

Pemberian ekstrak rumput laut cokelat (*Sargassum crassifolium*) dalam air minum ayam petelur terhadap kadar asam lemak tak jenuh telur

V.G. Kereh*, N.J. Kumajas, T.F.D. Lumy, I.M. Untu

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115

*Korespondensi (*Corresponding author*) Email: veybekereh@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak rumput laut coklat (*Sargassum crassifolium*) terhadap kadar asam lemak tak jenuh telur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan masing masing terdiri dari 6 ulangan. Enam puluh ekor ayam petelur Isa Brown ditempatkan secara acak dan diberikan perlakuan level ekstrak rumput laut (ERL). Perlakuan pada penelitian ini yaitu level pemberian ekstrak rumput laut dalam air minum yang terdiri dari: 0% ERL, 2,5% ERL, 5% ERL, 7,5% ERL dan 10% ERL. Variabel yang diamati yaitu kadar asam lemak telur. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian ERL dalam air minum memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kadar asam lemak telur ayam. Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa level pemberian ERL 10,0% dalam air minum menghasilkan kandungan asam palmitat, oleat dan linoleat yang sangat nyata ($P<0,01$) lebih tinggi dari ERL 0% dan 2,5%, tetapi memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$) dari ERL 7,5%. Dapat disimpulkan bahwa level pemberian ERL cokelat (*Sargassum crassifolium*) dalam air minum ayam petelur sebanyak 5,0 % menghasilkan kandungan asam oleat dan linoleat telur tertinggi, sedangkan 7,5% menghasilkan kadar asam palmitat telur tertinggi.

Kata kunci: asam lemak, ayam petelur, sargassum crassifolium

ABSTRACT

EXTRACION OF SARGASSUM (*Sargassum crassifolium*) IN DRINKING WATER ON EGG UNSATURATED ACID OF ISA BROWN CHICKEN. This research aimed to see the effect of drinking water containing extraced from *Sargassum crassifolium* on egg lipid acid. The study used a completely randomized design of 5 treatments and 6 replications. The sixty laying hens were randomly assigned to one of the 5 brown seaweed supplementation treatments in drinking water that are R0=0% *S. crassifolium*, R1=2,5% *S. crassifolium*, R3=5% *S. crassifolium*, R4=7,5% *S. crassifolium* and R5=10% *S. crassifolium*. The variables were egg lipid acid. The results showed that the effect of water containing uronic acid extraced from *sargassum crassifolium* (*S. crassifolium*) significantly ($P<0.01$) affect of egg lipid acid. Honestly Significant Difference (HSD) test showed that level of *sargassum crassifolium* 10% were significant ($P<0.01$) have higher lipid acid than level of *sargassum crassifolium* 0% and 2,5%, but have non significantly ($P>0.05$) than level of *sargassum crassifolium* 7,5%. It can be concluded that level of *sargassum crassifolium* 5% have highest oleic and linoleic egg, then 7,5% have highest palmitoleic egg.

Key words: sargassum crassifolium, laying hen, eggs physical quality

PENDAHULUAN

Air minum merupakan kebutuhan mutlak pada ayam petelur walaupun tidak termasuk zat makanan. Kekurangan cairan pada tubuh ayam akan menyebabkan stress, produksi telur berhenti bahkan sampai kematian (North, 1984). Ayam dapat hidup lebih lama tanpa makanan dibandingkan tanpa air dikarenakan air berperan sebagai pengangkut nutrisi hingga mempermudah proses pencernaan (Risnajati, 2011). Artinya, air lebih cepat masuk dalam system pencernaan ayam petelur sehingga dalam penelitian ini air minum ditambahkan zat nutrisi dari rumput laut cokelat yang telah diekstrak dengan harapan akan lebih cepat menyebar keseluruh tubuh sehingga dapat berpengaruh pada produksi dan kualitas telur itu sendiri.

Rumput laut cokelat (*Sargassum crassifolium*) tumbuh subur di perairan Indonesia dan memiliki nilai ekonomis tinggi (Kereh *et al.*, 2018b). Rumput laut memiliki kandungan karbohidrat 41,88%, protein 7%, lemak 1,63%, kalsium 3,79%, fosfor 0,19%, abu 36,93%, asam lemak linoleat 1,41%, asam lemak oleat 1,35% (Manteu *et al.*, 2018). Kandungan nutrisi dalam rumput laut sangat baik bagi kesehatan, produksi dan kualitas fisik telur. Pemberian ekstrak rumput laut cokelat dalam air minum mempengaruhi perkembangan organ asesori dan alat pencernaan (Rembang *et al.*, 2021; Kereh *et al.*, 2021b)

