

Agrinimal

Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman

Volume 2, Nomor 1, April 2012

PENGARUH JUS DAUN SIRIH (*Piper betle* Linn.) SEBAGAI BAHAN PRACURING DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KOMPOSISI KIMIA DAN ANGKA PEROKSIDA DENDENG AYAM PETELUR

A.T.D. Indriastuti, Setiyono, Yuny Erwanto

PENGARUH PEMBERIAN MINYAK BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* Lam.) TERHADAP BOBOT BADAN AKHIR, KARKAS DAN HATI AYAM BROILER

A.R. Ollong, Wihandoyo, Y. Erwanto

KANDUNGAN IODIUM TELUR PERTAMA AYAM FASE PULLET YANG DIBERI PAKAN RUMPUT LAUT (*Gracilaria edulis*)

Wiesje Martha Horhoruw

PERTUMBUHAN RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*) DAN BENGALA (*Panicum maximum*) AKIBAT PERBEDAAN INTENSITAS CAHAYA

Diana Sawen

PERMASALAHAN DAN SOLUSI PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PROGRAM BIOGAS SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF DI KABUPATEN MANOKWARI PAPUA BARAT

Lukas Y. Sonbait

PENGARUH WAKTU PERENDAMAN DALAM AIR PANAS TERHADAP DAYA KECAMBAH LEGUMINOSA CENTRO (*Centrosema pubescens*) DAN SIRATRO (*Macroptilium atropurpureum*)

Dominggus de Lima

HUBUNGAN FAKTOR-FAKTOR SOSIAL EKONOMI DAN TINGKAT PENDAPATAN PEREMPUAN PAPALELE DI DESA HITUMESSING KECAMATAN LEIHITU KABUPATEN MALUKU TENGAH

Junianita F. Sopamena, Sari Rahayu Ura

Agrinimal

Vol. 2

No. 1

Halaman
1 - 39

Ambon,
April 2012

ISSN
2088-3609

PENGARUH JUS DAUN SIRIH (*Piper betle* Linn.) SEBAGAI BAHAN PRACURING DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KOMPOSISI KIMIA DAN ANGKA PEROKSIDA DENDENG AYAM PETELUR

A.T.D. Indriastuti^{1,*}, Setiyono², Yuny Erwanto²

¹ Fakultas Pertanian, Prodi Peternakan, Universitas Musamus, Merauke
Jl. Kamizaun Mopah Lama, Merauke 99600

² Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
Jl. Fauna No. 3, Bulaksumur, Yogyakarta 55281

* Email: tennydamayanti@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jus daun sirih (*Piper betle* Linn.) pada proses pracuring dan lama penyimpanan terhadap komposisi kimia dan angka peroksida dendeng ayam petelur. Daging direndam jus daun sirih (0, 5, 10 dan 15%) kemudian diolah menjadi dendeng. Produk dendeng disimpan pada suhu kamar selama 0, 2, 4, 6 dan 8 minggu. Variabel yang diukur meliputi kadar air, kadar protein, kadar lemak, pH dan angka peroksida. Rancangan penelitian yang digunakan adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) pola faktorial 4×5 dan dilanjutkan dengan uji *Tukey*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi jus daun sirih berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar air, protein, lemak dan angka peroksida. Lama simpan hingga minggu kedelapan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pH dan angka peroksida. Interaksi antara konsentrasi jus dan lama simpan terjadi pada angka peroksida. Kesimpulan penelitian ini adalah konsentrasi jus daun sirih dapat digunakan hingga 15% karena dapat mempertahankan komposisi kimia secara proposional dan menekan angka peroksida sehingga memperpanjang lama penyimpanan dendeng ayam petelur akhir.

Kata kunci: Daging ayam, daun sirih, dendeng, komposisi kimia, angka peroksida.

