

KARAKTERISTIK KIMIA BELUT SAWAH (*Monopterus albus* Zuiew) ASAP DENGAN PERLAKUAN PENGGARAMAN

Rinto, Agus Supriadi, Indah Widiastuti, Depriandi, dan Safrial
Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Unsri
e-mail: rinto_thi@yahoo.co.id; 085838320730

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik kimia belut sawah asap dalam bentuk utuh maupun *butterfly* yang terlebih dahulu dilakukan penggaraman dengan berbagai konsentrasi. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok non faktorial dengan kelompok yaitu bentuk preparasi belut (utuh dan *butterfly*) dan perlakuan yaitu konsentrasi garam (0; 2,5; 5; 7,5; dan 10%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perendaman belut sebelum pengasapan berpengaruh nyata terhadap rendemen belut asap, kadar air, lemak, abu dan garam, namun berpengaruh tidak nyata terhadap kadar protein belut asap. Rendemen belut asap berkisar antara 26,09-39,34%, kadar air 14,86-32,87%, protein 47,36-28,03%, lemak 1,58-3,04%, abu 5,82-7,01% dan garam 0,61-6,95%. Belut sawah asap bentuk utuh mempunyai kandungan gizi protein dan lemak lebih tinggi dibandingkan belut asap bentuk *butterfly*. Semakin tinggi konsentrasi garam yang digunakan pada perendaman sebelum pengasapan menyebabkan semakin menurunnya kadar protein dan lemak pada belut sawah asap.

Kata kunci: belut sawah, karakteristik kimia

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Belut sawah merupakan salah satu komoditi hasil perikanan yang cepat mengalami kemunduran mutu. Hal ini disebabkan karena kandungan air yang cukup tinggi pada daging belut (50-58%) serta kandungan zat gizi lainnya yaitu protein (14%) dan lemak (27%). Kondisi ini menyebabkan daging belut menjadi tempat yang bernutrisi tinggi untuk perkembangan mikroorganisme, sehingga dalam kondisi segar (*fresh*) apabila diletakan pada kondisi terbuka pada suhu ruang, daging belut akan cepat membusuk.

Tingginya kandungan protein dan lemak serta mineral yang ada pada daging belut, menyebabkan rasa yang gurih dan enak. Namun bentuk belut yang menyerupai ular menyebabkan sebagian kalangan enggan mengkonsumsi belut. Berdasarkan hal tersebut perlu dipertimbangkan diversifikasi produk dari belut yang dapat merubah bentuk fisik belut sehingga bisa diterima oleh semua kalangan masyarakat.

Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan pengasapan belut yang terlebih dahulu dilakukan preparasi bahan baku. Hal ini bertujuan untuk mengurangi kemiripan bentuk belut dengan ular. Perubahan bentuk preparasi bahan baku sebelum dilakukan pengasapan tentunya akan berpengaruh

terhadap kecepatan pengasapan yang akan mempengaruhi karakteristik belut asap yang dihasilkan terutama komposisi kimia (gizi)nya. Selain itu perendaman belut dengan konsentrasi garam tertentu sebelum dilakukan pengasapan akan memberikan citarasa, kondisi fisik dan daya awet belut asap. Cita rasa, kondisi fisik dan daya awet belut berhubungan erat dengan komposisi kimia (gizi) daging belut asap. Hal inilah yang menjadi pengkajian utama dalam penelitian ini. Apakah perendaman daging belut dalam konsentrasi garam yang berbeda berpengaruh terhadap komposisi kimia daging belut asap dengan preparasi bentuk yang berbeda. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh karakteristik kimia belut sawah asap dengan perlakuan perbedaan konsentrasi larutan garam dalam perendaman sebelum pengasapan.

METODE PENELITIAN

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial dengan kelompok yaitu bentuk preparasi bahan (utuh dan butterfly) dan perlakuan yaitu perbedaan konsentrasi larutan garam untuk perendaman belut (0%; 2,5%; 5%; 7,5%; dan 10%).

