

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

“ PEMBANGUNAN PEDESAAN BERKELANJUTAN
BERBASIS PETERNAKAN DI INDONESIA “

11 - 12 Agustus 2016

BANK INDONESIA PROVINSI SULAWESI UTARA



FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS SAM RATULANGI

ISBN : 978-979-3660-44-8

PROSIDING

Seminar Nasional

Pembangunan Pedesaan Berkelanjutan Berbasis Pternakan di Indonesia

Penulis : Nansi Margret Santa, dkk
Editor : Charles L. Kaunang
Agustinus Lomboan
Betty Bagau
Stanly O.B. Lombogia
Nansi Margret Santa
Desain : Lidya S. Kalangi
Layout Sampul : Ingriet D.R. Lumenta
Percetakan : Herman Nayoan
ISBN : 978-979-3660-44-8

Cetakan Pertama 2016

**Dilarang mengutip dan atau memperbanyak tanpa izin
tertulis dari penerbit, sebagian atau seluruhnya dalam bentuk
apapun baik cetak, footprint, mikrofil dan sebagainya**

Penerbit :

UNSRAT PRESS

UPT Percetakan dan Penerbitan

Telp : 0431-824102

Fax : 0431-824102

E-mail : unsratpress@gmail.com; nansisanta@yahoo.com

Kata Pengantar

Puji syukur kami haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan KaruniaNya yang senantiasa dilimpahkan sehingga Seminar Nasional dalam rangka Dies Natalis Fakultas Peternakan Ke-53 tahun 2016 dengan Tema ” Pembangunan Pedesaan Berkelanjutan Berbasis Peternakan di Indonesia ”. Tujuan kegiatan ini adalah untuk menjalin komunikasi ilmiah antar akademisi, peneliti, praktisi, pemangku kebijakan, dan komunitas untuk pengembangan sumberdaya lokal dan menghasilkan kontribusi yang berpihak terhadap usaha peternakan yang ada dipedesaan.

Pembangunan pedesaan saat ini mulai nampak dari segi segi infrastruktur, tetapi dari segi pengembangan sub-sektor peternakan masih belum nampak. Oleh karena itu diperlukan trobosan, yang dimulai dari fakultas peternakan dengan berbagai *stakeholders* maupun lembaga eksekutif, legislatif maupun yudikatif, agar tercipta sinergi antara perguruan tinggi, pembuat dan pengambil kebijakan. Peternakan secara umum sangat penting, karena salah satu penyumbang bahan pangan sumber protein hewani yang berkuaitas tinggi, di Sulawesi Utara pemenuhan daging dapat terpenuhi dikarenakan sumber daging yang berasal dari ternak babi dan faktor lain dibidang perikanan yaitu ikan.

Seminar Nasional Pembangunan pedesaan berkelanjutan berbasis peternakan di Indonesia Pertama yang diselenggarakan oleh Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado berupaya menjadikan pembangunan dipedesaan tetap tumbuh dan terus berkembang. Seminar ini diharapkan dapat bersinergi dengan pemerintah pusat, daerah dan *stakeholder* yang ada, selanjutnya dapat memberikan rekomendasi atau masukan kepada pihak legislatif, untuk pembangunan peternakan secara umum dan lebih khusus pembangunan peternakan di Sulawesi Utara.