Kualitas telur menjadi penilaian bagi masyarakat yang ingin mengonsumsi telur (Aziz *et al.*, 2020; Andriyani *et al.*, 2019). Masyarakat mulai mencari berbagai macam sumber asam lemak tak jenuh yang menyehatkan tubuh untuk menghindari berbagai penyakit (Kereh *et al.*, 2018b). Semakin bagus mutu telur maka semakin disukai oleh konsumen. Untuk mendapatkan kualitas bagian telur yang baik maka pemberian pakan juga sangat diperlukan terutama pakan yang mengandung nilai gizi yang baik.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka telah dilakukan penelitian pemberian ekstrak rumput laut cokelat (*Sargassum crassifolium*) dalam air minum ayam petelur untuk menganalisis kadar asam lemak telur khususnya berkaitan dengan asam lemak palmitat, linoleat dan oleat telur.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Materi penelitian

Penelitian ini menggunakan 60 ekor ayam petelur Isa Brown umur 23 minggu dan rumput laut coklat (*S. crassifolium*), ekstrak rumput laut coklat (*S. crassifolium*) dengan level 0, 2,5, 5,0, 7,5 dan 10,0% masing-masing diberikan pada air minum. Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian dari PT. Charoen Pokhpand. Kandungan nutrisi pakan disajikan pada Tabel 1. Pakan diberikan pada pagi (06.00 WITA) dan sore hari (15.00 WITA) dan air minum *ad libitum*. Kandang yang digunakan adalah kandang individu *system battery* (ukuran 30x40x35 cm) terbuat dari kawat yang dilengkapi dengan tempat pakan, tempat air minum dan lampu. Dalam penelitian ini kandang yang digunakan berjumlah 30 unit dan setiap kandang ditempati 2 ekor ayam. Alat-alat lain yang digunakan yaitu timbangan digital dan jangka sorong. Pada ayam tersebut dilakukan adaptasi pakan selama 2 minggu dan adaptasi pemberian air minum selama 1 minggu sebelum perlakuan dimulai. Ekstrak *Sargassum crassifolium* dicampurkan pada air biasa dengan volume 7200 mL yang terdiri dari lima ember. Setiap ember dicampurkan ekstrak rumput laut menurut level pemberian 0%, 2,5%, 5%, 7,5% dan 10%. Pemeliharaan ayam pada penelitian ini dilakukan selama 18 minggu. Pengambilan sampel telur untuk analisis dilakukan 38 minggu. Masing-masing ulangan diambil satu butir telur.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Pakan

Nutrisi	Kandungan
Bahan Kering %	93,02
Abu %	10,77
Protein Kasar %	18,12
Lemak Kasar %	5,63
Serat Kasar %	6,16
BETN %	52,34
Kalsium %	5,85
Fosfor %	0,71
EM (Kcal/Kg)	2800

Sumber: Kereh (2018a)

Metode penelitian rancangan percobaan

Rancangan percobaan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) (Steel dan Torrie, 1993) yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 6 ulangan dan masing-masing ulangan terdiri dari 2 ekor ayam petelur.

Model matematik sebagai berikut

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} : nilai pengamatan pada perlakuan ke-i (level ekstrak rumput laut coklat) dan ulangan ke-j (ulangan).

μ : nilai rata-rata umum.

τ_i : pengaruh perlakuan ke-I (i= 1, 2, 3,4,5).

ϵ_{ij} : pengaruh galat percobaan.

Susunan perlakuan sebagai berikut:

R0 = Air minum kontrol 0,0% (tanpa ekstrak *S. crassifolium*)

R1 = Air minum mengandung 2,5% ekstrak *S. crassifolium*

R2 = Air minum mengandung 5,0% ekstrak *S. crassifolium*

R3 = Air minum mengandung 7,5% ekstrak *S. Crassifolium*

R4 = Air minum mengandung 10,0% ekstrak *S. crassifolium*

Perbedaan rata-rata antar perlakuan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Variabel yang diukur

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kadar asam palmitat (%)

2. Kadar asam oleat (%)

3. Kadar linoleat (%)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian pengaruh pemberian ekstrak rumput laut coklat (*Sargassum crassifolium*) dalam air minum ayam petelur terhadap kadar asam lemak palmitat, oleat dan linoleat disajikan pada Tabel 3.

Pengaruh perlakuan terhadap kadar asam palmitat

Pengaruh perlakuan pemberian ekstrak rumput laut coklat (*Sargassum crassifolium*) dalam air minum ayam petelur terhadap kadar asam palmitat telur dapat dilihat pada Tabel 2. kadar asam palmitat telur berkisar antara 19,24 % yang diperoleh pada telur ayam yang diberikan 0% ekstrak rumput laut coklat sampai dengan 22,97 % yang diperoleh pada telur ayam yang diberikan 7,5% ekstrak rumput laut coklat.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak rumput laut coklat (*Sargassum crassifolium*) dalam air minum ayam petelur memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar asam palmitat telur. Uji BNJ menunjukkan bahwa pemberian 7,5% ekstrak rumput laut coklat (*Sargassum crassifolium*) dalam air minum ayam petelur menghasilkan kadar asam palmitat telur yang sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dari pemberian 5,0%, 2,5% dan tanpa ekstrak rumput laut, namun berbeda

tidak nyata ($P>0,05$) dengan 10% ekstrak rumput laut.

