

## PEMANFAATAN DAUN MANGROVE (*Rhizophora mucronata*) SEBAGAI PENGAWET ALAMI TELUR AYAM RAS

Azmi Mangalisu dan Andi Kurnia Armayanti  
Universitas Muhammadiyah Sinjai  
(email : [kurnia.armayanti@gmail.com](mailto:kurnia.armayanti@gmail.com))

### ABSTRAK

Tumbuhan bakau diketahui merupakan salah satu sumber senyawa metabolit sekunder, yang aktif sebagai senyawa anti mikro (Naibrhu, 2002). Telur merupakan salah satu produk peternakan unggas yang mudah dicerna dan memiliki kandungan gizi lengkap. Permasalahan dalam pemasaran produk hasil ternak adalah karakteristik telur. Telur merupakan salah satu produk pangan yang mudah rusak dan masa simpan yang sangat pendek. Upaya mengatasi terjadinya kerusakan maka perlu diadakan pengawetan (Hadiwiyoto, 1983.). Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap ulangan terdiri atas 3 butir telur sebagai satuan percobaan. T0 : Telur tanpa rendaman larutan tannin, T1 : Perendaman telur dengan dengan larutan tanin 10%, T2 : perendaman telur dengan dengan larutan tanin 20%, T3 : perendaman telur dengan dengan larutan tanin 30%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks putih telur, indeks kuning telur, pH kuning telur dan pH albumen menunjukkan pengaruh nyata.

### PENDAHULUAN

Wilayah pesisir pantai Kabupaten Sinjai mempunyai hutan mangrove seluas 960 ha yang 70% nya tersebar di Kecamatan Sinjai Timur. Sebagian besar hutan mangrove yang ada di Kecamatan Sinjai Timur tersebar di Desa Tongke-tongke dan Kelurahan Samataring. Desa Tongke-tongke memiliki hutan mangrove dengan luas kurang lebih 173,5 ha (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Sinjai, 2018). Mangrove di Kecamatan Sinjai Timur terdapat beberapa biota laut dan beberapa jenis bakau.

*Rhizophora mucronata* merupakan tanaman bakau dan sering disebut sebagai baka bandul, bakau genjah, dan bangko. Tumbuhan bakau diketahui merupakan salah satu sumber senyawa metabolit sekunder, yang aktif sebagai senyawa anti mikro (Naibrhu, 2002). Selain itu bakau kaya akan senyawa antimikrobia yakni alkaloid, terpenoid, flavonoid, steroid, tannin dan saponin (Kordi, 2012). Telur merupakan salah satu produk peternakan unggas yang mudah dicerna dan memiliki kandungan gizi lengkap.

Putih telur yang tebal dapat mempertahankan kuning telur tetap di tengah. Telur mengandung protein dan air yang cukup tinggi sehingga merupakan media yang baik bagi

pertumbuhan mikroorganisme (Syarief dan Halid, 1990). Kuning telur mengandung 52% bahan padat yang terdiri dari 31% protein, 64% lipid (41,9% trigliserida; 18,8% fosfolipid; dan 3,3% kolesterol), 2% karbohidrat dan 3% abu. Kuning telur dibungkus oleh membran vitelin. Putih telur yang tebal dapat mempertahankan kuning telur tetap di tengah. Telur mengandung protein dan air yang cukup tinggi sehingga merupakan media yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme (Syarief dan Halid, 1990).

Permasalahan dalam pemasaran produk hasil ternak adalah karakteristik telur. Telur merupakan salah satu produk pangan yang mudah rusak dan masa simpan yang sangat pendek. Jika dibiarkan dalam udara terbuka (suhu ruang) hanya tahan 7 hari, setelah waktu tersebut telur mengalami perubahan-perubahan ke arah kerusakan seperti terjadinya penguapan kadar air, berbau busuk dan berubah rasa. Upaya mengatasi terjadinya kerusakan maka perlu diadakan pengawetan (Hadiwiyoto, 1983.).

Prinsip yang dipakai pada pengawetan telur adalah pencegahan pelepasan uap air dan gas terutama CO<sub>2</sub> dari dalam telur, menghambat kerja enzim preteolitik, serta mencegah penetrasi bakteri ke dalam telur. Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk lebih memperpanjang masa simpan telur, salah satunya adalah dengan penyamakan telur. Penyamakan dapat menutup pori-pori kulit telur sehingga menghambat keluar masuknya uap air, gas dan bakteri dari luar dan ke dalam telur (Budisutiya, 2006).

Penyamakan telur dapat dilakukan dengan menggunakan bahan penyamak nabati berupa tanin yang dapat diperoleh dari daun jambu biji, daun teh, kulit bawang merah, kulit kayu, dan daun bakau. Sifat tanin yang larut dalam air dapat digunakan sebagai bahan penyamak telur, karena mampu melapisi pori-pori pada kulit luar atau cangkang telur, sehingga menghambat masuknya bakteri maupun penyakit melalui pori-pori tersebut.