Manado, 11 Agustus 2016
Panitia

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Pemakalah Undangan	
Kebijakan Pengembangan Peternakan Berwawasan Lingkungan Dalam Upaya Pengelolaan Agroekosistem Di Pedesaan <i>Artise H. S. Salendu</i>	1-12
Masyarakat Desa Berubah Pesat <i>Ganjar Kurnia</i>	13-18
Kebijakan Dan Dukungan Pemerintah Daerah Dalam Rangka Akselerasi Agroinovasi Berbasis Sumberdaya Lokal Menuju Kemandirian Pangan Di Sulawesi Utara <i>Arie Bororing</i>	19-27
Sulawesi Utara “Pusat” Peternakan “Fighting Cock” Di Indonesia <i>Muhammad Idris</i>	29-32
Pemakalah Oral	
Penggunaan Tepung Daun Pangi (<i>Pangium edule Reinw</i>) Dalam Ransum Terhadap Performans Burung Puyuh (<i>Coturnix coturnix japonica</i>) Fase Starter <i>Cherly Sarajar, Wapsiaty Utiah, M.E.R. Montong, Jaqueline Laihad, Linda Tangkau</i>	33-38
Kualitas Sifat Kimia Telur Asin Asap Yang Menggunakan Dry Packing Berbeda <i>Afriza Yelnetty, Rahmawaty Hadju, Moureen Tamasoleng, Nova Lontaan, Merry Rotinsulu</i>	39-44
Upaya Peningkatan Produktivitas Dalam Agribisnis Sapi Potong Melalui Penerapan Panca Usaha Ternak <i>Sri Ayu Andayani, Dadan Riyanurdin</i>	45-52
Optimalisasi Usaha Ternak Puyuh Dengan Penggunaan Mesin Tetas Semi Otomatis <i>Nansi Margret Santa, Jolyanis Lainawa, Stanly O.B. Lombogia</i>	53-60

Kontribusi Usaha Ternak Itik Terhadap Pendapatan Rumahtangga Peternak Itik di Kecamatan Tondano Selatan Kabupaten Minahasa <i>Eusebius Kussoy Malingkas Endoh</i>	61-64
Penerapan <i>Eco-Financial Analysis</i> Untuk Pengembangan Peternakan Di Pedesaan Yang Berkelanjutan <i>Merry A.V. Manese, Richard E.M.F. Osak, Adrie A. Sajouw</i>	65-70
Hubungan Peran Penyuluh Pendamping Dengan Partisipasi Petani Dalam Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan (PUAP) (Kasus pada Anggota Gabungan Kelompoktani Karyawan di Desa Karyawangi Kecamatan Salopa Kabupaten Tasikmalaya) <i>Zulfikar Noormansyah, Ruhjana Kamal</i>	71-84
Kajian Empirik Manajemen Strategi Pengembangan Agribisnis Sapi Potong Di Sulawesi Utara <i>Jolanda K. J. Kalangi, Jolyanis Lainawa</i>	85-100
Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Partisipasi Petani Dalam Penerapan Sistem Tanam Jajar Legowo 4:1 di Kecamatan Banjarsari Kabupaten Ciamis <i>Muhamad Nurdin Yusuf</i>	101-106
Pemanfaatan Media Elektronik Dalam Proses Penyuluhan Pada Kelompok Peternak Ayam Buras Wanita Kaum Ibu Di Kelurahan Kinali Kabupaten Minahasa <i>Anneke Katrin Rintjap, Judi Tumewu, H.O Gijoh</i>	107-112
Upaya Peningkatan Kemampuan Penerapan Teknologi Pengolahan Silase dan Amoniasi Pakan Pada Peternak Sapi Potong di Desa Tumuluntung Kabupaten Minahasa Utara <i>Erwin Wantasen, Erwin Hubert B. Sondakh, Ingriet Deiby Rinny Lumenta</i>	113-120
Identifikasi Kawasan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur <i>Ivan Chofyan, Muhammad Ilham</i>	121-132
Analisis Keuntungan Pemeliharaan Ternak Sapi Potong di Desa Srigonco kecamatan Bantur kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur <i>Lidya S. Kalangi, Stanly O. B. Lombogia, F. D. Lumy</i>	133-138
Penerapan Teknologi Pengolahan Feses Ternak Menggunakan <i>Effective</i> <i>Mikroorganism</i> (EM ₄) Di Desa Ponto Kecamatan Wori <i>Florenzia Nerry Sompie, Kartini Maaruf, Hengky Liwe</i>	139-144

Penerapan Teknologi Sistem Pemeliharaan Kering di Lahan Terbatas
Pada Kelompok Peternak Itik Kelurahan Manado Utara I Kota Manado
Meity Revoni Imbar, Betty Bagau 145-150

Kontribusi Pangan Hasil Ternak Dalam Pola Konsumsi Rumah Tangga
Di Lokasi Wilayah Perkotaan Dan Wilayah Perdesaan Kabupaten Flores
Timur-NTT
Helena da Silva, Paskalis Fernandez, Sintya JK Umboh 151-158

