



KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA TELUR BURUNG GOSONG FILIPINA (*Megapodius cumingii*) DARI PULAU TOROGUSO, KABUPATEN BANGGAI, SULAWESI TENGAH, INDONESIA

I Made Budiarsa^{1*}, Abdul Hakim Laenggeng², Samsurizal M Suleman³, Amram Rede⁴, Fatma Sandang⁵
^{1,2,3,4,5} Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas
Tadulako, Palu, Indonesia

^{*)} Koreponden Penulis : budiarsa_imade@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji karakteristik fisik dan kimia telur burung gosong filipina (*Megapodius cumingii*) yang diperoleh dari tempat bersarang di pesisir pantai pulau Poat, Kecamatan Pagimana, Kabupaten Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah. Pengukuran karakteristik fisik telur dilakukan di Laboratorium Prodi Biologi Universitas Tadulako yaitu masing-masing telur ditimbang (berat telur), diukur diameter, panjang telur dan indeks telur. Kemudian pengamatan juga dilakukan terhadap warna telur, bentuk telur dan tekstur telur. Pengukuran kadar air, kadar lemak, protein, karbohidrat, abu, *crude fiber* dan antioksidan telur (*Proxymate analysis*) dilakukan di Laboratorium Kimia Fakultas MIPA Universitas Tadulako. Analisis asam amino dilakukan di Laboratorium Terpadu IPB dengan HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa telur burung gosong filipina memiliki bentuk oval dengan dua warna kerabang yaitu coklat tua dan coklat muda serta tekstur telur halus. Ukuran rata-rata berat telur, panjang telur, diameter telur dan indeks telur masing masing adalah 99,35g, 7,31 cm, 5,5 cm dan 72,43%. Hasil analisis kimia telur burung gosong filipina adalah air 50,45%, protein 18,75%, karbohidrat 13,40%, serat kasar 0,02%, antioksidan 375,98% dan abu 1,82%. Memiliki kadar protein yang tinggi dibandingkan dengan kandungan lemak serta mengandung 17 jenis asam amino terdiri dari asam amino esensial dan non esensial. Asam amino glutamat merupakan asam amino dengan kadar tertinggi yaitu 2,10 % sedangkan sistein merupakan asam amino dengan kadar terendah yaitu 0,15 %.

Kata kunci: Telur, Karakteristik, Protein, Asam Amino, *Megapodius cumingii*

ABSTRACT

This research was conducted to examine the physical and chemical characteristics of the filipina gosong bird egg (*Megapodius cumingii*) obtained from nesting sites on the coast of Poat Island, Pagimana District, Banggai Regency, Central Sulawesi Province. Measurement of the physical characteristics of eggs (weight, diameter, length and egg index) were carried out at the Laboratory of Biology Study Program, Tadulako University. Besides, observation on egg color, shape and egg texture were also conducted. Measurements of water and fat content, protein, carbohydrates, ash, crude fiber and egg antioxidants (*Proxymate analysis*) were carried out at the Chemistry Laboratory, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Tadulako University. Amino acid analysis was carried out at the Integrated Laboratory of IPB by using HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*). The results showed that the eggs of the Filipina charred bird had an oval shape with two shell colors, dark brown and light brown, and the texture was smooth. The average size of egg weight, length, diameter and egg index were 99.35 g, 7.31 cm, 5.5 cm and 72.43%, respectively. The results of the chemical analysis of filipino gosong eggs revealed that water and fat content, protein, carbohydrates, ash, crude fiber and egg antioxidants were 50.45%, 18.75%, 13.40%, 0.02%, 375.98% and 1.82% respectively. The result showed a higher protein content compared to fat content. The 17 types of amino acids included essential and non-essential amino acids. Glutamate was the highest concentration of 2.10%, while cysteine was the lowest concentration of 0.15%.

