

PENGARUH LAMA SIMPAN TELUR ITIK TERHADAP PENURUNAN BERAT, INDEKS KUNING TELUR (IKT), DAN HAUGH UNIT (HU).

Joko Purdiyanto dan Slamet Riyadi

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Madura
joko.purdiyanto@unira.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penurunan kualitas telur itik yang disimpan pada suhu kamar yang meliputi penurunan berat, penurunan indeks kuning telur (IKT), dan penurunan nilai haugh unit (HU). Telur yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur itik segar yang berumur 1 hari sebanyak 45 butir yang berasal dari peternak telur itik, dilakukan sortasi dari bentuk dan ukuran yang hampir sama. Sebelum disimpan telur itik terlebih dahulu dibersihkan dengan kain basah, diberi label dan disimpan pada suhu ruang $\pm 27^{\circ}\text{C}$. Data primer yang diambil adalah : suhu ruang, berat telur, tinggi kuning telur, diameter kuning telur, tinggi putih telur tebal, dan diameter putih telur. Data yang diperoleh disajikan dalam grafik untuk mengetahui tingkat penurunan masing-masing parameter yang diukur. Berdasarkan hasil penelitian, penyimpanan telur itik pada suhu 27°C selama 35 hari akan mengalami penurunan berat sebesar 8.01 %. Indeks kuning telur, maka telur itik yang disimpan selama 20 melebihi 20 hari, maka nilai indeks kuning telurnya < 0.3 yang merupakan nilai indeks kuning telur dibawah rata-rata telur segar, hal ini menunjukkan bahwa telur sudah mengalami penurunan kualitas. Dan jika dilihat dari nilai haugh unitnya, dapat dijelaskan bahwa telur itik yang disimpan selama 10 hari masih dalam kualitas A, dan telur dengan lama penyimpanan sampai 20 hari termasuk dalam kualitas B, sedangkan telur yang disimpan setelah 20 hari termasuk telur dalam kelompok kualitas C.

Kata kunci: lama simpan, telur itik, penurunan berat, indeks kuning telur (IKT), Haugh Unit (HU)

PENDAHULUAN

Telur itik merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki rasa yang sangat lezat, mudah dicerna dan bergizi tinggi. Telur itik umumnya berukuran besar dan warna kerabang putih sampai hijau kebiruan. Rata-rata bobot telur itik adalah 60--75 g. Keunggulan telur itik dibandingkan dengan telur unggas lainnya antara lain kaya akan mineral, vitamin B6, asam pantotenat, *tiamin*, vitamin A, vitamin E, *niasin*, dan vitamin B12. Selain keunggulan, telur itik juga mempunyai kekurangan dibandingkan dengan telur unggas lainnya yaitu mempunyai kandungan asam lemak jenuh yang tinggi sehingga merangsang peningkatan kadar kolesterol darah. Kadar kolesterol telur itik kira-kira 2 kali lipat dibandingkan dengan telur ayam.

Menurut Mulyadi (2007), Telur merupakan bahan pangan hasil ternak yang memiliki nilai gizi yang cukup lengkap. Kandungan gizi yang cukup lengkap menjadikan telur banyak dikonsumsi dan diolah menjadi produk olahan lain. Telur yang biasa dimanfaatkan adalah telur ayam dan telur itik. Telur itik adalah salah satu jenis telur yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia selain telur ayam, tetapi penggunaan telur itik

masih terbatas.

Seperti telur pada umumnya, telur itik juga memiliki kelemahan yaitu mudah rusak. Kualitas telur dapat diartikan sebagai sekumpulan sifat-sifat yang dimiliki oleh telur dan memiliki pengaruh terhadap penilaian konsumen. Menentukan kualitas telur terutama bagian isi dalam telur dapat diketahui dengan peneropongan dan melakukan penilaian kualitas internal telur dengan memecahkan telur kemudian menempatkannya pada meja kaca, selanjutnya penilaian utama dilakukan terhadap putih dan kuning telur kemudian penentuan kualitas internal telur yang paling baik adalah berdasarkan HU yang merupakan indeks dari tinggi putih telur kental terhadap berat telur. Semakin tinggi nilai HU, semakin baik kualitas putih telur, ini menandakan telur masih segar. Kerabang telur meliputi bentuk, kelicinan, ketebalan, keutuhan, dan kebersihan (Kurtini, dkk., 2011).