Respons Trigliserida Dan Kolesterol Ayam Buras Pedaging Terhadap
Penggantian Tepung Ikan Dengan Tepung Manure Hasil Degradasi
(Mhd) Larva *Hermetia Illucens L*
Heidy J. Manangkot, Merri Diana Rotinsulu 159-166

Pengembangan Ternak Kelinci Ditinjau Dari Aspek *feeding*
Sonny A.E. Moningkey, Y.R.L. Tulung, R.A.V Tuturoong 167-174

Pemakalah Poster

Penerapan Formula Ransum Broiler Mengandung Rumput Laut Kepada
Kelompok Tani Ternak Ayam Desa Pinili dan Klabat
Ivonne M.Untu, Veybe G. Kereh, Fenny R. Wolayan 175-178

**KUALITAS SIFAT KIMIA TELUR ASIN ASAP
YANG MENGGUNAKAN DRY PACKING BERBEDA**

**Afriza Yelnetty¹⁾, Rahmawaty Hadju¹⁾, Moureen Tamasoleng¹⁾,
Nova Lontaan¹⁾, Merry Rotinsulu¹⁾**

¹⁾Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi
E-mail : moureen_tamasoleng@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dry packing apa yang terbaik dan lama pengasapan yang dilakukan terhadap kualitas sifat kimia telur asin asap. Sebelum pengasapan dilakukan pengasinan menggunakan dry packing yang berbeda yakni abu, campuran abu dan bata dan dry packing bata. Setelah proses pengasinan selesai dilakukan proses pengasapan dengan waktu yang berbeda yakni 0 jam, 4 jam, 8 jam dan 12 jam. Sebagai perlakuan dalam penelitian ini adalah jenis dry packing dan Lama Pengasapan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial. Hasil Analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa selama proses pengasinan terjadi penurunan kualitas kimiawi dari telur asin tetapi secara statistik tidak berbeda secara nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar air, kadar lemak, kadar protein, kadar serat dan kadar gula reduksi, tetapi berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar abu pada telur asin pada setiap dry packing yang digunakan. Dari hasil pengujian secara statistik maka dapat disimpulkan bahwa proses pengasinan dan pengasapan yang dilakukan berpengaruh terhadap kadar mineral dari telur asin yang dihasilkan, tetapi tidak berpengaruh secara nyata pada kandungan protein, lemak, serat dan kadar air.

Kata kunci : sifat kimia, telur asin

PENDAHULUAN

Telur merupakan salah satu bahan pangan yang paling praktis digunakan, kaya akan protein yang mudah dicerna, mudah dalam penggunaannya dan tidak memerlukan pengolahan yang sulit. Kegunaan telur yang umum adalah untuk lauk pauk, sehingga telur mempunyai peranan yang penting untuk mencukupi kebutuhan gizi masyarakat terutama protein.

Sebagai bahan makanan telur merupakan bahan yang mudah mengalami kerusakan, baik secara fisik, biologi maupun kimiawi. Cara untuk mempertahankan kualitas telur dalam waktu yang panjang adalah melalui pengawetan dengan pengolahan. Pengawetan dengan pengolahan meliputi pembuatan telur asin, telur beku, telur bubuk serta telur pindang.

Pembuatan telur asin biasanya menggunakan pembungkus kering (dry packing) yang pada prinsipnya guna menutupi pori-pori kulit telur. Pembungkus kering yang digunakan dapat dibuat dari berbagai bahan adonan antara lain campuran garam (NaCl), abu sekam dan air; garam, batu bata dan air; atau campuran batu bata, abu, garam (NaCl) dan air.

Pengasapan pada telur asin selama ini belum biasa dilakukan. Secara umum pengasapan sering digunakan sebagai cara untuk mengawetkan produk-produk perikanan dan peternakan karena selain untuk memperpanjang masa simpan juga bertujuan untuk menimbulkan citarasa yang lain dari produk yang diawetkan.

Asap mengandung komponen-komponen seperti fenol dan asetat serta formaldehida yang apabila menempel pada permukaan bahan makanan akan mencegah pembentukan spora dan menghambat pertumbuhan beberapa jenis bakteri serta jamur.

