima.ac.id