THE EFFECT OF BETEL LEAF JUICE (*Piper betle* Linn.) FOR PRE-CURING AGENT AND STORAGE TIME ON CHEMICAL COMPOSITION AND PEROXIDE VALUE OF CHICKEN LAYER "DENDENG"

ABSTRACT

The objective of the experiment was to know the effect of juice of betel leaf (*Piper betle* Linn.) for pre-curing agent and storage time on chemical composition and peroxide value. The meat was dipped in betel leaf juice (0, 5, 10 dan 15%) processed to become "dendeng" and stored at room temperature for 0, 2, 4, 6, and 8 weeks. The variables measured included moisture content, protein, fat, pH and peroxide value. The research design used was Completely Randomized Design (4×5) and continued by *Tukey* test. The results showed that higher concentrations of betel leaf juice significantly affected ($P < 0.05$) moisture content, protein, fat and peroxide value chicken "dendeng". Storage times up to eight weeks affected significantly ($P < 0.05$) on pH and peroxide value. Interaction between the concentration of juice and storage times on peroxide value. The conclusion of this research was that the betel leaf juice could be applied up to concentration of 15% because depended on chemical composition on proportional and peroxide value decreased with the storage times of eight weeks.

Key words: Chicken meat, betel leaf, "dendeng", chemical composition, peroxide value.

PENDAHULUAN

Daun sirih (*Piper betle* L.) adalah salah satu jenis tanaman obat (*fitofarmaka*) yang telah dikenal sebagai bahan pengobatan tradisional maupun sebagai budaya upacara adat di sebagian besar penduduk daerah di Indonesia. Pengobatan dengan menggunakan daun sirih secara tradisional ternyata dapat

menyembuhkan berbagai penyakit atau paling tidak mengurangi rasa sakit dan menambah kebugaran tubuh (Moeljanto & Mulyono, 2004).

Daun sirih melalui beberapa penelitian terdahulu terbukti dapat bersifat antifungi, antibakteri bahkan antioksidan, hal ini disebabkan karena di dalam ekstrak daun sirih mengandung minyak atsiri diantaranya adalah senyawa *kavikol* dan *eugenol*

sehingga dapat dijadikan alternatif bahan pengawetan daging alami.

Salah satu bentuk produk olahan daging agar awet dan tahan lama adalah dendeng, dimanapengolahannya melibatkan proses curing dan pengeringan. Daging yang biasanya diolah menjadi produk dendeng adalah daging sapi akan tetapi dari jenis daging hewan atau ternak lain seperti ayam juga dapat diolah menjadi dendeng.

Potensi minyak atsiri daun sirih yang mengandung senyawa fenol ini mempunyai sifat antimikrobia dan antioksidan. Penggunaannya dapat menghambat proses ketengikan dan aktifitas mikrobia pada dendengsehingga produk menjadi lebih tahan lama dan aman untuk dikonsumsi, hal inilah yang menjadi dasar penelitian penggunaan jus daun sirih sebagai bahan pracuring dan pengaruhnya terhadap produk dendeng ayam petelur selama penyimpanan.

BAHAN DAN METODE

Pembuatan jus daun sirih, dendeng dan uji kimia dendeng dilakukan di Laboratorium Pangan Hasil Ternak Fakultas Peternakan dan pengujian angka peroksida dilakukan pada Laboratorium Kimia Bahan Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Bahan-bahan penelitian meliputi, sampel bagian keseluruhan otot dada (*sternum*) tanpa spesifikasi daging dada ayam petelur afkir, jus daun sirih, gula merah, garam dapur, sampel dendeng ayam, aquades, alkohol 70%, benzen methanol, FeSO_4 , NH_4CNS untuk pengujian angka peroksida. Peralatan yang dipakai pada penelitian ini adalah, lemari es, oven, pisau, gunting, blender, timbangan, alat destruksi, alat destilasi, cawan porselin, water bath, labu takar, tabung reaksi, penyumbat tabung reaksi, rak, pH meter, erlemeyer, kertas saring, plastik polietylene, spidol, label, foodscan dan perangkatnya, spectrofotometer, serta alat penunjang lainnya.