Berdasarkan latar belakang di atas maka telah dilakukan penelitian untuk mengetahui kualitas sifat kimia telur asin asap yang menggunakan dry packing berbeda. Diharapkan dari penelitian ini

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado serta Balai Industri Manado pada bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2015. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah telur itik yang masih segar (umur 1-3 hari) sebanyak 50 butir dengan kisaran berat 70-75 gram. Telur yang diambil dipilih berdasarkan keadaan fisiknya yang berbentuk normal, bersih dan tidak retak. Telur itik diambil dari peternak itik di sekitar danau Tondano. Selain itu bahan yang digunakan sebagai pengawet adalah garam dapur (NaCl), abu gosok, batu bata dan aquades. Untuk pengasapan digunakan sabut kelapa dan alat-alat untuk pengasapan serta rak yang digunakan untuk meletakkan telur yang akan diasap. Bahan-bahan yang digunakan untuk analisis kimia antara lain NaOH, phenoptalin, TCA, dan K_2CO_3 .

Adapun alat-alat yang digunakan adalah egg tray, saringan ayakan, timbangan analitik, panci, kompor, pisau, pengaduk, refrigerator dan alat-alat gelas. Sedangkan untuk pengasapan menggunakan tungku pembakaran dari tanah lempung dan drum bekas, cerobong untuk mengalirkan asap serta rak-rak untuk telur diasap.

Penelitian menggunakan percobaan Rancangan Acak Lengkap dengan pola Faktorial 3×4 . Sebagai factor utama (Faktor A) adalah jenis dry packing yang digunakan, sedangkan factor kedua (Faktor B) adalah lama pengasapan yang digunakan.

Perlakuan utama (Faktor A) adalah sebagai berikut :

A1 : Dry packing Abu dan Garam perbandingan 2 : 3

A2 : Dry packing Batu bata dan Garam perbandingan 2 : 3

A3 : Dry packing Batu bata, Abu dan Garam perbandingan 2 ; 3

Perlakuan B (sub treatment) adalah lama pengasapan yang rumusannya di atur sebagai berikut :

B1 : Tanpa pengasapan

B2 : Lama pengasapan 4 jam

B3 : Lama pengasapan 8 jam

B4 : Lama pengasapan 12 jam

Penentuan lama pengasapan didasarkan pada pengasapan yang umum dilakukan pada masyarakat dimana variasinya juga berbeda-beda.

Variabel sifat kimia yang diamati pada penelitian ini adalah uji Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Lemak, Kadar Protein dan Kadar Serat Kasar.

Prosedur Penelitian

Ad 1. Pembuatan Telur Asin

- a) Persiapan telur dan pembuatan adonan
Telur dipilih berdasarkan mutunya yang baik, umur yang sama dan ukuran seragam, dibersihkan, diampelas permukaan kulitnya dan dicuci dengan air mengalir kemudian dikeringkan dengan kain lap. Selanjutnya bahan-bahan adonan untuk dry packing disiapkan dalam 4 buah wadah yang terdiri atas abu dan garam (NaCl) dengan perbandingan (2 : 3); batu bata dan garam dengan perbandingan (2 : 3) ; serta abu, batu bata dan garam (1 : 1 : 3).
- b) Pembungkusan dengan Dry Packing
Telur itik dibungkus dengan ketebalan 5-10 mm secara merata pada permukaan telur kemudian diletakkan di atas egg tray dan disimpan pada suhu kamar selama 12 hari. Setelah 12 hari telur dibersihkan dan direbus. Telur yang sudah direbus disiapkan untuk proses pengasapan.

Ad 2. Proses Pengasapan

- a) Pembuatan lemari (rak) tempat telur
Lemari (rak) tempat telur dibuat secara sederhana menggunakan kayu yang dilapisi dengan seng, didalamnya dibuat rak-rak tempat meletakkan telur. Rak-rak dibuat menggunakan kawat sehingga telur di bagian atas juga menerima asap dengan baik. Sedangkan untuk tempat pembuatan asap menggunakan drum bekas dan dipinggirnya diberi saluran untuk mengaliri asap ke dalam lemari untuk tempat menyimpan telur.
- b) Pengasapan telur asin
Telur yang telah diasinkan menggunakan berbagai macam dry packing dibersihkan dan direbus kemudian diletakkan pada arak pengasapan. Pengasapan dilakukan sesuai dengan lamanya waktu yang telah ditetapkan yakni (4 jam, 8 jam dan 12 jam).