Cara Kerja

Proses pembuatan belut asap adalah: Daging belut yang telah disiangi (bentuk utuh dan butterfly) ditimbang kemudian direndam dalam larutan garam sesuai perlakuan selama 20 menit, dan ditiriskan. Setelah itu dilakukan pengasapan pada suhu 50-60C selama 8 jam. Setiap 30 menit dilakukan pemindahan/pembalikan daging belut agar panas dan asap yang diterima merata. Setelah 8 jam akan dihasilkan belut asap

A. Parameter

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah rendemen belut asap, kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu (AOAC, 1995), dan kadar garam (Soedarmadji *et al.*, 1997).

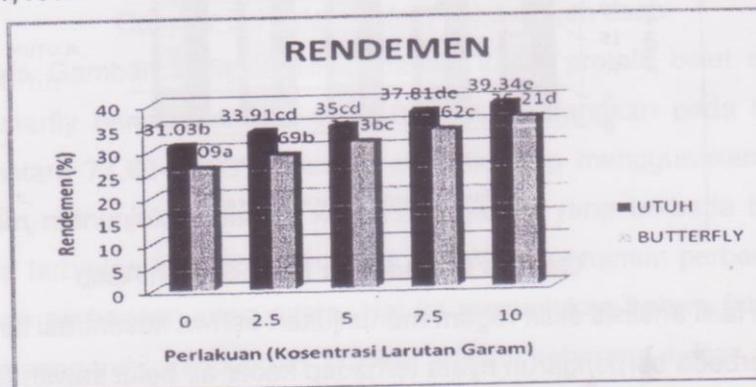
B. Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Analisis Sidik ragam (ANSIRA) dan bila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) (Gomez dan Gomez, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen Belut Asap

Rendemen belut asap dihitung untuk menentukan pengurangan bobot yang disebabkan oleh pengasapan dan pengaruh perendaman belut dalam larutan garam sebelum pengasapan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata rendemen belut asap bentuk utuh adalah 35,42% sedangkan pada bentuk butterfly 31,18%.



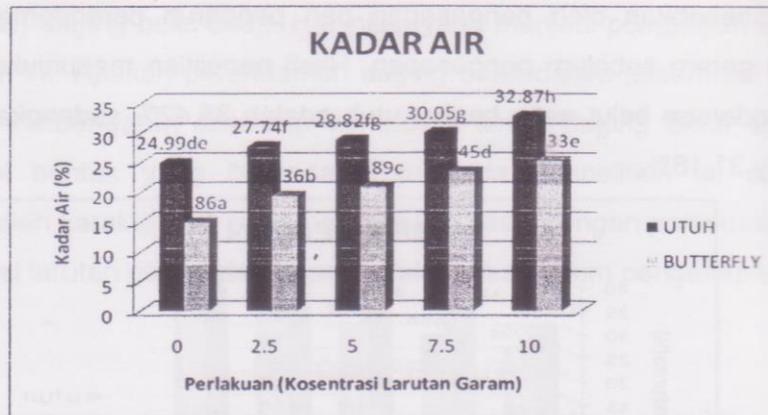
Gambar 1. Rendemen belut sawah asap

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan bentuk preparasi bahan berpengaruh nyata terhadap rendemen belut sawah asap. Ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh bentuk terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi rendemen belut asap, diantaranya yaitu luas penampang bahan. Semakin luas penampang bahan, maka penguapan air semakin cepat (Nathanael, 2010). Belut asap bentuk butterfly mempunyai penampang lebih luas dibandingkan dengan bentuk utuh sehingga asap panas lebih banyak mengenai bahan dibandingkan bentuk utuh. Sehingga penguapan air akan berjalan lebih cepat dan lebih banyak.

Semakin tinggi konsentrasi garam yang digunakan untuk perendaman menyebabkan semakin besar rendemen belut sawah asap. Hal ini disebabkan oleh 2 faktor yaitu penambahan konsentrasi garam menyebabkan masuknya molekul-molekul garam ke dalam daging belut dan kedua adanya garam yang higroskopis menyebabkan air lebih sulit terlepas dari bahan (belut) pada saat dilakukan pengasapan/pemanasan.

