

Kualitas Kimia Telur Asin Itik Pegagan dengan Menggunakan Larutan Daun Indigofera (*Indigofera zollingeriana* Miq)

*Chemical Quality of Salted Eggs Pegagan Duck on Indigofera (*Indigofera zollingeriana* Miq) Leave extract Solution*

Meisji Liana Sari*, Sofia Sandi, Eli Sahara, Riswandi, & Pungky Oktavia

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indonesia. Jl. Raya Palembang - Prabumulih Km. 32 Indralaya, OI, Sumatera Selatan 30662.

*corresponding email: meisji@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan larutan Indigofera (*Indigofera zollingeriana* Miq) terhadap kualitas kimia telur asin itik Pegagan. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Masing-masing ulangan menggunakan 5 butir telur. Perlakuan terdiri atas empat konsentrasi daun indigofera yang berbeda: tanpa daun indigofera (P0), dengan daun indigofera 25% (P1), 50% (P2), dan 75% (P3). Parameter yang diamati meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar lemak. Data yang diperoleh dianalisa dengan ansira dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan larutan Indigofera tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap kadar air dan kadar protein, tetapi berpengaruh nyata ($P<0.05$) terhadap kadar abu dan kadar lemak. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan larutan Indigofera sampai konsentrasi 75% mampu mempertahankan kadar air, kadar protein, namun menurunkan kadar abu dan kadar lemak.

Kata kunci: Indigofera sp, Kualitas gizi, Pengasinan, Telur itik Pegagan.

ABSTRACT

*The aim of this study was to determine the effect of Indigofera (*Indigofera zollingeriana* Miq) leave extract solution on the chemical quality of salted eggs of Pegagan duck. The experimental design used was Completely Randomized Design (CRD) consisted of 4 treatments and 4 replications: without Indigofera leave (P0), 25(P1), 50 (P2), and 75% (P3) Indigofera leave. Parameters observed were concentrations of water, ash, protein and fat. Data obtained was analyzed by anova and Duncan's Multiple Range Test. The results showed that the use of Indigofera extract solution did not influenced ($P>0.05$) water and protein content but significantly ($P<0.05$) affected ash and fat content. The conclusion was the use of Indigofera leave up to 75% able to maintain water and protein content, but reduce ash and fat content.*

Keywords: *Indigofera sp, Nutrient quality, Salted Pegagan duck's egg.*

PENDAHULUAN

Itik Pegagan merupakan plasma nutfah Indonesia yang terdapat di Propinsi Sumatera Selatan merupakan ternak unggas penghasil telur. Itik Pegagan berasal dari desa Kotadaro,

Kecamatan Tanjung Raja, Kabupaten Ogan Ilir (OI), Propinsi Sumatera Selatan. Salah satu keunggulan itik Pegagan dibandingkan itik lokal lainnya adalah berat telur itik rata-ratanya dapat mencapai 70-80 g (Pramudyati, 2003).

Telur itik segar memiliki kandungan protein 9,30-11,80%, lemak 11,40-13,52%, dan abu 1,10-1,17% (Ganesan et al., 2014). Telur dapat disajikan sebagai pangan yang penting bagi manusia, penyimpanan yang lama dapat mempengaruhi kualitas telur (Abdel-Nour et al., 2011). Keunggulan telur sebagai produk pangan yang kaya akan gizi, namun memiliki kelemahan karena sifat telur yang mudah rusak.

Salah satu penyebab kerusakan telur yaitu kontaminasi pada kulit telur yang berasal dari kotoran induk ataupun yang ada pada kandang. Selain itu selama penyimpanan, kuning telur akan mengalami penurunan kekuatan membran vitellin akibat adanya penguapan CO₂ serta air yang berasal dari putih telur masuk ke dalam kuning telur melalui proses osmosis. Penguapan dan pelepasan gas terjadi secara terus menerus selama penyimpanan sehingga semakin lama telur disimpan berat telur akan semakin berkurang. Menurut Pescatore dan Jacob (2011) seiring bertambahnya umur telur akan kehilangan cairan dan isinya semakin menyusut. Oleh karena itu perlunya dilakukan suatu teknologi pengawetan.