Ad 3. Analisis telur asin yang telah diasap

Analisis sifat kimia terhadap telur asin asap dilakukan terhadap kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar serat kasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kadar Air

Hasil analisa uji t dua sampel berpasangan menunjukkan bahwa kombinasi dry packing dan lama pengasapan pada telur asin tidak memberi pengaruh yang signifikan terhadap kadar air telur asin.

Rataan kadar air telur asin sebelum pengasapan yaitu 81, 19% dan setelah pengasapan kadar air menjadi 81, 158%(Tabel 1). Penurunan kadar air ini secara statistic berada pada rata-rata 0,032%, sehingga diperoleh bahwa secara statistic tidak ada perbedaan kadar air yang signifikan sebelum dan sesudah pengasapan ($P > 0,05$). Penelitian mengenai telur asin juga dilakukan oleh Nurhidayat (2013) dengan kombinasi pemasakan tertentu. Dalam penelitian tersebut diperoleh bahwa kombinasi cara pemasakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap cara pemasakan telur asin. Menurut Wulandari (2002) penguapan air dipengaruhi oleh suhu dan waktu pemasakan, pH, tekanan udara serta suhu selama penyimpanan. Mustafid (2007) dan

Widyantoro, dkk (2013) menyatakan bahwa semakin tinggi suhu dan lama waktu pemasakan maka penurunan kadar air semakin cepat sehingga telur asin yang dihasilkan semakin rendah. Kadar air yang cenderung sama sebelum dan sesudah pengasapan diduga karena proses pengasapan itu sendiri. Hal ini diperkuat dengan pendapat Widyantoro dkk (2013) yang menyatakan bahwa proses pengasapan pada telur merupakan salah satu cara mengawetkan telur dalam jangka waktu lama karena pori-pori yang terdapat pada telur tertutup oleh asap yang melapisi permukaan bahan yang berguna untuk mencegah penguapan air dan mencegah masuknya bakteri ke dalam bahan.

Tabel 1. Rataan Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Lemak, Kadar Protein dan Kadar Serat Kasar Telur Asin Sebelum dan Sesudah Pengasapan.

Rataan	Sebelum Pengasapan (%)	Sesudah Pengasapan (%)
Kadar Air	81,19	81,158
Kadar Abu	0,94 – 1,09	1 – 1,15
Kadar Lemak	3,91 – 4,71	3,94 – 4,26
Kadar Protein	5,42 – 5,74	5,32 – 5,76
Kadar Serat Kasar	1,66 – 2,44	1,10 – 2,31

2. Kadar Abu

Rataan kadar abu telur asin sebelum pengasapan yaitu 0,94-1,09%. Setelah pengasapan diperoleh rata-rata kadar abu sebesar 1- 1,15% (Tabel 1). Hasil analisa uji t dua sampel berpasangan menunjukkan bahwa terdapat kenaikan kadar abu setelah pengasapan yaitu sebesar 0,056%. Secara statistik angka tersebut cukup signifikan, Dengan *P value* sebesar 0,04 ($P < 0.05$) dan nilai *t*-hitung absolut lebih besar daripada *t*-kritis maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar abu telur asin sebelum dan setelah pengasapan.

Kenaikan kadar abu diduga terjadi selama proses penguapan yang menggunakan *dry packing* dan garam. Garam NaCl dipecah menjadi ion Na^+ dan Cl^- . Kedua ion tersebut berdifusi ke dalam telur melalui kutikula, bunga karang, lapisan mamilari dan selanjutnya ke dalam kuning telur (Sukendra, 1986).

3. Kadar lemak

Sebelum dilakukan pengasapan rata-rata kadar lemak telur asin yaitu berkisar antara 3,91- 4,71%. Setelah pengasapan diperoleh rata-rata kadar lemak telur asin 3,79- 4,26% (Tabel 1). Hasil uji *t* menunjukkan bahwa terdapat penurunan kadar lemak setelah pengasapan dengan rata-rata 0,09%. Penurunan kadar lemak dengan angka tersebut secara statistik dipandang tidak signifikan ($P > 0.05$), sehingga dapat dinyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada kadar lemak telur asin sebelum dan setelah pengasapan.