Kadar Air

Kadar air belut sawah asap berhubungan erat dengan rendemen belut sawah asap. Rata-rata kadar air pada belut sawah asap bentuk utuh yaitu 28,89% dan bentuk butterfly 20,78%.

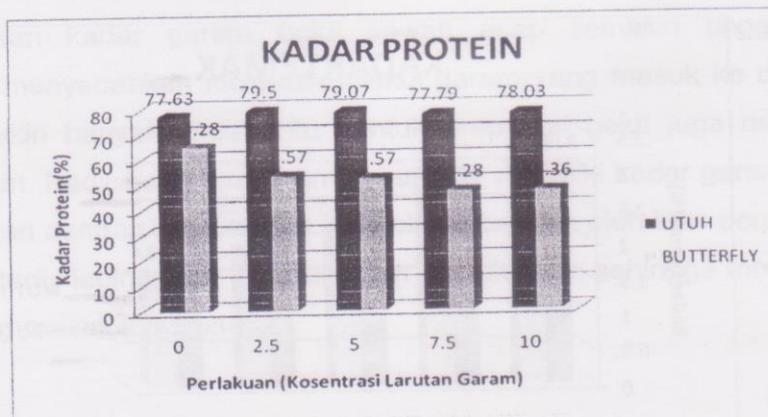


Gambar 2. Kadar Air Belut Sawah Asap

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi larutan garam yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kadar air belut sawah asap, begitu pula dengan bentuk preparasi belut. Hal ini disebabkan karena pertama sifat garam yang higroskopis dapat lebih menahan air dibandingkan dengan tanpa garam (Saksono, 2002). Kedua preparasi belut bentuk butterfly mempunyai permukaan lebih luas dibandingkan dengan bentuk utuh sehingga panas yang diterima lebih besar dan air lebih cepat menguap.

Kadar Protein

Protein merupakan komponen gizi utama pada produk perikanan. Protein merupakan zat kimia terbesar kedua setelah air pada produk perikanan segar. Adanya penguapan air selama proses pengasapan menyebabkan kandungan protein pada belut asap meningkat. Kadar protein pada belut sawah asap dapat dilihat pada Gambar 3.