Keywords: Eggs, Characteristics, Protein, Amino Acids, *Megapodius cumingii*

doi: 10.33474/e-jbst.v8i1.494

Diterima tanggal 30 Juli 2022– Diterbitkan Tanggal 9 Agustus 2022

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



Pendahuluan

Burung gosong filipina (*Megapodius cumingii*) merupakan salah satu dari 22 jenis burung megapoda yang unik dan berbeda dengan kebanyakan burung yang lain yaitu menggunakan panas lingkungan dan bukan panas tubuh untuk mengerami telurnya [1] [2]. Telur diletakkan di dalam liang atau gundukan yang terbuat dari material organik basah oleh induk burung, kemudian mengerami telur dengan menggunakan sumber panas lingkungan, yaitu panas dari hasil dekomposisi material organik oleh mikroba [3].

Telur dari kelompok burung megapoda memiliki ukuran yang besar misalnya burung maleo (*Macrocephalon maleo* S. Muler, 1846) mempunyai ukuran telur yang beratnya setara dengan 4 sampai 5 telur ayam yaitu mencapai $223,70 \pm 4,90$ [4], telur burung mamoa (*Eulipoa wallacei*) $98,17 \pm 7,78$ g [7]. Memiliki rasa yang lezat dan nilai gizi yang lebih tinggi dari burung lainnya, sehingga eksploitasi telur secara berlebihan tidak bisa dihindari [5]. Studi sebelumnya melaporkan bahwa satu butir telur burung maleo mengandung 15 asam amino dan 29,15gram protein dalam 100 gram [4]. Sedangkan spesies dari kelompok burung megapoda lain yaitu burung mamoa (*Eulipoa wallacei*) memiliki kandungan protein 15,47%, lemak 8,31%, karbohidrat 25,53% dan kolesterol 387,54mg/100gr [6]. Namun masih sedikit informasi yang diketahui mengenai karakteristik telur dari berbagai jenis dari kelompok burung megapoda khususnya burung gosong filipina asal Sulawesi Tengah yang unik. Sebagai burung yang unik, burung gosong filipina menarik untuk diteliti, khususnya informasi tentang karakteristik fisik dan komposisi kimia telur serta kandungan nutrisi yang lain.

Telur sebagai sumber nutrisi dan protein, sangat dibutuhkan didalam pertumbuhan burung gosong pada saat menetas yang digunakan sebagai sumber energi untuk keluar kerabang sampai mencapai permukaan tanah. Distribusi protein dianggap sebagai faktor penting dalam masa pertumbuhan [7] dan komposisi asam amino sangat menentukan kualitas protein [8]. Protein dan asam amino adalah komponen utama telur dan memainkan peran penting sebagai sumber nutrisi dan merupakan komponen utama dalam mendukung fungsi otot, fungsi tubuh, hormon dan enzim [9] [10]. Asam amino adalah molekul sederhana dengan berat molekul rendah terdiri dari atom hidrogen, nitrogen, oksigen, dan karbon yang berfungsi sebagai prekursor kunci untuk sintesis hormon [11]. Dengan demikian asam amino dan protein merupakan faktor kunci bagi pertumbuhan, mempengaruhi proses fisik dan mental disamping memiliki fungsi penting sebagai molekul pemberi sinyal dan neurotransmitter.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menggali informasi dalam rangka memperluas kumpulan data tentang karakteristik fisik dan komposisi kimia telur burung gosong dari Sulawesi Tengah yang sampai saat ini informasinya masih terbatas. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menambah informasi tentang karakteristik fisik dan komposisi kimia telur burung gosong filipina di Sulawesi, melengkapi data karakteristik telur kelompok burung megapoda serta dapat dijadikan sebagai acuan bagi kepentingan penelitian dimasa yang akan datang.