Bentuk ekstrak tanin lazimnya berbentuk cair, memudahkan penggunaannya dalam proses pelapisan permukaan bahan yang akan diawetkan. Winarno (1990), menjelaskan bahwa bahan penyamak nabati mengandung beberapa zat aktif diantaranya minyak atsiri, alkaloï, flavonoid, tanin dan pektin. Zat aktif ini berperan sebagai anti bakteri, *absorbent* (pengelat atau penetral racun), *astrigen* (melapisi dinding mukosa usus terhadap rangsangan isi usus) dan *antiplasmolitik* (kontraksi usus). Oleh sebab itu penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang diupayakan untuk meningkatkan lama waktu penyimpanan telur dengan menggunakan tanin dari daun bakau (*Rhizophora mucronata*) sebagai alternatif bahan pengawetnya sehingga telur hasil produksi pengusaha peternak ayam petelur dapat dipertahankan kondisi keseegarannya dan telur dapat dipasarkan dengan

waktu yang lebih lama. Berdasarkan Uraian diatas maka tujuan penelitian ini yaitu mengetahui kualitas telur yang dilakukan perendaman menggunakan ekstrak tannin dari daun bakau.

## **METODE PENELITIAN**

### ***Prosedur Kerja***

Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap ulangan terdiri atas 3 butir telur sebagai satuan percobaan. Perlakuan yang diuji cobakan sebagai berikut :

T0 : Telur tanpa rendaman larutan tanin

T1 : Perendaman telur dengan dengan larutan tanin 10%

T2 : perendaman telur dengan dengan larutan tanin 20%

T3 : perendaman telur dengan dengan larutan tanin 30%

### ***Ekstrasi Tanin***

Daun bakau yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun bakau muda sesuai dengan pernyataan dimana kandungan tanin terbanyak terdapat pada daun muda. Daun bakau diiris-iris kecil dikeringkan terlebih dahulu sebelum direbus. Konsentrasi daun bakau yang digunakan pada penelitian ini adalah perbandingan 0%(b/v) 10% (b/v), 20% (b/v) dan 30% (b/v), yaitu 1,5kg, 3kg dan 4,5kg daun bakau yang masing-masing direbus dalam 1,5 liter air. Cara memperoleh zat tanin dari daun bakau tersebut direbus selama 10 menit (Nugroho, 2008). Campuran daun bakau dan air dididihkan dengan tujuan untuk mempercepat larutnya tanin dalam air sehingga ekstrak tanin yang diperoleh lebih banyak, setelah direbus kemudian airnya disaring dan didinginkan (Karmila *et al.*, 2008).

### ***Persiapan Penelitian***

1. Persiapan telur : Telur penelitian disiapkan sesuai dengan perlakuan telur dibersihkan dengan menggunakan air yang di panaskan dengan suhu 70°C dan dilap menggunakan alkohol 70%
2. Mengukur sampel : sebelum telur diawetkan terlebih dahulu telur di timbang terlebih dahulu

3. Pengawetan telur : Telur ayam ras dimasukkan ke dalam wadah yang berisi larutan ekstrak daun bakau dan terendam semua, selanjutnya wadah ditutup untuk menghindari kontaminasi dengan udara luar sehingga dapat memaksimalkan terjadinya reaksi penyamakan (Karmila, *et al.*, 2008). Telur direndam selama 24 jam, kemudian dikeringkan dengan menggunakan tisu dan ditaruh pada rak telur (*egg tray*) dan diberi label kemudian disimpan pada suhu ruang.
4. Analisis pengawetan telur ayam ras : Indeks Putih Telur dan Indeks Kuning Telur

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Perendaman Tanin Daun Bakau (%)	Indeks Albumen	Indeks Yolk	pH Albumen	pH Yolk
0	0,046 ± 0,00a	0,254 ± 0,01a	7,90 ± 0,00d	7,60 ± 0,00d
10	0,054 ± 0,01b	0,287 ± 0,02a	7,30 ± 0,00c	7,10 ± 0,00c
20	0,057 ± 0,00b	0,429 ± 0,03b	6,70 ± 0,00a	6,50 ± 0,17b
30	0,069 ± 0,00c	0,558 ± 0,05c	6,10 ± 0,10b	5,73 ± 0,15a
Rata – Rata	0,057 ± 0,00	0,382 ± 0,03	7,00 ± 0,00	6,73 ± 0,08