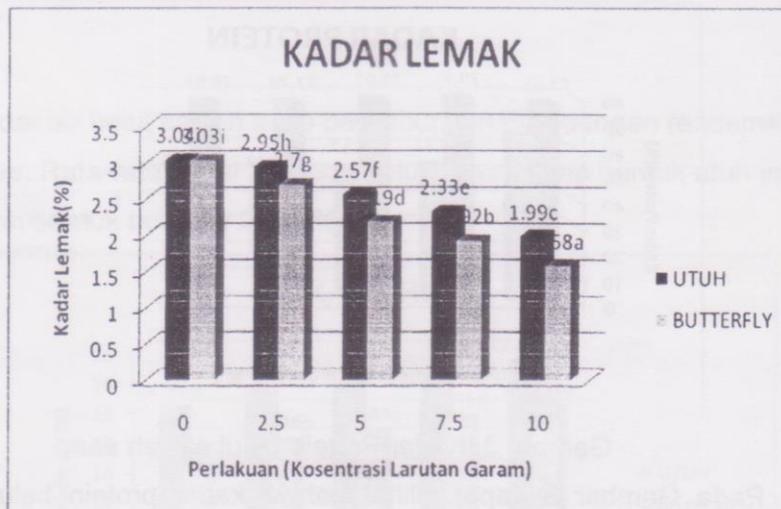


Gambar 3. Kadar Protein belut sawah asap

Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa kadar protein belut sawah sapa bentuk butterfly berkisar antara 47,36-65,28%. Sedangkan pada bentuk utuh berkisar antara 77,63-78,03%. Secara statistik yang menggunakan uji analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kosentrasi garam yang berbeda berpengaruh tidak nyata terhadap kadar protein belut sawah asap, namun perbedaan bentuk menunjukkan perbedaan yang nyata. Hal ini menunjukkan bahwa faktor terbesar yang mempengaruhi kandungan protein adalah seberapa besar panas yang diterima oleh daging belut pada saat pengasapan sehingga semakin luas penampang (bentuk butterfly) semakin banyak panas yang diterima. Adanya panas yang lebih tinggi menyebabkan semakin banyak protein yang dirombak. Hal ini berakibat pada kerusakan kandungan protein sehingga mengurangi kandungan protein pada bahan (Wahyudi, 2010).

Kadar Lemak

Kadar lemak belut sawah asap berkisar antara 1,58-3,03 pada bentuk butterfly dan 1,99-3,04% pada belut asap bentuk utuh. Rata-rata kadar lemak pada belut sawah asap bentuk utuh lebih tinggi (2,58%) dibandingkan belut asap bentuk butterfly (2,28%). Kandungan lemak pada belut sawah asap selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 4.

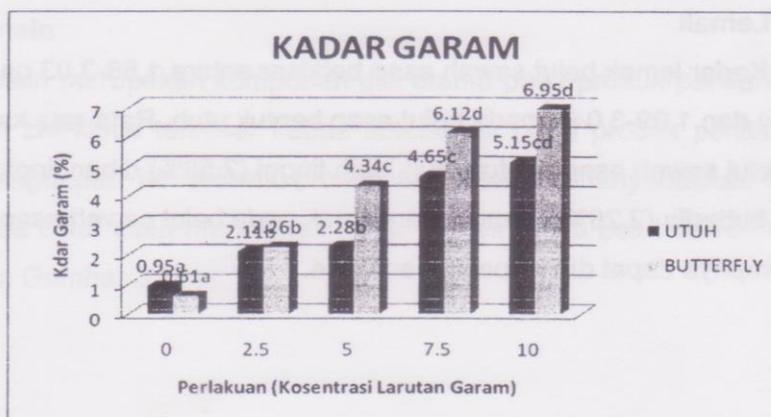


Gambar 4. Kadar Lemak belut sawah asap

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kosentrasi garam yang berbeda, berpengaruh nyata terhadap kadar lemak belut sawah asap. Semakin tinggi kosentrasi garam yang digunakan menyebabkan kadar lemak semakin menurun. Hal ini disebabkan karena adanya molekul-molekul garam yang masuk ke dalam daging belut menyebabkan lemak keluar dari jaringan daging sehingga kandungannya semakin meurun.

Kadar Garam

Nilai kadar garam belut sawah asap ditentukan oleh seberapa banyak molekul garam yang masuk/terserap kedalam daging belut. Kadar garam belut sawah asap dapat dilihat pada Gambar 6.



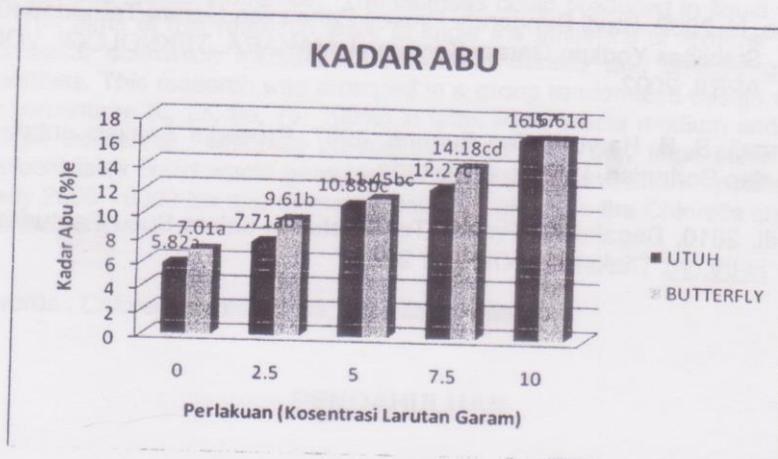
Gambar 6. Kadar Garam Belut Sawah Asap

Kadar garam belut sawah asap berkisar antara 0.95-6.95%. Uji statistik menunjukkan bahwa kosentrasi garam berpengaruh nyata terhadap kadar garam belut sawah asap. Semakin tinggi kosentrasi garam yang digunakan,