Sampel daging penelitian bagian dada (*sternum*) di ambil dari pasar tradisional Demangan, Sleman. Pengambilan sampel dilakukan pukul 05.30 WIB dan langsung dibawa ke Laboratorium Pangan Hasil

Ternak UGM untuk di preparasi. Daun sirih yang di jadikan jus diambil pukul 06.00 WIB, dengan kriteria berwarna hijau tua, diameter 5-15 cm dan terletak 3-4 daun dari pucuk batang sirih, diblender dan di jadikan jus 50% dengan cara menimbang daun sirih 1000 g dan mencampurnya dengan aquadest 1000 ml. Jus yang diperoleh disaring, dan supernatan tersebut diencerkan menjadi 5, 10 dan 15 %. Daging ayam yang telah bersih di pracuring dengan jus daun sirih 20 jam kemudian di *curing* dengan bumbu-bumbu terdiri dari garam dapur 25 g, gula 15 g, bawang putih 20 g, ketumbar 20 g, jahe 10 g dan lengkuas 10 g untuk 1 kg daging ayam petelur (dendeng gurih) selama 5 jam dan di oven dengan suhu 60°C hingga kering, didinginkan dan disimpan dalam plastik polietilene pada suhu kamar selama 8 minggu masa pengamatan.

Produk dendeng yang dihasilkan dengan konsentrasi jus daun sirih 0, 5, 10 dan 15 % selanjutnya dikemas dalam plastik polietilene dan disimpan dalam suhu ruang dengan lama penyimpanan 0, 2, 4, 6 dan 8 minggu. Pengamatan untuk masing-masing sampel diulang sebanyak 3 kali. Variabel yang diamati adalah kualitas kimia dendeng meliputi kadar air, kadar protein, kadar lemak, derajat keasaman (pH) dan angka peroksida sebagai indikator tingkat menuju ketengikan sedangkan kualitas mikrobiologi menggunakan *Total Plate Count* (TPC). Pengamatan terhadap kualitas kimia, pH dan angka peroksida dimulai sejak bahan menjadi produk dendeng hingga masa peyimpanan 8 minggu. Pengujian Kualitas kimia meliputi kadar air, lemak dan protein menggunakan Near-Infrared (NIR) *foodscan*, angka peroksida dilakukan dengan metode modifikasi Apriyantono *et al.* (1989) dan uji pH menggunakan metode Bouton *et al.* (1971) *cit* Soeparno (2005).

Data hasil perhitungan meliputi kadar air, protein, lemak, derajat keasaman (pH) dan angka peroksida dianalisis dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola faktorial (4×5). Faktor pertama konsentrasi jus daun sirih (0, 5, 10 dan 15%) dan faktor kedua lama penyimpanan (0, 2, 4, 6 dan 8 minggu) dan bila terjadi perbedaan dilanjutkan pula dengan uji *Tukey's Studentized Range*.

Tabel 1. Rerata kadar air dendeng pada berbagai konsentrasi jus daun sirih dan lama penyimpanan (%)

Lama Simpan (Minggu)	Konsentrasi jus daun sirih (%)				Rerata ^{tn}
	0	5	10	15	
0	35,74±1,46	38,97±0,29	42,00±2,25	43,10±1,93	39,95±1,48
2	35,77±1,55	39,15±0,35	42,13±2,16	43,31±1,85	40,09±1,48
4	35,78±1,45	39,52±0,48	42,39±2,06	43,62±1,84	40,32±1,46
6	36,05±1,26	39,73±0,36	42,58±1,99	43,92±1,89	40,57±1,38
8	36,18±1,35	40,07±0,40	42,72±2,02	44,15±1,94	40,78±1,43
Rerata	35,90±1,41 ^a	39,49±0,37 ^b	42,36±2,10 ^c	43,62±1,89 ^c	

Keterangan: ^{a,b,c} *Superscript* yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$); ^{tn} = tidak nyata

Tabel 2. Rerata kadar protein dendeng pada berbagai konsentrasi jus daun sirih dan lama penyimpanan (%)

Lama Simpan (Minggu)	Konsentrasi jus daun sirih (%)				Rerata ^{tn}
	0	5	10	15	
0	46,01±0,85	43,58±1,27	40,13±0,84	41,21±2,67	42,73±1,41
2	46,07±0,79	43,70±1,29	40,34±0,70	41,30±2,65	42,85±1,36
4	46,20±0,71	43,85±1,24	40,53±0,75	41,50±2,59	43,02±1,32
6	46,35±0,91	44,13±1,16	40,75±0,83	41,73±2,69	43,24±1,40
8	46,59±0,02	44,26±1,18	40,96±0,77	41,97±2,85	43,45±1,21
Rerata	46,24±0,66 ^a	43,90±1,23 ^b	40,54±0,78 ^c	41,54±2,69 ^c	

Keterangan: ^{a,b,c} *Superscript* yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$); tn = tidak nyata

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Kimia Dendeng

Kadar air

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa konsentrasi jus daun sirih berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar air dendeng sedangkan lama simpan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air.