Teknologi pengawetan yang dapat digunakan yaitu, pengasinan. Telur itik yang diasinkan, garam akan masuk dalam pori-pori kulit telur menuju putih telur, lalu kuning telur. Garam akan menarik air yang dikandung telur. Garam juga terdapat ion chlor yang berperan sebagai penghambat pertumbuhan bakteri dalam telur, sehingga menyebabkan telur menjadi awet karena bakteri yang terkandung dalam telur mati (Ristante, 2013). Namun, dalam proses pengawetan dapat terjadi penurunan kualitas telur akibat penguapan

CO₂ dan H₂O. Sehingga diperlukan ditambahkan suatu bahan yang mengandung tanin yang dapat menyamak kerabang telur dan fenol yang berfungsi mencegah masuknya mikroorganisme ke dalam telur yang selanjutnya dapat meminimalisir penguapan yang terjadi saat proses pengawetan.

Salah satu jenis tanaman yang memiliki kandungan tanin dan fenol yaitu Indigofera. Tarigan dan Ginting (2011) melaporkan bahwa daun Indigofera mengandung tanin dan fenol sebesar 0,80 g/kg BK dan 8,90 g/kg BK. Tanin berfungsi sebagai larutan penyamak pada pengawetan telur untuk menutupi pori-pori telur. Fenol berfungsi mencegah masuknya mikroba dan sebagai antioksidan.

Berdasarkan kandungan tanin dan fenol dalam Indigofera sp. maka perlunya dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan larutan Indigofera sp. terhadap kualitas gizi telur asin itik Pegagan.

BAHAN DAN METODE

Materi Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari alat-alat pembuatan telur asin dan alat-alat kimia telur asin. Alat-alat pembuatan telur asin adalah ember plastik, kertas amplas, panci, kompor atau alat pemanas, alat pengaduk, timbangan, dan alat penyaring sedangkan alat-alat kimia telur asin adalah neraca analitik, gelas ukur, erlenmeyer, cawan porselin, desikator, oven, tang penjepit, gelas beaker, kertas saring, tanur, labu destilasi, buret, magnet pengaduk, batang pengaduk, pemanas, es batu, labu destruksi, alat soxhlet.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur itik Pegagan yang masih segar (umur 1-3 hari) sebanyak 80 butir, garam halus, abu gosok, aquades, daun Indigofera sp., indikator campuran, H₂SO₄ pekat, K₂SO₄, CuSO₄, NaOH 40%, batu didih, H₂SO₄ 0,1 N, NaOH 0,1 N, dan n-heksana.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, bertempat di Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak Program Studi Peternakan Universitas Sriwijaya Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Pembuatan larutan dilakukan dengan menyeduh Indigofera sp. 25% (b/v), 50% (b/v) dan 75% (b/v) dalam 500 ml air pada suhu 85°C selama 8 menit sambil terus diaduk. Setelah 8 menit bubuk Indigofera sp. disaring dan diperas. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Masing-masing ulangan terdiri dari 5 butir telur. Perlakuan terdiri atas: P0 = Pengasinan tanpa larutan Indigofera sp; P1 = Pengasinan menggunakan larutan Indigofera sp. 25%; P2 = Pengasinan menggunakan larutan Indigofera sp. 50%; P3 = Pengasinan menggunakan larutan Indigofera sp. 75%. Adapun peubah yang diamati didalam penelitian meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak (AOAC, 1995).

Analisa Data

Data diolah secara statistik dan dianalisis sesuai dengan rancangan yang digunakan. Apabila berpengaruh nyata maka diperlukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1997).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Hasil analisis statistik pada Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan larutan Indigofera sp. berbeda tidak nyata (P>0,05) terhadap kadar air telur asin itik Pegagan. Hal ini diduga oleh kandungan tanin yang terdapat pada larutan Indigofera sp. belum mampu menutupi pori-pori kulit telur sehingga proses dehidrasi osmosis belum berjalan dengan baik disebabkan karena kandungan tanin yang rendah sehingga pori-pori kulit telur tetap terbuka. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Allismawita et al. (2014) yang melaporkan bahwa kadar air telur asin yang direndam dalam larutan lidah buaya berkisar antara 67,00-69,00%. Selain itu, hasil penelitian Faikoh (2014) bahwa pengawetan telur dapat dilakukan dengan penyamak nabati. Prinsip dasar pengawetan telur menggunakan bahan penyamak nabati adalah terjadinya reaksi penyamakan pada bagian luar kulit telur. Reaksi tersebut mengakibatkan kulit telur menjadi impermeable terhadap air dan gas sehingga pengeluaran air dan gas dari dalam telur dapat ditekan sekecil mungkin.