Fenol yang merupakan salah satu komponen asap diduga berperan dalam mempertahankan kadar lemak telur asin. Djaafar (2007) menyatakan bahwa fenol yang terkandung pada senyawa asap dengan titik didih rendah merupakan antioksidan sehingga dapat menghambat oksidasi lemak.

4. Kadar Protein

Rataan kadar protein telur asin sebelum pengasapan yaitu 5,42- 5,74%. Setelah pengasapan rataan kadar protein menjadi 5,32- 5,76%(Tabel 1). Hasil analisa uji t menunjukkan bahwa terdapat kenaikan kadar protein setelah pengasapan dengan rataannya sebesar 0,012%. Secara statistik hasil tersebut dipandang tidak signifikan ($P>0,05$) sehingga dapat dinyatakan bahwa tidak ada perbedaan kadar protein sebelum dan sesudah pengasapan pada telur asin. Kandungan protein yang relative sama diduga karena proses pengasapan yang dilakukan. Komponen-komponen asap seperti fenol dan asam asetat yang menempel pada kerabang telur bersifat sebagai antibakteri.

5. Kadar serat Kasar

Rataan kadar serat kasar pada telur asin sebelum dilakukan pengasapan yaitu 1,66- 2,44%. Setelah pengasapan rataan serat kasar menjadi 1,10- 2,31%(Tabel 1), terdapat penurunan serat kasar sebesar 0,384%. Analisa uji t menunjukkan bahwa rataannya serat kasar sebelum pengasapan sebesar 2,056% dan setelah pengasapan rataannya serat kasar menjadi 1,672%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat penurunan serat kasar sebesar 0,384%. Penurunan serat kasar yang demikian tidaklah signifikan ($P>0,05$). Sehingga diperoleh bahwa secara statistik, tidak ada perbedaan serat kasar telur asin sebelum dan sesudah pengasapan.

KESIMPULAN

Dari pengujian secara statistik dapat diambil suatu kesimpulan bahwa proses pengasapan dan pengasapan yang dilakukan berpengaruh terhadap kadar mineral dari telur asin yang dihasilkan, tetapi tidak berpengaruh secara nyata pada kadar air, kadar protein, kadar lemak, dan kadar serat kasar .

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, H.M. 1998. Pengelolaan Produksi Unggas. Universitas Andalas. Padang.
- Astawan, M.W. 1989. Teknologi Pengolahan Pangan Hewani Tepat Guna. CV. Akademika Prescindo. Jakarta.
- Djaafar, T.T. 2007. Telur Asin Omega-3. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 29(4) : 4-5.
- Hadiwiyoto. 1996. Pengawetan Telur Segar. Kanisius. Jakarta.
- Laili, A. dan P. Suhendra. 1979. Teknologi Hasil Ternak Bagian II., Teknologi Telur. Lembaga Penerbit Universitas Hasanudin. Ujung Pandang.
- Lehninger, A.L. 1982. Principles of Biochemistry. 1 st edition. Worth Publisher, New York, USA
- Mustafid. 2007. Kajian Lama Penyimpanan Dalam Cara Pemasakan yang Berbeda Terhadap Kadar Air dan Jumlah Mikroba Telur Asin. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Jenderal Sudirman. Purwokerto. (Tidak Dipublikasikan)
- Noviastuti, B. 2002. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Mahoni SEbagai Sumber Tanin dalam Adonan Pengawet dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas

Prosiding *Seminar Nasional*

Pembangunan Pedesaan Berkelanjutan Berbasis Peternakan di Indonesia

Telur Asin. Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto.

Sukendra, L. 1986. Cara Pengasinan Telur Bebek. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Yefrida, Kusuma Y.P., Silvianti R., Lucia N., Refilda dan Indrawati. 2008. Pembuatan Asap Cair dari Limbah Kayu Suren (Toona sureni). Sabut Kelapa

Widyantoro, B., M. Sulistiowati, dan S. Wasito. 2013. Evaluasi Kadar Air dan Jumlah Bakteri pada Telur Asin Asap (Smoked Salty Egg) dengan Menggunakan Bahan Sekam Padi. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(1): 276-281.