#### *Indeks Putih Telur (Albumen)*

Hasil pengamatan (Tabel 1) menunjukkan, bahwa perlakuan larutan daun bakau berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap indeks putih telur. Perbedaan yang nyata antara perlakuan 0% tanpa perendaman dengan perlakuan 30% dengan perendaman larutan daun bakau. Hal ini disebabkan kandungan air dan tanin dari daun bakau dapat mengikat protein dari dalam pori-pori kulit telur dan melindungi protein dari degradasi enzim mikroorganisme, sehingga dapat mengurangi penguapan air CO<sub>2</sub> didalam telur dan menyebabkan mikroorganisme yang ada di luar telur akan lebih sulit masuk ke dalam telur, sehingga menghambat pecahnya *ovomucin*. Putih telur mengalami kehilangan air dan gas CO<sub>2</sub> selama penyimpanan (Yuwanta, 2010). Gas CO<sub>2</sub> yang hilang akan digantikan oleh bikarbonat. Keseimbangan *buffer* akan menurun dan pH putih telur meningkat. Hal ini menyebabkan kemampuan *ovomucin* dalam mempertahankan kekentalan putih telur juga semakin menurun. Putih telur akan menjadi encer dan kandungan air akan semakin banyak. Perendam telur dengan larutan daun bakau dapat mengurangi kehilangan gas CO<sub>2</sub> dari telur

sehingga dapat mempertahankan *ovomucin* dalam menjaga kekentalan putih telur selama penyimpanan 14 hari.

#### ***Indeks Kuning Telur (Yolk)***

Hasil pengamatan (Tabel 1) menunjukkan bahwa Perlakuan larutan daun bakau berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap indeks kuning telur. Perbedaan yang nyata antara perlakuan P0 tanpa perendaman dengan perlakuan P3 perendaman larutan daun bakau. Hal ini disebabkan karena senyawa fenolik daun bakau menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, *shigella dysenteriae*, *bacillus subtilis*, *staphylococcus*, *streptococcus mutans* dan *samonella thypi*, sehingga menghambat masuknya bakteri yang ada di luar kulit telur, sehingga dapat mengurangi

penguapan air CO<sub>2</sub> dari dalam telur dan menyebabkan mikroorganisme yang ada di luar telur akan lebih sulit masuk ke dalam telur, sehingga menghambat robeknya membran *vitelin* pada kuning telur. Hal ini sesuai dengan pendapat (Haryoto, 1996) menyatakan bahwa pada awal penyimpanan penguapan air dan gas CO<sub>2</sub> berlangsung lebih cepat karena jumlah cairan lebih banyak, mengakibatkan persediaan cairan dan gas semakin menurun. Sehingga dapat memperlambat mencairnya membran *viteline* dari bagian putih telur ke bagian kuning telur. Perendaman telur dengan larutan daun bakau mampu mempertahankan kekentalan kuning telur selama penyimpanan 14 hari. Tuti (2009) berpendapat bahwa, kualitas indeks kuning telur tergantung besar kuning telur, faktor yang mempengaruhi indeks kuning telur antara lain lama penyimpanan, suhu ruang dan kualitas membran *vitelin* dan zat makanan.

#### ***Nilai pH Putih Telur (Albumen)***

Hasil pengamatan (Tabel 1) menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian larutan daun bakau pada telur ayam ras mampu menghambat kenaikan nilai pH putih telur. Hal ini disebabkan karena larutan sabsut memperlambat hilangnya CO<sub>2</sub> melalui pori-pori kerabang telur. Powrie *et al.* (1996) menambahkan bahwa pH putih telur yaitu antara 7,6 dan 8,5 ini dapat berubah tergantung temperatur yang digunakan. Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa perlakuan perendaman larutan daun bakau berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai pH putih telur. Pada perlakuan 0% berbeda nyata dengan 30%. Hal ini disebabkan kandungan tanin dari daun bakau dapat mengikat protein dari dalam pori-pori kulit telur dan melindungi protein dari degradasi enzim mikroorganisme yang ada diluar telur,

sehingga dapat mengurangi penguapan air CO<sub>2</sub> didalam telur dan menyebabkan mikroorganisme yang ada di luar telur akan lebih sulit masuk ke dalam telur, sehingga menghambat pecahnya *ovomucin* dan naiknya pH putih telur. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nugroho (2008), yang menyatakan bahwa kehilangan gas CO<sub>2</sub> pada telur sehingga konsentrasi ion bikarbonat menjadi turun dan sistem buffer menjadi rusak, maka mengakibatkan kenaikan pH putih telur. Karbondioksida dalam air merupakan asam lemah dan karenanya kehilangan gas ini akan meningkat kebasaaan sehingga mengakibatkan putih telur menjadi encer. Kenaikan pH isi telur menyebabkan protein telur rentan terhadap enzim proteolitik dari telur dan mempercepat bagian putih telur menjadi encer (Wulandari, 2004).