menyebabkan kadar garam belut sawah asap semakin tinggi. Tingginya konsentrasi menyebabkan molekul-molekul garam yang masuk ke dalam daging belut semakin banyak. Selain itu bentuk preparasi belut juga mempengaruhi kadar garam. Pada belut asap bentuk butterfly memiliki kadar garam lebih tinggi dibandingkan dengan bentuk utuh. Hal ini disebabkan oleh luas permukaan belut bentuk butterfly lebih besar dibandingkan bentuk utuh, sehingga molekul-molekul garam yang masuk lebih banyak.

Kadar Abu

Kadar abu pada bahan makanan menunjukkan kandungan mineral yang terkandung di dalamnya. Kadar abu pada belut sawah asap berkisar antara 5,82 -16.57 pada belut utuh dan 7.01-16.61 pada belut asap bentuk butterfly. Data selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Kadar Abu belut sawah asap

Dari Gambar 5 dapat dilihat bahwa kadar abu pada belut asap dengan perlakuan penggaraman bentuk butterfly lebih besar dibandingkan dengan bentuk utuh. Hal ini berhubungan erat dengan daya serap garam kedalam daging belut bentuk butterfly lebih besar dibandingkan bentuk utuh. Dengan luas permukaan lebih lebar menyebabkan molekul garam lebih banyak yang masuk ke dalam daging belut. Semakin banyak

KESIMPULAN

Perendaman daging belut sebelum pengasapan berpengaruh nyata terhadap rendemen, kadar air, lemak, abu, dan garam namun berpengaruh tidak nyata terhadap kadar protein. Semakin tinggi konsentrasi garam yang digunakan, semakin menurunkan jumlah protein dan lemak pada belut sawah asap.

Peresapan garam pada belut asap bentuk butterfly lebih banyak dibandingkan dengan bentuk utuh sehingga lebih berpengaruh terhadap kandungan kimia (gizi) belut sawah asap.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC (Association of Official Analytical Chemists). 1995. *Official Methods of Analysis of Official analytical Chemists*. 16th. AOAC inc. arlington. Virginia.
- Gomez, K.A dan A.A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Edisi Kedua. Diterjemahkan oleh Sjamsuddin, E dan J.K. Baharsjah. Penerbit UI-PRESS. Indonesia.
- Nathanael, M. 2010. Mekanisme penguapan air pada RTP. [FISIKA INDONESIA@YAHOOGROUPS.COM](mailto:FISIKA_INDONESIA@YAHOOGROUPS.COM) Dalam <http://www.opensubscriber.com>. Diakses 14 Oktober 2010.
- Saksono, N. 2002. Studi Pengaruh. Proses Pencucian Garam Terhadap Komposisi dan Stabilitas Yodium Garam Konsumsi. *MAKARA, TEKNOLOGI, VOL. 6, NO. 1, APRIL 2002*
- Soedarmaji, S, B. Haryono dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisis untuk Baha Makanan dan Pertanian*. Liberty. Jogjakarta.
- Wahyudi. 2010. Bagaimana Protein Terdenaturasi dalam Susu Pasturisasi. www.chemis-try.org. Diakses 14 Oktober 2010.