Peningkatan kadar air disebabkan perlakuan mengalami dua kali perendaman yaitu pra-curing jus daun sirih dan curing bumbu dendeng. Suryaningih (2006) dan Suharyanto (2007) menyatakan bahwa kadar air produk olahan daging dipengaruhi oleh perlakuan saat proses pengolahan seperti perendaman pada saat *pracuring* dan *curing*. Kecenderungan meningkatnya kadar air disebabkan karena penyimpanan dendeng pada suhu ruang dan walaupun telah dikemas dengan kantong plastik polietilene, produk masih berinteraksi dengan kondisi ruangan penyimpanan dengan menyerap air dari udara sekitarnya.

Kadar protein

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa konsentrasi jus daun sirih berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar protein dendeng. Lama simpan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein.

Nilai kadar protein yang menurun dengan meningkatnya konsentrasi jus daun sirih berhubungan erat dengan kadar air produk yang dihasilkan. Diketahui bahwa kadar air pada perlakuan cenderung mengalami peningkatan seiring bertambahnya konsentrasi jus daun sirih sehingga kadar protein yang dihasilkan menurun dan kadar lemak yang dihasilkan meningkat, hal ini sesuai dengan komposisi kimia produk olahan berbahan dasar daging dimana ada keserasian antara kadar air, kadar protein dan kadar lemak secara proposional berbasis kering.

Susilawati (2007) dan Rahmawati *et al.* (2008) menyatakan bahwa produk olahan dengan menggunakan panas, menyebabkan turunnya kadar air dan terjadi peningkatan protein dan lemak. Sedangkan Riyanto (2006) dan Suharyanto (2007) menyatakan proses pengolahan dan perlakuan suatu produk olahan daging dapat mempengaruhi hasil akhir dari produk tersebut. Kecenderungan kadar protein yang meningkat selama masa penyimpanan (Tabel 2) diduga karena ada

hubungan dengan nilai kadar air dan lemak yang cenderung meningkat namun sangat kecil dan tidak mempengaruhi komposisi kimia proposional hasil produk olahan dendeng ayam secara keseluruhan.

Kadar lemak

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa konsentrasi jus daun sirih berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar lemak dendeng.

Kadar lemak meningkat hingga konsentrasi 10% kemudian menurun pada konsentrasi 15% (Tabel 3). Hasil ini berkaitan erat dengan komposisi kadar protein yang dihasilkan dan akan saling melengkapi secara proposional. Seperti diketahui kadar protein pada berbagai konsentrasi menurun hingga konsentrasi 10% kemudian meningkat pada konsentrasi 15% begitu pula sebaliknya dengan kadar lemak yang dihasilkan meningkat hingga konsentrasi 10% kemudian menurun pada konsentrasi 15%.

Lawrie (2003) dan Soeparno (2011) menyatakan bahwa komposisi kimia daging proses dengan metode pengeringan, pemanasan dan pemasakan pada suhu tertentu akan menyebabkan kandungan air menurun sedangkan kandungan protein dan lemak meningkat tetapi tetap pada komposisi kimia yang proposional dimana nilai kandungan lemak lebih tinggi akan direfleksikan dengan kandungan protein yang lebih rendah begitu pula sebaliknya. Kadar lemak yang meningkat selama masa penyimpanan yaitu berturut-turut peningkatan $\pm 0,05\%$ tidak mempengaruhi komposisi kimia secara keseluruhan karena peningkatannya sangat kecil dan masih tetap pada nilai yang proposional berbasis kering.

Nilai pH.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa konsentrasi jus daun sirih tidak berpengaruh nyata terhadap pH dendeng. Nilai pH dendeng cenderung menurun pada berbagai konsentrasi karena jus daun sirih mempunyai sifat asam yang terdiri dari asam karbosilat dan kandungan senyawa fenol dan turunannya yang juga bersifat asam. Selain daging itu sendiri juga mengandung asam diantaranya asam laktat, propionat dan butirat yang apabila mengalami pemanasan akan meningkatkan jumlah konsentrasi sehingga menghasilkan pH produk dendeng ayam petelur menjadi lebih rendah.