Material dan Metode

Tempat dan Waktu Penelitian

Telur burung gosong filipina (*Megapodius cumingii*) diperoleh dari tempat bersarang di pesisir pantai pulau Poat, Kecamatan Pagimana, Kabupaten Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah. Pengukuran karakter fisik telur antara lain panjang, berat, indeks, bentuk, diameter, warna kerabang, dan tekstur telur menggunakan 20 butir telur dan dilakukan di laboratorium prodi Biologi Universitas Tadulako. Pengukuran kadar air, kadar lemak, protein, karbohidrat, abu, serat kasar, antioksidan (*Proxymate analysis*) menggunakan 5 butir telur dilakukan di laboratorium kimia Fakultas MIPA Universitas



Tadulako. Setelah dilakukan pengukuran karakter fisik dan kimia telur (analisis proksimat) analisis asam amino dilakukan laboratorium terpadu IPB.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk penelitian adalah Labu Kjeldhal 500 mL, Tabung reaksi, Pipet tetes, Alat penyulingan dan kelengkapannya, Rak tabung reaksi, Pipet mikro, Pemanas listrik, Membran millipore 0,45 mikron, Syringe 100 μ L, Vial 1 mL, Pipet 1 mL, Tabung ulir, Jangka sorong (kaliper), Vacuum evaporator, Alat ekstraksi sokhlet, Penunjuk waktu, Neraca analitik, Labu ukur, Erlenmeyer, Glass beker, Gelas ukur dan Perangkat HPLC (ICI Instrument / SHIMADZU SCL-10A / SHIMADZU CBM 20A).

Bahan yang digunakan dalam penelitian, yaitu Telur burung gosong filipina, Larutan selenium, NaOH 40%, H₂SO₄, Larutan asam borat 2%, HCl, Aquades, Ortoftalaldehida, Asam borat, Larutan brij-30 30%, 2-merkaptotanol, Tetrahidrofur (THF), Larutan standar asam amino 0,5 μ mol/mL, Na-asetat, Na-EDTA, Metanol, pereaksi OPA, dan air H.P (High pure) Larutan bromocresol dan Alkohol.

Prosedur Kerja

Pengukuran karakteristik fisik telur yaitu masing-masing telur ditimbang (berat telur dengan timbangan analitik), diameter telur, panjang telur, diukur dengan jangka sorong (kaliper) serta indeks telur yang ditentukan berdasarkan perbandingan antara diameter dan panjang telur dikalikan 100%.

Analisis protein, menggunakan metode Kjeldahl, 0,1 gram sampel dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl 500 ml kemudian ditambahkan 2 gram campuran selenium dan 10 ml larutan H₂SO₄. Dipanaskan sampai mendidih dan larutan berubah warna menjadi jernih kehijauan. Kemudian, masukkan larutan ke dalam tabung destilat lalu encerkan dengan aquades sebanyak 150 ml dan tambahkan 50 ml NaOH 40%. Destilasi selama 10 menit kemudian destilat ditampung dengan 10 ml larutan asam borat 2% dan larutan indikator (Bromocresol green dan metil merah). Kemudian bilas ujung pipa dengan air suling lalu titrasi dengan larutan HCl 0,1 N.

Analisis kadar lemak, menggunakan metode Soxhlet. 1 gram sampel yang dibungkus didalam kertas saring dioven selama 5 jam pada suhu 105°C. Kemudian sampel dikeluarkan dan didinginkan dalam eksikator selama 15 menit lalu mencatat berat sampel. Sampel dimasukkan kedalam soxhlet. melakukan ekstraksi selama 4 jam, selanjutnya sampel dikeluarkan dari alat soxhlet dan keringkan dalam oven 105°C selama 2 jam kemudian keluarkan dan didinginkan dalam eksikator serta catat berat sampel.

Analisis kadar Air. 1gram sampel dalam botol timbangan yang bersih dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 16 jam. Kemudian dikeluarkan dari oven lalu didinginkan dalam eksikator selama 30 menit kemudian ditimbang. Perlakuan ini diulangi sampai tercapai berat konstan.

Penentuan Kadar Abu, cawan porselen yang bersih, dikeringkan selama 1 jam didalam oven pada temperatur 105°C kemudian didinginkan dalam eksikator selama 20 menit dan ditimbang. Sampel ditimbang dan dimasukkan ke dalam cawan porselen kemudian panaskan diatas alat pemanas listrik sampai menjadi abu dengan warna putih. Kemudian cawan didinginkan dengan memasukkan dalam eksikator dan ditimbang dengan teliti.

Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat dianalisis menggunakan metode *by different*. Rumus menghitung kadar karbohidrat = 100% - (kadar air + kadar abu + kadar lemak + kadar protein).

Analisis Kadar Asam Amino, menggunakan Metode HPLC

Sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi dan tambahkan 2 ml HCl 6 N lalu alirkan gas nitrogen selama 1 menit. Kemudian sampel dimasukkan kedalam oven dengan suhu 110°C selama 24 jam untuk proses hidrolisis. Dinginkan lalu pindahkan larutan ke labu rotary evaporator. Sampel dikeringkan dengan vacuum evaporator dan ditambahkan HCl 0,01 N hingga tepat 10 ml. Pereaksi OPA dibuat dengan melarutkan 25 mg Ortoftalaldehida (OPA) dalam 2 ml metanol dan merkaptotanol. Homogenkan lalu tambahkan larutan brij-30 30% dan buffer borat. Larutan didiamkan selama 5 hari dalam botol berwarna gelap pada suhu 4°C. Pereaksi dibuat dengan cara mencampurkan satu bagian larutan stok dengan dua bagian larutan buffer kalium borat pH 10,4. Sampel yang telah dihidrolisis



dilarutkan dalam HCl 0,01N dan disaring menggunakan kertas milipore, tambahkan kalium borat pH 10,4 dengan perbandingan 1 : 1. Masukkan 5 µl sampel dan tambahkan 25µl pereaksi OPA dan diamkan selama 1 menit agar derivatisasi sempurna. Injeksikan kedalam kolom HPLC sebanyak 5 µl kemudian tunggu 25 menit sampai semua asam amino terpisah.

Hasil dan Diskusi

Karakteristik Fisik Telur Burung Gosong Filipina

Berat telur burung gosong filipina (*Megapodius cumingii*) pada analisis ini (Tabel 1) rata rata adalah 96,35 g yaitu lebih kecil dari berat telur burung maleo dan lebih besar dari telur burung mamoa. Berat telur dari burung megapoda Maluku (mamo) dilaporkan adalah 97,28 g [6] sedangkan berat telur burung maleo mencapai 223,70 g [4]. Data ini menggambarkan bahwa berat rata rata telur tiga spesies burung megapoda memiliki perbedaan. Perbedaan ini diperkuat oleh data yang dilaporkan sebelumnya bahwa persentase berat telur kelompok burung megapoda berkisar antara 13,80-17,60% [12] dan 15-20% dari berat badan induk betina [13].

Bobot telur dipengaruhi oleh faktor genetik dan umur induk serta nutrisi pakan. Bobot telur juga tidak terlepas dari pengaruh bobot kuning telur. Jumlah kuning telur spesies dari genus *Aepyodius*, *Alectura* dan *Leipoa* berkisar antara 48 hingga 55% dan kandungan kuning telur tertinggi adalah spesies yang bersarang di liang yaitu telur burung maleo (63-69%) dan *Megapodius* spp yaitu 61-64% [14]. Dengan demikian proporsi kuning telur yang tinggi merupakan faktor kunci, yang menyebabkan telur lebih besar dan panjang sehingga berat telur relatif tinggi [14]. Menurut Kinnair [15] persentase kuning telur yang besar pada burung ini digunakan sebagai persediaan makanan bagi anak burung, karena sejak menetas anak burung tersebut harus sepenuhnya mandiri.

Tabel 1. Karakteristik fisik telur burung gosong filipina (*Megapodius cumingii*), di pesisir pantai Pulau Poat, Kecamatan Pagimana, Kabupaten Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah.