Tabel 1 Rataan kualitas gizi telur asin itik Pegagan

Perlakuan	Rerata			
	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Lemak (%)

P ₀	54,93±3,11	2,12 ^b ±0,43	15,56±4,18	25,00 ^b ±2,82
P ₁	55,92±2,64	2,11 ^b ±0,43	15,07±4,57	22,24 ^{ab} ±0,95
P ₂	57,70±2,05	2,53 ^b ±0,45	15,40±3,17	22,48 ^{ab} ±0,27
P ₃	56,30±2,60	1,19 ^a ±0,48	14,76±1,21	20,72 ^a ±2,23

*Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh berbeda nyata ($P < 0,05$). P₀= Pengasinan tanpa penggunaan larutan *Indigofera sp.*, P₁= Pengasinan dengan penggunaan larutan *Indigofera sp.* 25%, P₂= Pengasinan dengan penggunaan larutan *Indigofera sp.* 50%, P₃= Pengasinan dengan penggunaan larutan *Indigofera sp.* 75%

Proses pengasinan terjadi menggunakan prinsip dehidrasi osmosis. Dehidrasi osmosis merupakan proses perpindahan massa secara simultan (countercurrent flows) antara keluarnya air dari bahan dan zat terlarut berpindah dari larutan ke dalam bahan. Hidayati (2009) menyatakan bahwa garam akan terionisasi dan menarik sejumlah molekul air, peristiwa ini disebut hidrasi ion. Jika konsentrasi garam makin besar, maka makin banyak ion hidrat dan molekul air terjerat, sehingga menyebabkan Aw bahan pangan menurun. Aktivitas garam dalam menarik air ini erat kaitannya dengan peristiwa plasmolysis, dimana air akan bergerak dari konsentrasi garam rendah ke konsentrasi garam tinggi karena adanya perbedaan tekanan osmosis. Hal ini menyebabkan hasil yang berbeda tidak nyata karena air yang terdapat pada kuning telur berpindah ke putih telur. Air merupakan komponen terbesar dari putih telur.

Rataan kadar air pada penelitian ini berada pada kisaran 54,93%-57,70%. Rataan nilai tersebut lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilaporkan oleh Agustina et al. (2015), bahwa telur itik yang diasinkan dengan media kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L*) selama masa pemeraman memperlihatkan hasil lebih tinggi, yaitu 63,54%-68,02%. Hal ini, terkait dengan

media pengasinan yang digunakan selama proses pengawetan.

Kadar Abu

Hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan larutan *Indigofera sp.* berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar abu telur asin itik Pegagan. Berdasarkan uji lanjut, perlakuan P₃ (1,19%) berbeda nyata terhadap perlakuan P₀ (2,12%), P₁ (2,11%), dan P₂ (2,53%). Perlakuan P₂ berbeda tidak nyata terhadap perlakuan P₀ dan P₁. Perlakuan P₃ merupakan kadar abu terendah sebesar 1,19%, dibandingkan dengan perlakuan P₁, P₀, dan P₂. Perlakuan P₂ merupakan kadar abu tertinggi sebesar 2,53% dibandingkan perlakuan P₃, P₁, dan P₀.

Berdasarkan pendapat Hardini (2000), bahan kering terdiri dari bahan organik dan anorganik. Bahan organik tersusun atas protein, lemak, karbohidrat dan bahan anorganik berupa abu. Hal ini menunjukkan bahwa nilai bahan kering mempunyai kaitan dan saling mempengaruhi dengan kadar abu. Nilai bahan kering kuning telur pada penelitian ini menunjukkan nilai tertinggi pada perlakuan P₂ yaitu sebesar 72,43%. Hal ini sejalan dengan kadar abu yang menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan P₂ yaitu 2,53%.