Penelitian Sarwono (1997) menyatakan bahwa telur umumnya akan mengalami kerusakan setelah disimpan lebih dari 14 hari di ruang terbuka. Penelitian Haryoto (1996), Rasyaf (1991) dan Riyanto (2001) menyatakan bahwa kerusakan isi telur karena terjadi penguapan CO_2 dan H_2O . Hasil penelitian Priyadi (2002)

menunjukkan bahwa lama penyimpanan telur selama 14 hari memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan persentase penurunan berat telur, besar kantung udara, pH putih dan kuning telur, indeks putih dan kuning telur, serta nilai HU.

Kualitas telur segar yang baik hanya bertahan hingga 5-7 hari pada suhu ruang dan akan mengalami penurunan kesegaran selama penyimpanan terutama disebabkan oleh adanya kontaminasi mikroba dari luar, masuk melalui pori-pori kerabang (Hadiwiyoto, 1983). Kontaminasi mikroba dapat terjadi sejak telur masih berada disaluran telur dan setelah ditelurkan (Peczlar dan Chan, 1988). Penyimpanan telur selama 5-10 hari juga dapat menyebabkan penurunan berat telur dan tinggi putih telur, serta meningkatkan pH putih telur (Silversides dan Budgell, 2004). Bertambahnya umur simpan telur mengakibatkan tinggi lapisan kental putih telur menjadi turun. Hal ini terjadi karena perubahan struktur gelnya sehingga permukaan putih telur semakin meluas akibat pengenceran yang terjadi dalam putih telur karena perubahan pH dari asam menjadi basa dan penguapan CO₂ (Dini, 1996). Kenaikan pH pada putih telur akibat hilangnya CO₂ yang lebih lanjut mengakibatkan serabut-serabut *ovomucin* berbentuk jala akan rusak dan pecah sehingga bagian cair dari putih telur menjadi encer dan tinggi putih telur menjadi berkurang (Hintono, 1997). Oleh karena itu tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui penurunan kualitas telur itik yang disimpan pada suhu ruang.

MATERI DAN METODE

Materi Penelitian

Telur yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur itik segar yang berumur 1 hari sebanyak 45 butir yang berasal dari peternak telur itik, dilakukan sortasi dari bentuk dan ukuran yang hampir sama. Sebelum disimpan telur itik terlebih dahulu dibersihkan dengan kain basah, diberi label dan disimpan pada suhu ruang ± 27 °C.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penurunan Berat Telur

Alat yang digunakan: Timbangan analisis, Jangka sorong, Tripod, Thermometer, dan Egg separator.

Data primer yang diambil adalah : suhu ruang, berat telur, tinggi kuning telur, diameter kuning telur, tinggi putih telur tebal, dan diameter putih telur.

Prosedur Penghitungan Penurunan Berat Telur, Indeks Kuning Telur (IKT), dan Haugh Unit (HU)

Penurunan berat telur dihitung dari berat awal dikurangi berat setelah penyimpanan.

Komponen yang digunakan untuk mengukur Indeks Kuning Telur adalah perbandingan tinggi kuning telur dengan diameter kuning telur. Badan Standar Nasional Indonesia (2008) menjelaskan perhitungan untuk mengetahui Indeks Kuning Telur (IKT) dengan menggunakan rumus:

$$IKT = \frac{\text{Tinggi Kuning Telur}}{\text{Diameter Kuning Telur}}$$

Komponen untuk mengukur Haugh Unit (HU) adalah pengukuran tinggi putih telur dan berat telur. Telur ditimbang, dipecah, dan diletakan di atas kaca. Ketebalan (ketinggian) putih telur (mm) diukur dengan jangka sorong. Bagian putih telur dipilih diantara pinggir kuning telur dan pinggir putih telur. Rumus perhitungan untuk mengetahui nilai Indeks Haugh adalah sebagai berikut. Haugh Unit (HU) = $100 \times \log (h - 1.7W^{0.37} + 7.57)$. Keterangan: h : Tinggi Putih Telur (mm) W : Berat Telur (g).