Komponen	N	Rerata $\pm S_d$	Minimum	Maksimum
Berat telur (g)	20	99,35 $\pm$ 7,3	81,0	107
Panjang telur (cm)	20	7,31 $\pm$ 0,47	6,9	8,6
Diameter telur (cm)	20	5,50 $\pm$ 0,23	5,2	5,9
Indeks telur (%)	20	72,43 $\pm$ 3,09	65,6	76,4
Bentuk telur	20		Oval	
Warna kerabang	20		Coklat muda/tua	
Tekstur	20		Halus	

Persentase kerabang telur juga memberikan andil pada bobot telur [16] disamping dipengaruhi oleh berat badan induk dan kematangan seksual [17]. Persentase kerabang telur dilaporkan mencapai 10%-12% dari bobot telur dan ketebalan kerabang telur merupakan hasil dari metabolisme kalsium melalui pakan [16].

Panjang telur gosong filipina pada penelitian ini mencapai 7,31 cm, data ini lebih kecil dari pengukuran panjang telur burung maleo 104,00 mm [4] dan lebih besar dari telur burung mamoa 7,12 cm [6]. Hasil pengukuran diameter telur burung gosong filipina adalah 5,5 cm lebih kecil dari diameter telur burung maleo dan lebih besar dari diameter telur burung mamoa. Pengamatan terhadap bentuk telur, telur burung gosong filipina memiliki bentuk oval dengan dua warna kerabang yaitu coklat dan

coklat muda dengan tekstur telur halus (Gambar 1).



Gambar 1. Telur burung Gosong Filipina (*Megapodius cumingii*)

Data karakteristik warna, bentuk dan tekstur telur burung filipina didukung oleh data pada spesies megapoda yang lain yaitu pada burung maleo dan burung mamoa. Sifat fisik, morfologi, dan mekanik telur memegang peranan penting dalam proses perkembangan embrio dan penetasan telur [18]. Selanjutnya dilaporkan juga bahwa parameter morfometrik telur seperti bobot telur, lebar telur, bobot albumen dan kuning telur sangat penting pada unggas karena faktor tersebut mempengaruhi kualitas dan penilaian telur serta perkembangan embrio [19].

Karakteristik Kimia Telur Burung Gosong Filipina (*Megapodius cumingii*)

Hasil komposisi kimia telur burung gosong filipina disajikan pada Tabel 2, menunjukkan bahwa kandungan protein pada telur burung gosong filipina adalah $18,75 \pm 0,81$ berbeda dengan kandungan protein pada burung mamoa yaitu $15,47\% \pm 0,64$ [6] dan burung maleo memiliki kandungan protein tertinggi dari 2 spesies megapoda yang lain yaitu $29,15\%$ [4]. Data ini diperkuat oleh penelitian yang dilaporkan sebelumnya bahwa hasil analisis proteomik mengungkapkan komposisi protein dalam albumen telur berbagai jenis unggas memiliki perbedaan yang besar [20].

Tabel 2. Komposisi kimia telur burung gosong filipina (*Megapodius cumingii*), di pesisir pantai Pulau Poat, Kecamatan Pagimana, Kabupaten Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah.

Komponen	N	Minimum	Maksimum	Rerata $\pm$ Sd
Kadar air (%)	5	49,81	50,92	$50,45 \pm 0,36$
Protein (%)	5	17,14	19,24	$18,75 \pm 0,81$
Lemak %	5	14,59	16,81	$15,68 \pm 0,71$
Karbohidrat (%)	5	12,93	14,31	$13,40 \pm 0,48$
Serat kasar (%)	5	0,001	0,003	$0,02 \pm 0,01$
Antioksidan (% IC50)	5	372,76	378,27	$375,98 \pm 1,79$
Abu (%)	5	1,27	2,15	$1,82 \pm 0,29$

Kandungan protein pada penelitian ini, merupakan nutrisi tertinggi pada telur yang diteliti bila dibandingkan dengan kandungan lemak, hal ini sesuai dengan sebagian besar penelitian yang dilakukan pada telur berbeda dimana kandungan proteinnya lebih besar dari pada kandungan lemaknya [21] [22]. Namun, berbeda dengan hasil penelitian dari berbagai spesies burung yang lain yaitu memiliki kandungan lipid yang lebih tinggi dari pada protein [23]. Perbedaan hasil yang diamati ini dapat dikaitkan dengan perbedaan dalam desain penelitian, metode analisis yang digunakan dan spesies telur burung yang dianalisis. Atau perbedaan ini juga bisa disebabkan oleh proses evolusi yang berbeda sehingga telur dari spesies yang berbeda membentuk sifat uniknya mulai dari ukuran telur hingga komposisi nutrisinya [20].