Masuknya garam pada telur terjadi secara difusi setelah garam mengion menjadi

ion Na^+ dan Cl^- , lalu berdifusi melalui lapisan kutikula, bunga karang, lapisan mamilaris, membran kulit telur, putih telur, membran vitellin dan kuning telur. Proses difusi garam telah berjalan baik, hal ini dapat terlihat jelas pada struktur kuning telur yang menggumpal akibat protein pada kuning telur mengalami penurunan daya larut. Garam yang masuk telah merusak protein yang ada di putih telur, hal ini menyebabkan kadar abu mengalami penurunan. Hal ini diduga kandungan fenol yang terdapat pada larutan *Indigofera sp.* mampu berikatan dengan mineral yang ada pada kuning telur.

Molekul OH yang terdapat pada fenol, hidrogen yang ada lepas menjadi H^+ lalu atom O- yang tidak stabil dapat menarik mineral Fe (besi) yang terdapat pada kuning telur. Sehingga semakin tinggi konsentrasi larutan *Indigofera sp.* maka semakin rendah kadar abu. Ikatan lain yang mudah teroksidasi adalah ikatan oksigen dan hidrogen yang ditemukan dalam fenol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar abu pada telur asin itik Pegagan berada pada kisaran 1,19%-2,53%, berbeda dengan penelitian Agustina *et al.* (2015), melaporkan kadar abu telur itik yang diasinkan sekitar 2,69%. Sedangkan berdasarkan penelitian Ganesa *et al.* (2014) menunjukkan bahwa kandungan abu telur asin itik yaitu 7,5%.

Kadar Protein

Hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan larutan *Indigofera sp.* berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar protein telur asin itik Pegagan. Hasil yang berbeda tidak nyata pada kadar protein dikarenakan kadar air yang tidak

berbeda nyata. Hal ini berkaitan dengan nilai bahan kering telur asin yang terdiri dari bahan organik dan bahan anorganik. Hal ini menunjukkan bahwa kadar protein yang berbeda tidak nyata berhubungan dengan nilai bahan kering.

Kadar protein yang berbeda tidak nyata diduga terkait dengan bentuk protein globuler yang mempunyai rantai-rantai polipeptida yang berlipat-lipat dengan rapat menjadi bentuk bulat atau globuler. Protein ini larut dalam larutan garam asam encer, juga lebih mudah berubah dibawah pengaruh suhu, konsentrasi garam, pelarut asam basa dibandingkan protein serabut. Protein globular juga merupakan protein yang mudah terdenaturasi (Winarno, 1997). Nilai kadar protein telur asin itik Pegagan pada penelitian ini sekitar 14,76-15,56%. Berdasarkan pendapat Nurrahmawati (2011), melaporkan kadar protein telur itik yang diasinkan menggunakan abu pelepah kelapa dan perendaman dalam larutan teh berbagai konsentrasi sekitar 10,59-12,99%. Sedangkan berdasarkan penelitian Ganesa *et al.* (2014), kadar protein telur asin itik yaitu 14%.

Kadar Lemak

Hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan larutan *Indigofera sp.* berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar lemak telur asin itik Pegagan. Berdasarkan uji lanjut, perlakuan P3 (20,72%) berbeda tidak nyata terhadap perlakuan P1 (22,24%) dan P2 (22,48%) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P0 (25,00%). Perlakuan P-0 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan P1 dan P2. Perlakuan P3 merupakan kadar lemak terendah sebesar 20,72%

dibandingkan dengan perlakuan P1, P2, dan P0. Perlakuan P0 merupakan kadar lemak tertinggi sebesar 25,00% dibandingkan perlakuan P3, P1, dan P2.