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Dan Rekayasa Fakultas Pertanian Universitas Madura dari tanggal 31 Maret sampai 10 Mei 2017. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan lama penyimpanan telur selama (P₀ : 0 hari, P₁ : 5 hari, P₂ : 10 hari, P₃ : 15 hari, P₄ : 20 hari, P₅ : 25 hari, P₆ : 30 hari, P₇ : 35 hari) dengan ulangan sebanyak 5. Suhu ruang yang digunakan pada saat penyimpanan ± 27 °C. Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis.

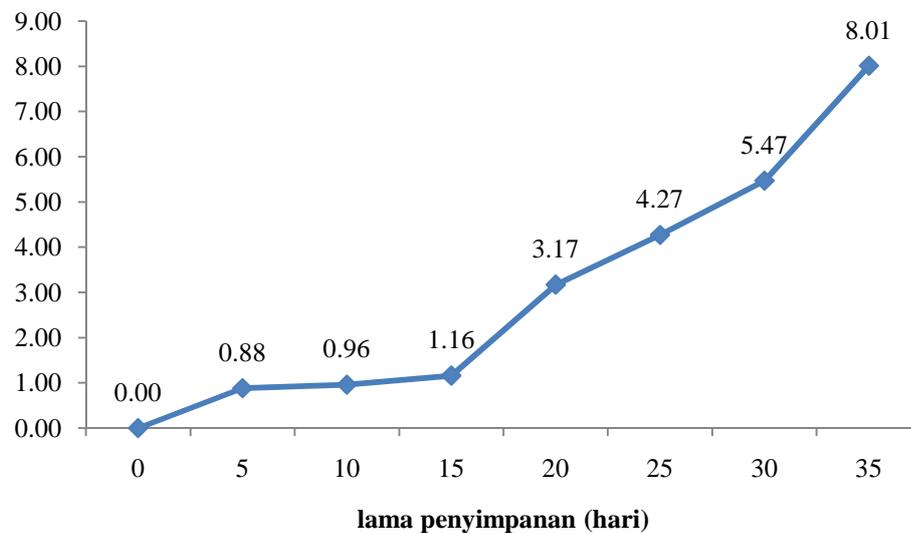
Rata-rata berat telur itik selama penelitian adalah 66.33 ± 5.74 gr. Prosentase penurunan berat telur selama penyimpanan 5 hari adalah sebesar 0.88 %, penyimpanan selama 10 hari

mengalami penurunan sebesar 0.96 %, pada penyimpanan selama 15 hari penurunan berat telur sebesar 1.16 %, penyimpanan selama 20 hari penurunannya sebesar 3.17 %, penyimpanan selama 25 hari penurunan berat telur sebesar 4.27 %, pada penyimpanan selama 30 hari mengalami penurunan berat sebesar 5.47 %, dan pada penyimpanan selama 35 hari penurunannya sebesar 8.01 %. Sehingga penyimpanan telur selama 35 hari, akan mengalami penurunan berat rata-rata sebesar 5.313 gr. Semakin lama waktu penyimpanan semakin besar penurunan berat telur. Penurunan berat telur yang terjadi selama penyimpanan disebabkan oleh penguapan air dan pelepasan gas CO₂ dari dalam isi telur melalui pori-pori kerabang. Penguapan dan pelepasan gas ini terjadi secara terus menerus selama penyimpanan sehingga makin lama telur disimpan berat telur akan semakin berkurang. Menurut Jazil (2013) nilai susut berat telur selama penyimpanan selama 2 minggu sebesar

3.63 ± 1.66 %. Menurut Sudaryani (2000) penguapan air dan pelepasan gas seperti CO₂, NH₃, dan sedikit H₂S sebagai hasil degradasi bahan-bahan organik telur terjadi sejak telur keluar dari tubuh ayam melalui pori-pori kerabang telur dan berlangsung secara terus menerus sehingga menyebabkan penurunan kualitas putih telur, terbentuknya rongga udara, dan penurunan berat telur.