Presentase relatif asam lemak yang rendah dalam telur merupakan hasil transfer asam lemak. Astitiasih (2017) menyatakan rumput laut mengandung 9 jenis asam amino esensial yaitu arginin, histidin, isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, trionin dan valin dimana kandungan asam amino tertinggi adalah lisin.

Pengaruh perlakuan terhadap kadar asam oleat

Pengaruh perlakuan pemberian ekstrak rumput laut cokelat (*Sargassum crassifolium*) dalam air minum ayam petelur terhadap kadar asam oleat telur dapat dilihat pada Tabel 2. kadar asam oleat telur berkisar antara 33,38 % yang diperoleh pada telur ayam yang diberikan 0,0% ekstrak rumput laut cokelat sampai dengan 38,76 % yang diperoleh pada telur ayam yang diberikan 5,0% ekstrak rumput laut cokelat.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak rumput laut cokelat (*Sargassum crassifolium*) dalam air minum ayam petelur memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,01$) terhadap kadar asam oleat telur. Uji BNJ menunjukkan bahwa pemberian 5,0% ekstrak rumput laut cokelat (*Sargassum crassifolium*) dalam air minum ayam petelur menghasilkan kadar

asam palmoitat telur yang sangat nyata ($P<0,01$) lebih tinggi dari pemberian 2,5% dan tanpa ekstrak rumput laut, namun berbeda tidak nyata ($P>0,05$) dengan 7,5% dan 10% ekstrak rumput laut.

Santoso *et al.* (2013) menyatakan bahwa kandungan linoleat pada kuning telur akan meningkat sedangkan oleat akan menurun jika pemberian pakan dengan sumber asam lemak tak jenuh ganda (PUFA). Menurut Krishnaiyah *et al.* (2008) rumput laut mengandung Ca 3,79% dan P 0,19%. Harmayanda *et al.* (2016) menjelaskan bahwa kalsium dan fosfor dalam pakan berperan terhadap kualitas telur. Kereh *et al.* (2021a) mendapatkan bahwa pemberian asam uronat ekstrak *S. crassifolium* pada air minum sebagai pengganti antibiotik telah mampu meningkatkan imunitas telur ayam Lohman. Selain itu, menurut Yuwanta (2010) kualitas berat kerabang telur juga di pengaruhi oleh umur ayam, semakin meningkat umur ayam akan mengakibatkan kualitas berat kerabang telur semakin menurun, kerabang telur semakin tipis, dan warna kerabang semakin memudar.

Pengaruh perlakuan terhadap kadar asam linoleat

Pengaruh perlakuan pemberian ekstrak rumput laut cokelat (*Sargassum crassifolium*) dalam air minum ayam petelur terhadap kadar asam linoleate telur dapat

Tabel 2. Kadar asam lemak telur ayam

Level ekstrak rumput laut	Kadar asam lemak daging		
	Palmitat	Oleat	Linoleat
0,0%	19,24 ± 0,47 ^c	33,38 ± 1,06 ^c	7,54 ± 0,66 ^b
2,5%	20,57 ± 0,85 ^b	36,42 ± 0,77 ^b	10,54 ± 0,46 ^a
5,0%	21,42 ± 1,08 ^b	38,76 ± 1,19 ^a	10,71 ± 1,02 ^a
7,5%	22,97 ± 0,53 ^a	38,38 ± 0,70 ^a	10,06 ± 0,78 ^a
10,0%	21,78 ± 0,70 ^{ab}	38,68 ± 0,99 ^a	10,23 ± 0,62 ^a

Keterangan: Rataan pada kolom yang sama dengan superskrip berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P<0,01$)

dilihat pada Tabel 2. kadar asam linoleat telur berkisar antara 7,54% yang diperoleh pada telur ayam yang diberikan 0% ekstrak rumput laut cokelat sampai dengan 10,71% yang diperoleh pada telur ayam yang diberikan 5,0% ekstrak rumput laut cokelat.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak rumput laut cokelat (*Sargassum crassifolium*) dalam air minum ayam petelur memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar asam linoleat telur. Uji BNJ menunjukkan bahwa pemberian 5,0% ekstrak rumput laut cokelat (*Sargassum crassifolium*) dalam air minum ayam petelur menghasilkan kadar asam linoleat telur yang sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dari air minum tanpa ekstrak rumput laut, namun berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) dengan 2,5%, 7,5% dan 10% ekstrak rumput laut. Tingginya persentase asam linoleat disebabkan oleh jumlah lemak dalam ransum dan konsumsi lemak oleh ternak ayam. Sesuai pendapat Suhermiyati (2003) bahwa lemak dalam tubuh ayam dan telur dipengaruhi oleh konsumsi lemak pakan.