#### ***Nilai pH Kuning Telur (Yolk)***

Hasil pengamatan (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan perendaman larutan daun bakau memperlihatkan bahwa semakin tinggi pemberian daun bakau maka dapat memperlambat naiknya nilai pH kuning telur. Hal ini disebabkan karena larutan sabut memperlambat hilangnya CO<sub>2</sub> melalui pori-pori kerabang telur. Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa perlakuan perendaman larutan daun bakau berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai pH kuning telur. Telur tanpa perendaman larutan daun bakau (0%) berbeda nyata dengan yang direndam daun bakau. Hal ini disebabkan karena senyawa fenolik daun bakau menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, *shigella dysenteriae*, *bacillus subtilis*, *staphylococcus*, *streptococcus mutans* dan *samonella thypi*, sehingga menghambat masuknya bakteri yang ada di luar kulit telur, dan dapat mengurangi penguapan air CO<sub>2</sub> dari dalam telur dan menyebabkan mikroorganisme yang ada di luar telur akan lebih sulit masuk ke dalam telur, sehingga menghambat robeknya membran *vitelin* pada enzim proteolitik pada kuning telur. semakin banyak CO<sub>2</sub> yang hilang maka pH kuning telur semakin naik. Kenaikan pH kuning telur menyebabkan melemahkan membran *viteline* pada enzim proteolitik dari telur dan mempercepat bagian kuning telur menjadi encer. (Yuwanta, 2010) suhu yang tinggi dapat menyebabkan hilangnya CO<sub>2</sub> semakin tinggi. Suhu penyimpanan telur dalam penelitian ini adalah 25-30 °C. Hal ini sesuai dengan pendapat Hadiwiyoto (1983), yang menyatakan bahwa dengan pencegahan terjadinya penguapan air dan karbondioksida (gas CO<sub>2</sub>) dari dalam telur maka tidak terjadi kenaikan pH. Penutupan pori-pori kerabang telur dengan rendaman larutan daun bakau

dapat mengurangi hilangnya CO<sub>2</sub> sehingga mampu menekan kenaikan pH kuning telur selama penyimpanan 14 hari.

## KESIMPULAN

Perlakuan perendaman telur menggunakan larutan daun bakau memberikan pengaruh terhadap indeks putih telur, indeks kuning telur, pH putih telur dan pH kuning telur selama penyimpanan 14 hari. Penggunaan ekstrak tannin mampu mempertahankan kualitas telur ayam ras.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajizah, A. 2004. Sensitivitas *Salmonella typhimurium* terhadap ekstrak daun *Psidium guajava* L. *Skirpsi*. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarmasin
- Hadiwiyoto, S. 1980. *Pengolahan Hasil Hewani Daging dan Telur*. Bagian hasil pertanian. fakultas teknologi pertanian universitas gajah mada, Yogyakarta.
- Haryoto. 1996. *Pengawetan Telur Segar*. Kanisius. Yogyakarta. Iza, A.I., F.A. Garhner and. B. Meller. 1985. Effect of egg and season of the year quality. *Poultry Sci.* 64 :1990.
- Koswara, S. 2009. *Teknologi Pengolahan Telur*. bkp.madiunkab.go.id.
- Kurtini , T dan Hartono. M. 2014. Uji Probiotik dan Mikrobial Lokal untuk
- Layer dalam Upaya Meningkatkan Kesehatan, performa ayam, dan Kualitas Telur. *Laporan Penelitian*. Universitas Lampung. Bandar Lampung Minarsih, Maria Magdalena. 2011. Optimalisasi pengelolaan mangrove Berbasis masyarakat Desa betahwalang kecamatan boning Kabupaten demak. Semarang: Universitas Pandanaran
- Nugroho, E., 2008. *Bahan ajar ilmu teknologi susu dan telur*. Fakultas peternakan Universitas Gadjad mada. Yogyakarta.
- Powrie, W. D., H. Little and N. A. Lopez 1996 "Galation of Egg Yolk". *Journal food science*: 38.
- Tuti, W. 2009. Pemanfaatan tepung daun pepeya (*Carica pepeya*.L L ess) dalam upaya peningkatan produksi dan kualitas telur ayam ras. Fakultas peternakan Universitas Pajajaran, Jln bandung-sumedang. *J. Agroland* 16 (3) : 268-273.
- Yuwanta, T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Gadjad mada University Press, Yogyakarta.

Winarno, F. G. dan Koswara, S. 2002. *Telur Komposisi Penanganan dan Pengelolannya*. M-Brio Press . Bogor.

Wulandari, Z. 2004. Sifat fisikokimia dan total mikroba telur hasil teknik penggaraman dan lama penyimpanan yang berbeda. *Med. Pet.* 27 (2): 38-45.