Tabel 3. Rerata kadar lemak dendeng pada berbagai konsentrasi jus daun sirih dan lama penyimpanan (%)

Lama Simpan (Minggu)	Konsentrasi jus daun sirih (%)				Rerata ^{tn}
	0	5	10	15	
0	6,77±0,28	7,71±0,70	8,78±0,20	8,31±1,22	7,89±0,60
2	6,78±0,28	7,76±0,74	8,80±0,21	8,36±1,19	7,92±0,61
4	6,79±0,29	7,85±0,81	8,92±0,14	8,43±1,24	7,99±0,62
6	6,81±0,30	7,89±0,77	8,98±0,10	8,50±1,22	8,05±0,60
8	6,86±0,28	7,97±0,69	9,03±0,10	8,58±1,21	8,11±0,82
Rerata	6,80±0,29 ^a	7,84±0,74 ^b	8,90±0,15 ^{bc}	8,44±1,22 ^c	

Keterangan: ^{a,b,c} *Superscript* yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$); tn = tidak nyata

Tabel 4. Rerata pH dendeng pada berbagai konsentrasi jus daun sirih dan lama penyimpanan

Lama Simpan (Minggu)	Konsentrasi jus daun sirih (%)				Rerata ^{tn}
	0	5	10	15	
0	5,85±0,05	5,81±0,08	5,76±0,09	5,74±0,08	5,79±0,08 ^a
2	5,87±0,08	5,84±0,13	5,78±0,19	5,77±0,22	5,81±0,16 ^a
4	5,91±0,09	5,87±0,09	5,81±0,28	5,80±0,26	5,85±0,18 ^{ab}
6	6,03±0,02	5,99±0,04	5,98±0,05	5,96±0,05	5,99±0,04 ^b
8	6,39±0,14	6,31±0,30	6,22±0,15	6,12±0,05	6,26±0,16 ^c
Rerata ^{ns}	6,00±0,08	5,96±0,13	5,91±0,15	5,88±0,13	

Keterangan: ^{a,b,c} *Superscript* yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$); tn = tidak nyata

Sari & Isadiartuti (2006) mengemukakan bahwa kandungan ekstrak daun sirih bersifat asam karena mengandung asam karbosilat yang meliputi asam formiat, asetat dan butirat sehingga dengan semakin meningkatnya konsentrasi maka akan meningkatkan sifat asam dari bahan yang diberikan.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) terhadap pH dendeng. Makin lama waktu penyimpanan makin tinggi pula nilai pH disebabkan oleh sebagian senyawa fenolik dan asam-asam lemak pada produk menguap dan jumlahnya menjadi berkurang dan menyebabkan pH dendeng ayam meningkat selama masa penyimpanan. Suradi (2005) dan Arizona (2010) mengemukakan bahwa selama masa penyimpanan, bakteri dapat menyebabkan dekomposisi senyawa kimia pada daging ataupun produk olahannya, khususnya protein akan dipecah menjadi senyawa yang lebih sederhana dan berlanjut hingga menghasilkan senyawa seperti NH_3 dan H_2S . Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa komposisi kimia tidak mengalami perubahan secara signifikan selama penyimpanan 8 minggu, sehingga kenaikan pH yang terjadi pada produk dendeng bukan disebabkan oleh dekomposisi senyawa kimia melainkan oleh menguapnya sebagian senyawa fenolik dan asam-asam lemak dari produk dendeng tersebut.

Angka peroksida.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi jus daun sirih dan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$).