Berdasarkan rata-rata kadar lemak kasar telur asin, perlakuan tanpa penggunaan larutan *Indigofera* sp. berbeda nyata dengan penggunaan larutan *Indigofera* sp. 75%. Hal ini dikarenakan kandungan bahan kering kuning telur. Nilai bahan kering P0 sebesar 67,57%, sedangkan P3 dengan bahan kering 72,53%. Semakin tingginya konsentrasi larutan *Indigofera* sp. maka semakin rendah kadar lemak telur asin. Penurunan kadar lemak pada perlakuan ini diduga karena kandungan fenol yang terdapat pada *Indigofera* sp. Kadar fenol pada penelitian ini berkisar antara 2,22%-6,67%. Semakin tingginya konsentrasi larutan *Indigofera* sp. yang diberikan maka semakin rendah kadar lemak telur asin itik Pegagan. Hal ini sejalan dengan penelitian Asmayani *et al.*, (2014) bahwa penambahan ekstrak jahe dan asap cair dengan konsentrasi tinggi dapat memperkecil kadar lemak kuning telur asin. Hal ini disebabkan oleh adanya senyawa fenol dari asap cair yang berperan sebagai antioksidan sehingga semakin tinggi konsentrasi yang diberikan, maka semakin rendah kadar lemak telur asin.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan larutan *Indigofera* sp. sampai konsentrasi 75% mampu mempertahankan kadar air dan kadar protein, namun menurunkan kadar abu dan kadar lemak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Nour, N., Ngadi, M., Prasher, S., & Karimi, Y. 2011. Prediction of egg freshness and albumen quality using visible/ near infrared spectroscopy. *Food and Bioprocess Technology*. 4, 731–736. <https://doi.org/10.1007/s11947-009-0265-0>
- Agustina, K. K., Gede, A.A., & Dharmayudha, O. 2015. Analisis Nilai Gizi Telur Itik Asin Yang Dibuat Dengan Media Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L) Selama Masa Pemeraman. *Buletin Veteriner Udayana*, Denpasar. https://ocs.unud.ac.id/index.php/buletin_vet/article/view/19653
- Allismawati, Novia D, & Putra I. 2014. Evaluasi Total Koloni Bakteri dan Umur Simpan Telur Asin yang Direndam dalam Larutan Lidah Buaya (*Aloevera barbadensis* Miller). *Jurnal Peternakan Indonesia*. 16 (2). <https://doi.org/10.25077/jpi.16.2.71-77.2014>
- Asmayani., Abustam E., & Irmawati. 2014. Pengaruh Penambahan Ekstrak Jahe (*Zingiber Officinale*) dan Asap Cair (Liquid Smoke) dengan Lama Pengasinan Terhadap Kualitas Kedalaman Rongga Udara dan Lemak Kuning Telur. *JIP*. 1 (2), 125-134.
- AOAC. 1995. *Official Methode of Analysis*. Association of Official Analytical Chemist, Washington DC.
- Faikoh, N.E.2014. *Keajaiban Telur*. Istana Media. Yogyakarta.
- Ganasen, P., Kaewmanee, T., Benjakul, S., & Baharin, B.S. 2014. Comparative Study on the Nutritional Value of Pidan and Salted Duck Egg. *Korean J. Food Sci. An*. 34(1).
- Hardini. 2000. Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Telur Konsumsi dan Telur Biologis terhadap Kualitas Interior Telur Ayam Kampung. Laporan Hasil Penelitian Mandiri FMIPA. Universitas Terbuka.

- Hidayati, N., & Mardiono. 2009. Pengaruh waktu pengasinan terhadap kadar protein putih telur. *Jurnal Biomedika*. 2(1), 81-86.
- Nurrahmawati, K. 2011. Uji Protein dan Kalsium pada Telur Asin Hasil Pengasinan Menggunakan Abu Pelepah Kelapa dan Perendaman Dalam Larutan Teh Berbagai Konsentrasi. Skripsi. Institut Agama Islam Negeri Walisongo. Semarang.
- Ristanto, S. 2013. Uji organoleptik dan mikrobiologi telur asin menggunakan perendaman lumpur sawah. Naskah Publikasi. Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Steel, R. G. D., & Torrie, J. H. 1997. Prinsip dan Prosedur Statistika. Edisi ke-2. Penerjemah Bambang Sumantri. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Tarigan, A., & Ginting, S. P. 2011. Pengaruh Taraf Pemberian Indigofera sp. terhadap Konsumsi dan Kecernaan Pakan serta Pertambahan Bobot Hidup Kambing yang Diberi Rumput *Brachiaria ruziziensis*. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 16(1), 25-32. http://lolitkambing.litbang.pertanian.go.id/ind/images/stories/jitv_2.pdf