Nomor : 023/SN/FP/10/2010



SERTIFIKAT



Diberikan kepada :
Rinto, S.Pi., M.P

Atas partisipasinya sebagai

PEMAKALAH

SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN I

Dengan tema

"Pertanian Terintegrasi untuk Mencapai Millennium Development Goals (MDGs)"

Diselenggarakan di Palembang, 20 Oktober 2010

Mengetahui
Rektor Universitas Sriwijaya,



Prof. Dr. Babia Perizade, MBA.
NIP. 195307071979032001



Naketa, Panitia,

Mohamad Amin, S.Pi, M.Si.
NIP. 197604122001121001



ISBN : 978-979-25-8651-0

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN BIDANG PERTANIAN

"Pertanian Terintegrasi untuk Mencapai Millennium Development Goals (MDGs)"



PALEMBANG, 20-21 OKTOBER 2010

Volume II

Bidang Agroekoteknologi, Agribisnis, Teknologi Pertanian,
Peternakan dan Perikanan



FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2010

Perpustakaan Nasional RI : Katalog Dalam Terbitan (KDT)

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN BIDANG PERTANIAN
PERTANIAN TERINTEGRASI MENUJU MILENIUM DEVELOPMENT GOAL
(MDGs)**

Badan Penerbitan Fakultas Unsri, 2010
900 halaman, ukuran A4

ISBN : 978-979-25-8651-0

Dewan Redaksi :

Penanggungjawab : Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S
Editor : Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S
M. Amin, S.Pi, MSi
Dr. Edward Saleh

Ketua : M. Amin, S.Pi, M.Si
Redaksi Pelaksana : Prof. Dr. Ir. Amin Rejo
Prof. Dr. Fili Pratama
Prof. Dr. Nuni Gofar
Dr. Ir. Andy Wijaya
Dr. Yulia Pujiastuti
Dr. M. Amar
Mirza Antoni, M.Si
Riswani, M.Si
Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr
Ir. Siti Nurul Aidil Fitri, M.Si
Dade Jubaedah, S.Pi, M.Si
Indah Widiastuti, S.Pi, M.Si
Heny, M. M.Si
Arfan Abrar, S.Pt, M.Si
Gatot Muslim, S.Pt. MSi
Farry Aprilianto, STP, M.Si

Undang-Undang No.19 Tahun 2002

Tentang Perubahan atas Undang-Undang No. 12 Tahun 1997 Pasal 44 tentang Hak Cipta

Pasal 72

1. Barang Siapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu ciptaan atau memberi izin untuk itu, dipidana dengan pidana penjara paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda sedikit Rp. 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,00 (lima milyar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyerahkan, menyiarkan, memamerkan, mengedarka, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil penyelenggaraan Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dipidana dengan pidana lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

DAFTAR ISI

Makalah utama

No	Judul
1	Integrasi Perkebunan dan Peternakan Sebuah Pengalaman dan Antisipasi Masa Depan. R. Kurnia Achjadi
2	Peluang Perkebunan Kelapa Sawit Berintegrasi Dengan Sapi Di Sumatera Selatan Dr. Dwi Asmono
3	Agroforestry Alias Wanatani dengan Pendekatan 'SUPK' Prof Fachrurrozie Sjarkowi, Ph. D

Bidang Agroekoteknologi (Volume 1)