Angka peroksida menurun seiring dengan peningkatan konsentrasi jus daun sirih dan meningkat seiring dengan lama waktu penyimpanan. Hasil yang diperlihatkan pada Tabel 5. membuktikan bahwa zat anti oksidan seperti fenol dan eugenol yang terdapat dalam jus daun sirih berperan memperkecil proses oksidasi. Penghambatan proses oksidasi asam lemak tak jenuh pada produk dendeng gayam bertujuan agar produk lebih tahan dan tidak cepat menjadi tengik pada masa penyimpanan. Menurut Legowo *et al.* (2002) dan Jariyah & Susiloningsih (2006) menyatakan bahwa fenol dan eugenol merupakan antioksidan alami bertipe fenolik yaitu bahan yang berperanan penting sebagai akseptor radikal bebas yang mampu membentuk senyawa stabil dengan tidak meneruskan oksidasi *gliserid* lebih lanjut atau dengan kata lain mempunyai aktifitas menghambat oksidasi asam lemak tak jenuh.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Konsentrasi jus daun sirih pada proses pra curing dapat digunakan hingga 15% karena dapat mempertahankan komposisi kimia proposional dan menekan angka peroksida.
2. Lama penyimpanan dendeng ayam petelur afkir hingga minggu kedelapan pada berbagai konsentrasi masih mempunyai komposisi kimia yang baik dan angka peroksida relatif kecil.

Tabel 5. Rerata angka peroksida dendeng pada berbagai konsentrasi jus daun sirih dan lama penyimpanan (meq/kg)

Lama Simpan (Minggu)	Konsentrasi jus daun sirih (%)				Rerata ^{tn}
	0	5	10	15	
0	0,53±0,04	0,37±0,05	0,30±0,01	0,21±0,02	0,35±0,03 ^A
2	0,80±0,10	0,49±0,08	0,46±0,12	0,33±0,06	0,52±0,09 ^A
4	1,68±0,26	1,13±0,26	0,96±0,31	0,75±0,26	0,99±0,36 ^B
6	4,12±0,18	2,12±0,88	1,78±0,88	1,16±0,58	2,29±0,63 ^C
8	9,10±0,24	4,29±0,58	3,79±0,09	3,76±0,16	5,23±0,27 ^C
Rerata	3,14±0,16 ^a	1,68±0,37 ^b	1,46±0,28 ^{bc}	1,24±0,22 ^c	

Keterangan: ^{a,b,c} Superscript yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata (P < 0,05); tn = tidak nyata

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono, A., D. Fardiaz, N.L. Pusputasari, Sedarnawati, & S. Budiyo. 1989. Analisis Pangan. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Arizona, R. 2010. Pengaruh Asap Cair Tempurung Kenari dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Kimia, Fisik dan Mikrobiologis Daging [Tesis]. Program Pascasarjana. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Jariyah & E.K.B. Susiloningsih. 2006. Pengaruh perendaman daging ayam dalam jus daun sirih terhadap daya simpan dendeng ayam. *Jurnal Protein* 13: xx-xx.
- Lawrie, R.A. 2003. Ilmu Daging. Edisi Kelima. Terjemahan Aminuddin. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Legowo, M.A., R. Soepardi, Miranda, Y. Anisa, & Rohidayah. 2002. Pengaruh perendaman daging pra kyuring dalam jus daun sirih terhadap ketengikan dan sifat organoleptik dendeng sapi selama penyimpanan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 13: xx- xx.
- Moeljanto, R.D. & Mulyono. 2004. Khasiat dan Manfaat Daun Sirih Obat Mujarab dari Masa ke Masa. Edisi I. Agromedia Pustaka, Jakarta. pp 1-69.
- Rahmawati, H., I.K. Khotimah, & J. Achmad. 2008. Pengolahan Ikan kering Tenggiri (*Scomberomorus commersoni*) berupa "Stik" dengan Variasi Kadar Garam dan Lama Penggaraman. Seminar Nasional Tahunan V. Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan. Semnaskan_UGM/Pasca Panen/ PP-16.
- Riyanto, I. 2006. Analisis Kadar, Daya Cerna dan Karakteristik Protein Daging Ayam Kampung dan Olahannya [Skripsi]. Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Sari, R. & D. Isadiartuti. 2006. Studi efektifitas sediaan gel antiseptik tangan ekstrak daun sirih (*Piper Betle* L.). *Majalah Farmasi Indonesia* 17: 163-169.
- Soeparno. 2005. Ilmu Teknologi Daging. Cetakan IV, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno. 2011. Ilmu Nutrisi Gizi Daging. Cetakan I, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Suharyanto. 2007. Karakteristik Dendeng Daging Giling pada Pencucian (*Leaching*) dan Jenis Daging Yang Berbeda [Tesis]. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Suradi, K. 2005. Aplikasi Model Arrhenius untuk Pendugaan Penurunan Masa Simpan Daging Sapi Pada Penyimpanan Suhu Ruang dan Refrigerasi Berdasarkan nilai TVB dan pH. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran.
- Suryaningsih, L. 2006. Pengaruh Jenis Daging, Penambahan antidenaturan dan Natrium trifolifosfat pada nikumi terhadap Karakteristik Daging Olahan [Disertasi]. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Susilawati, I. 2007. Kajian Metode Pengasapan dalam Pengolahan Dendeng Batokok Produk Khas Sumatera Barat [Tesis]. Pascasarjana Teknologi Pasca Panen. Institut Pertanian Bogor.