KESIMPULAN

Pemberian ekstrak rumput laut cokelat (*Sargassum crassifolium*) dalam air minum ayam petelur mempengaruhi kadar asam lemak telur ayam, dimana pemberian sebanyak 5,0% menghasilkan kandungan asam oleat dan linoleat telur tertinggi, sedangkan pemberian 7,5% menghasilkan kadar asam palmitat telur tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani N.M.Y., G.A.K. Dewi, dan M. Wirapartha. 2019. Pengaruh ekstrak buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dalam air minum terhadap kualitas telur ayam *Isa Brown* umur 25-30 minggu. E-Journal Peternakan Tropika, 7(2): 493-506.
- Aziz F., G.A.M.K. Dewi, dan M. Wirapartha. 2020. Kualitas telur ayam isa brown umur 100-104 minggu yang diberi ransum komersial dengan tambahan tepung kulit kerang. Jurnal Peternakan Tropika, 8(2): 293–305.
- Astitiasih E.M.B.I.A.R. 2017. Uji kandungan asam amino pada rumput laut dictyota patens di pantai Segara Sanur. Menara Ilmu, XI (75): 9-12.
- Harmayanda P.O.A., D. Rosyidi, dan O. Sjojfan. 2016. Evaluasi kualitas telur dari hasil pemberian beberapa jenis pakan komersial ayam petelur. J-PAL, 7(1):25-32.
- Kereh V.G. 2018. Antibakteri Polisakarida Rumput Laut dan Pengaruh Pemberiannya Terhadap Produksi dan Kualitas Telur Ayam Lohman. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kereh V.G., I.M. Untu, M. Najooan, T.F.D. Lumy. 2018. Extraction of Uronic Acid From *Sargassum crassifolium* and Its Feeding Effects On The Eggs Production and Quality of Lohmann Chicken Eggs. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis. 7(3):264-270.
- Kereh V.G., I.M. Untu, M. Najooan, T.F.D. Lumi, dan M.M Telleng. 2021a. Extraction of uronic acid from *Sargassum crassifolium* and its feeding effects on the immunity of Lohman chicken eggs. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 788 (2021) 012047. IOP Publishing.
- Kereh V.G., I.M. Untu, dan C.Y. Pontoh. 2021b. "The Digestive Tract of Lohman Chicken." In International Conference on Improving Tropical Animal Production for Food Security (ITAPS 2021), pp. 78-81. Atlantis Press.
- Krishnaiah D, P. Sarbatly, D.M.R. Prasad, dan A. Bono. 2008. Mineral content of some seaweeds from Sabah's South China Sea. Asian J Sci Res, 1(2):166-170.

- Manteu S.H., N. Nurjanah, dan T. Nurhayati. 2018. Karakteristik rumput laut cokelat (*Sargassum polycistum* dan *Padiana minor*) dari perairan Pohuwanto Provinsi Gorontalo. *JPHPI*, 21(3): 396-409.
- North O.M. 1984. Commercial Chickhen Production Manual. AVI Publishing Company, Inc. America.
- Rembang J.W.H., V.G. Kereh, C.L.K. Sarayar, dan T.F.D. Lumi. 2022. The relative weight accessory organ of lohman chicken given uronic acid addition in drinking water. In International Conference on Improving Tropical Animal Production for Food Security (*ITAPS 2021*) (pp. 82-86). Atlantis Press.
- Risnajati D. 2011. Pengaruh pengaturan waktu pemberian air minum yang berbeda temperatur terhadap performan ayam petelur periode grower. *Sains Peternakan*, 9(2): 77-81.
- Santoso A., Iryanti N, Raharjo S. T. 2013. penggunaan pakan fungsional mengandung omega-3, probiotik dan isolat antihistamin terhadap kadar lemak dan kolesterol kuning telur ayam kampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(3): 848 - 855.
- Steel R.G.D. dan J.H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika (Suatu Pendekatan Giometrik). PT. Gramedia Pustaka utama. Jakarta. Hal: 48-233.
- Suhermiyati, S. 2003. Biokonversi Buah Kakao Oleh *Marasmius* sp. Dan *Saccharomyces cerevisiae* Dan Implikasi Efeknya Terhadap Tampilan Produksi Ayam Broiler. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Yuwanta T. 2010. Telur dan Kualitas Telur. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Pr.