Penurunan berat telur juga dipengaruhi oleh suhu penyimpanan, kelembaban relative dan porositas kerabang telur. Pada penelitian ini suhu penyimpanan adalah ± 27 °C. Menurut Yuwanta (2010) telur yang disimpan pada suhu 25 °C dengan kelembaban relatif 70 % akan menyebabkan telur kehilangan berat 0.8 g/minggu/butir, dan pada suhu 30 °C telur akan kehilangan berat sebesar 2 g/minggu/butir.

Prosentase penurunan berat telur selama penyimpanan dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1. Prosentase Penurunan Berat Telur Selama Penyimpanan

Indeks Kuning Telur (IKT)

Indeks kuning telur dapat dihitung dengan perbandingan tinggi dan diameter rata-rata kuning telur serta mengalikan hasilnya dengan 100 (Mountney, 1976). Indeks kuning telur merupakan perbandingan antara tinggi kuning telur dengan diameter kuning telur. (Badan Standarisasi Nasional, 2008) menyatakan bahwa indeks kuning telur segar berkisar antara 0,33-

0,52. Penyimpanan telur menyebabkan terjadinya pemindahan air dari putih telur menuju kuning telur sebanyak 10 mg/hari pada suhu 10 °C.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks kuning telur pada penyimpanan 0 hari sebesar 0.374, dan indeks kuning telur pada penyimpanan selama 5 hari adalah sebesar 0.328, pada penyimpanan 10 hari indeks kuning telur sebesar 0.335, pada penyimpanan selama 15 hari

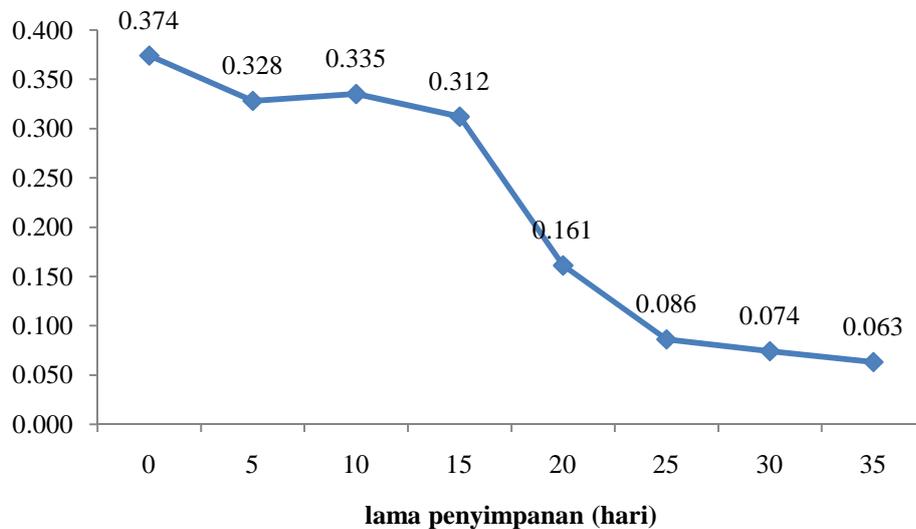
sebesar 0.312, penyimpanan selama 20 hari sebesar 0.161, penyimpanan 25 hari sebesar 0.086, penyimpanan selama 30 hari sebesar 0.074, dan pada penyimpanan selama 35 hari sebesar 0.063. Hal ini menunjukkan bahwa telur itik apabila disimpan melebihi 20 hari, maka nilai indeks kuning telurnya < 0.3 yang merupakan nilai indeks kuning telur dibawah rata-rata telur segar, hal ini menunjukkan bahwa telur sudah mengalami penurunan kualitas. Penurunan indeks kuning telur seperti terlihat pada gambar 2.

Tekanan osmotik kuning telur lebih besar dari putih telur sehingga air dari putih telur berpindah menuju kuning telur. Perpindahan air secara terus menerus akan menyebabkan viskositas kuning telur menurun sehingga kuning telur menjadi pipih kemudian akan pecah (Romanoff dan Romanoff, 1963). Lebih jauh dikatakan bahwa Pemindahan air ini tergantung pada kekentalan putih telur. Kuning telur akan menjadi semakin lembek sehingga indeks kuning

telur menurun, kemudian membrane vitelin akan rusak dan menyebabkan kuning telur pecah. Yuwanta (2010) menyatakan bahwa indeks kuning telur akan menurun dari 0,45 menjadi 0,30 apabila disimpan selama 25 hari pada suhu 25 °C.