No	Judul	Halaman
1	Respon Beberapa Genotipe Jagung Hibrida Umur Genjah Terhadap Infeksi Cendawan <i>Fusarium Sp.</i> Amrizal Nazar Dan Andareas Mm.	1
2	Jarak Pagar (<i>Jatropha Curcas</i> L), Tanaman Menyerbuk Silang Atau Menyerbuk Sendiri Andi Wijaya	6
3	Phenotific Variation Of 12 Accessions Germ Plasm Arowroot (<i>Maranta Arundinacea</i>) From West Java Based On Morphology-Agronomy Traits And Nutrition Content) Apriani Simanjourang	15
4	Metode Analisis Resiko Kekeringan Dalam Penilaian Potensi Air Untuk Budidaya Tanaman Pangan Di Lahan Kering Oleh Bakri, Momon Sodik Imanudin Dan Robiyanto H Susanto	34
5	Potensi, Kendala Dan Peluang Pengembangan Serta Dukungan Teknologi Spesifik Lokasi Di Lahan Pasang Surut Sumatera Selatan Budi Raharjo Dan Yanter Hutapea	44
6	Biologi Kutudaun <i>Lipaphis Erysimi</i> Kalt (Hemiptera: Aphididae) Di Tumbuhan Inang Yang Berbeda Oleh Chandra Irsan, Cheppy Wati, Siti Herlinda, Yulia Pujiastuti	59
7	Studi Pendahuluan Preferensi <i>Sitophilus Oryzae</i> Pada Beras Dari Beberapa Varietas Padi Dewi Rumbaina Mustikawati	66
8	Kajian Serangan Hama Pada Perbanyakan Benih Beberapa Varietas Padi Sawah Dewi Rumbaina Mustikawati, Junita Barus Dan Ratna Wylis Arief	71
9	Kajian Karakteristik Agronomi Populasi Jagung Hasil Persilangan Antara Tanaman Berkadar Protein Tinggi Dengan 10 Tanaman Yang Toleran Tanah Masam	75

Daftar Isi

*Prosiding Seminar Nasional Penelitian Bidang Pertanian Vol. 2
Palembang, 20-21 Oktober 2010*

Bidang Peternakan

No	Judul	Halaman
1	Respon Pertumbuhan Rumput Rawa (<i>Ischaemum rugosum</i>) Dengan Pemberian Sulfur Di Lahan Kering Muhakka, Herwin Muchlison, Asep Indra M. Ali Dan Gatot Muslim	439
2	Deteksi Logam Berat Plumbum (Pb) Dan Kadmium (Cd) Pada Hati Dan Ginjal Babi Yang Dipasarkan Di Pasar Tradisional Wilayah Karawang Silalahi. M, Sauland Sinaga Dan Christian H. N	450
3	Pengaruh Penambahan Tepung Tanaman Bangun-Bangun (<i>Coleus amboinicus</i> . L) Ke Dalam Ransum Babi Induk Masa Laktasi Terhadap Kecernaan Energi Dan Retensi Nitrogen Sinaga. S, M. Silalahi Dan L. Togatorop	459
4	Pengaruh Penggunaan Onggok Yang Difermentasi Dengan Cairan Rumen Dan Ammonium Sulfat Dalam Ransum Terhadap Bobot Karkas Ayam Broiler Wiwaha Anas Sumadja	467
5	Pemberian probiotik " S " terhadap kasus kembung Pada sapi FH di peternakan Metasari Farm Cimande Bogor Langgeng Priyanto	481
6	Efektivitas Suplementasi Selenium Organik dan Vitamin E dalam Ransum Komersial terhadap Antioksidan Puyuh Fitri Nova Liya	488

Bidang Perikanan

No	Judul	Halaman
1	Uji <i>in vivo</i> Bakteri Kandidat Probiotik Pada Larva Udang Galah (<i>Macrobrachium Rosenbergii</i> de Man) Ade Dwi Sasanti, Yulisman, Bektia Afrinasari	499
2	Potensi Reproduksi Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>) yang Tertangkap di Rawa Banjiran Dade Jubaedah, Yulisman, M. Syaifudin	506
3	Karakteristik Kimia Belut Sawah (<i>Monopterus albus</i> Zuiew) Asap Dengan Perlakuan Penggaraman Rinto, Agus Supriadi, Indah Widiastuti, Depriandi, dan Safrial	513
4	Produksi mikroalga <i>Chlorella pyrenoidosa</i> dalam media limbah lateks yang dikombinasikan dengan pupuk teknis Marini Wijayanti, Dade Jubaedah, Evalina	521
5	Isolasi Probiotik Selulolitik dari Saluran Pencernaan Ikan Nila (<i>Oreochromis Niloticus</i>) Mohamad Amin, Ade Dwi Sasanti, Rismaeda Nurjana	528

Daftar Isi

Prosiding Seminar Nasional Penelitian Bidang Pertanian Vol. 2
Palembang, 20-21 Oktober 2010