Agrinimal

Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman

Pembina : Rektor Universitas Pattimura
Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pattimura

Penanggung Jawab : Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Pattimura

DEWAN REDAKSI

Ketua : Prof. Dr.Ir. Jeffrie Wattimena, MP

Anggota : Dr.Ir. Setiyono, MSc (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta)
Dr.Ir. Didik W. Wijayanto, MSc (Universitas Diponegoro, Semarang)
Prof. Dr.Ir. Simon Rahardjo, MSc (Universitas Pattimura, Ambon)
Dr.Ir. Jerry F. Salamena, MSi (Universitas Pattimura, Ambon)
Dr.Ir. Ospar Sofjan, MSc (Universitas Brawijaya, Malang)
Dr.Ir. Reginawanti Hindersah, MP (Universitas Padjadjaran, Bandung)
Dr.Ir. A. Marthin Kalay, MP (Universitas Pattimura, Ambon)
Dr.Ir. Muhammad Rizal, MSi (Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin)

Editor Pelaksana : Ir. Demianus F. Souhoka, MP
Izak P. Siwa, SPt., MP
Ferad Puturuhu, SP., MP
Ir. Aminudin Umasangaji, MP
Jomima M. Tatipikalawan, SPt., MP

Alamat Penerbit/Redaksi

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura
Jln. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka – Ambon 97233, Telepon/Fax. 0911-322653.
E-mail: agrinimal@yahoo.com
On-line <http://unpatti.ac.id/paperrepo/>

(Terbit dua kali dalam satu tahun : April dan Oktober)
dicetak oleh Percetakan Kanisius Yogyakarta



Agrinimal

Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman

Volume 2, Nomor 1, Juli 2012

DAFTAR ISI

1. Pengaruh Jus Daun Sirih (*Piper Betle* Linn.) Sebagai Bahan Pracuring dan Lama Penyimpanan Terhadap Komposisi Kimia dan Angka Peroksida Dendeng Ayam Petelur. **A.T.D. Indriastuti, Setiyono, Yuny Erwanto** 1-5
2. Pengaruh Pemberian Minyak Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lam.) Terhadap Bobot Badan Akhir, Karkas dan Hati Ayam Broiler. **A.R. Ollong, Wihandoyo, Y. Erwanto** 6-11
3. Kandungan Iodium Telur Pertama Ayam Fase *Pullet* yang Diberi Pakan Rumput Laut (*Gracilaria edulis*). **Wiesje Martha Horhoruw** 12-16
4. Pertumbuhan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dan Benggala (*Panicum maximum*) Akibat Perbedaan Intensitas Cahaya. **Diana Sawen** 17-20
5. Permasalahan dan Solusi Pemberdayaan Masyarakat Melalui Program Biogas Sebagai Energi Alternatif di Kabupaten Manokwari Papua Barat. **Lukas Y. Sonbait** 21-25
6. Pengaruh Waktu Perendaman dalam Air Panas Terhadap Daya Kecambah Leguminosa Centro (*Centrosema pubescens*) dan Siratro (*Macroptilium atropurpureum*). **Dominggus de Lima** 26-29
7. Hubungan Faktor-Faktor Sosial Ekonomi dan Tingkat Pendapatan Perempuan Papalele di Desa Hitumessing Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. **Junianita F. Sopamena, Sari Rahayu Ura** 30-38