Semakin tua umur telur maka kuning telur semakin besar sehingga indeks kuning telur semakin kecil. Penurunan tinggi kuning telur akan terjadi setelah tiga bulan penyimpanan pada suhu 2 °C. Namun demikian tinggi kuning telur menurun lebih cepat setelah tiga minggu penyimpanan ketika disimpan pada suhu 25 °C.

Kuning telur tersusun atas lemak dan protein, membentuk lipoprotein yang disintesis oleh hati dengan pengaruh estrogen. Indeks kuning telur dipengaruhi oleh protein, lemak, dan asam amino esensial yang terkandung dalam ransum, konsumsi protein dapat mempengaruhi tinggi kuning telur, sedangkan indeks kuning telur dipengaruhi oleh tinggi kuning telur.



Gambar 2. Penurunan Indeks Kuning Telur Selama Penyimpanan

Haugh Unit (HU)

Nilai Haugh Unit merupakan salah satu kriteria untuk menentukan kualitas telur bagian dalam dengan cara mengukur tinggi albumen telur dengan berat telur. Nilai haugh unit tinggi menunjukkan bahwa viskositas albumen semakin pekat. Albumen mengandung ovomucin yang berperan dalam pengikatan air untuk membentuk gel albumen sehingga albumen bisa kental.

Albumen semakin kental jika jala-jala ovomucin dalam jumlah banyak dan kuat sehingga viskositas albumen menjadi tinggi. Semakin tinggi nilai haugh unit maka semakin tinggi ovomucin dan semakin baik kualitas interior telur.

Menurut North (1990) telur digolongkan atas empat kelompok berdasarkan haugh unit dengan simbol HU yaitu kelompok AA 72,

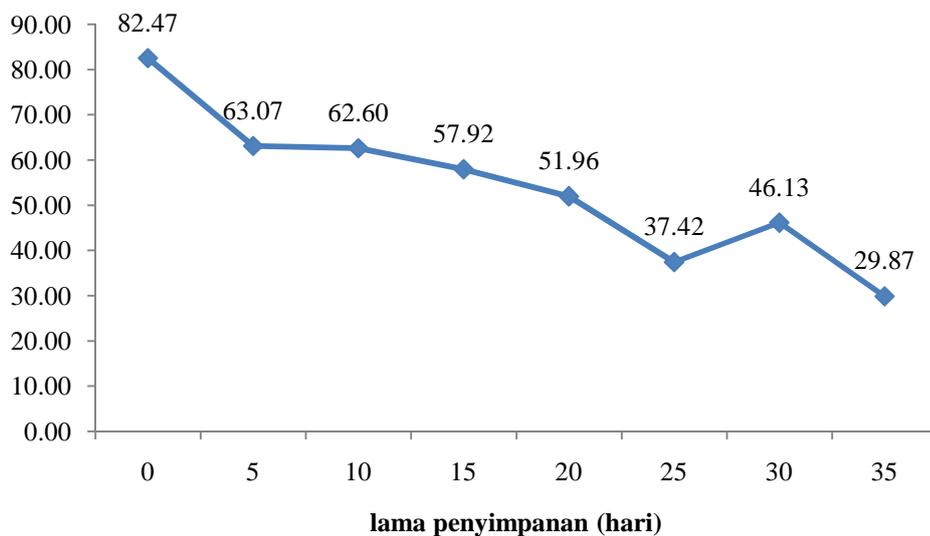
kelompok A = 62 – 72, kelompok B = 50 – 60, dan kelompok C = 50.

Hasil penelitian nilai Haugh Unit telur itik selama penyimpanan 0 hari sebesar 82.47, penyimpanan selama 5 hari sebesar 63.07, penyimpanan selama 10 hari sebesar 62.60, penyimpanan selama 15 hari sebesar 57.92, penyimpanan 20 hari sebesar 51.96, penyimpanan selama 25 hari sebesar 37.42, penyimpanan 30 hari sebesar 46.13, dan penyimpanan selama 35 hari sebesar 29.87 seperti terlihat pada gambar 3.

Dari hasil penelitian tersebut dapat dijelaskan bahwa telur itik yang disimpan selama 10 hari masih dalam kualitas A, dan telur dengan lama penyimpanan sampai 20 hari termasuk dalam kualitas B, sedangkan telur yang disimpan

setelah 20 hari termasuk telur dalam kelompok kualitas C. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin lama disimpan nilai haugh unit akan semakin menurun, hal ini terjadi akibat adanya penguapan gas CO₂ yang menyebabkan putih telur kental menjadi encer.

Romanof dan Romanof (1963) menyatakan bahwa CO₂ yang hilang melalui pori-pori kerabang telur mengakibatkan konsentrasi ion bikarbonat dalam putih telur menurun dan merusak sistem buffer. Hal tersebut menjadikan putih telur bersifat basa dan pH telur naik yang diikuti kerusakan serabut-serabut ovomucin yang memberikan tekstur kental sehingga kekentalan putih telur akan menurun.



Gambar 3. Penurunan Nilai Haugh Unit Selama Penyimpanan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penyimpanan telur itik pada suhu 27 °C selama 35 hari akan mengalami penurunan berat sebesar 8.01 %. Indeks kuning telur, maka telur itik yang disimpan selama 20 melebihi 20 hari, maka nilai indeks kuning telurnya < 0.3 yang merupakan nilai indeks kuning telur dibawah rata-rata telur

segar, hal ini menunjukkan bahwa telur sudah mengalami penurunan kualitas. Dan jika dilihat dari nilai haugh unitnya, dapat dijelaskan bahwa telur itik yang disimpan selama 10 hari masih dalam kualitas A, dan telur dengan lama penyimpanan sampai 20 hari termasuk dalam kualitas B, sedangkan telur yang disimpan setelah 20 hari termasuk telur dalam kelompok kualitas C

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. 2008. SNI ISO 9001:2008: *Sistem Manajemen Mutu – Persyaratan*. Jakarta.
- Fitra Yosi et al. 2016. *Kualitas Fisik Telur Asin Itik Pegagan yang Diproses dengan Menggunakan Abu*. Buletin Peternakan. Vol. 40 (1), Februari 2016
- Jazil N, A. Hintono dan S. Mulyani. 2013. *Penurunan Kualitas Telur Ayam Ras Dengan Intensitas Warna Coklat Kerabang Berbeda Selama Penyimpanan*. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan. Vol. 2 No. 1, 2013
- Kurtini, T., K. Nova, dan D. Septinova. 2011. *Produksi Ternak Unggas*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Mirinda Juliambarwati, Adi Ratriyanto dan Aqni Hanifa. 2012. *Pengaruh Penggunaan Tepung Limbah Udang dalam Ransum Terhadap Kualitas Telur Itik*. Jurnal Sains Peternakan Vol. 10 (1), Maret 2012.
- Mulyadi, D. 2007. *Hubungan Antara Tinggi Putih Telur Dengan Daya Dan Kestabilan Buih Telur Itik Lokal Pada Kualitas Yang Sama*. Skripsi. PS. Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan IPB. Bogor
- North, O.M. and D.D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. Avi Publishing Co. Inc. Connecticut.
- Robert R. Sokal and F. James Rohlf, 1992. *Pengantar Biostatistika*. Gadjahmada University Press. Jogjakarta
- Romanoff, A. L. and A.J. Romanoff. 1963. *The Avian Egg*. John Wiley and Sons Inc., New York.
- Sarwono, B. 1997. *Pengawetan dan Pemanfaatan Telur*. Edisi ke-4. Penebar Swadaya. Bandung
- Sudaryani. 2000. *Kualitas Telur*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Yeni Alfiyah, Koen Praseno, dan Siti Muflichatun Mardiat. 2015. *Indkes Kuning Telur dan Haugh Unit Telur Itik Lokal Dari Beberapa Tempat Budidaya Itik di Jawa*. Buletin Anatomi dan Fisiologi. Volume XXIII, Nomor 2, Oktober 2015
- Yuwanta. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.