Kadar air pada telur burung gosong filipina mencapai 50,45% berbeda dengan kadar air pada telur burung mamoa dan telur burung maleo yaitu masing masing 50,68% dan 51,05%. Membandingkan kadar air ketiga spesies ini, umumnya memiliki kadar air yang tinggi. Kemudian kandungan karbohidrat pada telur burung gosong filipina adalah 13,40 % pada burung mamoa, 25,52% [6] dan burung maleo 1,03% [4]. Kandungan antioksidan pada burung gosong filipina pada penelitian ini adalah 42,27% lebih kecil dari kandungan antioksidan pada burung momoa yaitu 47,82%

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa telur merupakan sumber yang kaya protein dan nutrisi lainnya. Sebagai bahan pangan, manfaat mengkonsumsi telur hendaknya menjadi pertimbangan bagi masyarakat. Hal ini akan membantu dalam mengurangi kejadian malnutrisi energi protein, yang terjadi sebagai akibat dari asupan protein yang tidak mencukupi. Memfasilitasi perkembangan yang tepat pada pertumbuhan anak-anak, telur merupakan pilihan yang tepat karena telur telah ditemukan mengandung semua asam amino esensial yang diperlukan untuk pertumbuhan. Dengan demikian pengetahuan tentang kandungan nutrisi dari berbagai jenis burung juga akan berfungsi sebagai panduan dalam memberikan informasi tentang asupan nutrisi.

Komposisi Asam Amino Telur Burung Gosong Filipina (*Megapodius cumingii*)

Analisa asam amino dari telur burung gosong filipina dilakukan dengan menggunakan metode *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC). Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, diperoleh 17 asam amino sebagaimana yang terlihat pada Gambar 2 dan Tabel 3.

Hasil analisis, asam amino yang terkandung di dalam telur burung gosong filipina menunjukkan bahwa terdapat 9 asam amino non esensial meliputi alanin (0,79%), arginin (1,64%), asam aspartat (1,24%), sistin (0,15%), asam glutamat (2,10%), glisin (0,46%), prolin (0,54%), serin (0,99%), tirosin (0,50%) dan 8 asam amino esensial yaitu histidin (0,38%), isoleusin (0,72%), leusin (1,29%), lisin (0,94%), metionin (0,53%), fenilalanin (0,70%), treonin (0,64%), valin (0,79%).



Gambar 2. Hasil analisis asam amino menggunakan metode HPLC

Dari hasil analisis dapat diketahui bahwa asam glutamat merupakan asam amino dengan kadar tertinggi yaitu sebesar 2,10 % dan sistein merupakan asam amino dengan kadar terendah yaitu 0,15 %.

Bila hasil analisis ini dibandingkan dengan kandungan asam amino pada burung maleo yang dilaporkan sebelumnya [4] menunjukkan bahwa jumlah jenis asam amino telur burung gosong filipina berbeda, hal ini menggambarkan bahwa kandungan asam amino telur burung gosong filipina lebih kompleks dibandingkan telur burung maleo. Asam amino yang tidak terdapat dalam telur burung maleo adalah sistin dan prolin. Sistin merupakan asam amino yang dihasilkan dari sintesis metionin dan serin melalui dua reaksi kimia yaitu transmetilasi dan transsulfurasi serta mengandung sulfur yang membantu melindungi sel dari kerusakan [24] [25]. Sedangkan prolin berperan penting dalam biosintesis kolagen [26]. Perbedaan ini mungkin juga disebabkan oleh faktor genetik, metode yang digunakan, dan spesies burung yang diteliti. Karena faktor genetik tidak hanya dapat mengubah ukuran, berat telur dan warna



kulit telur tetapi juga kandungan asam amino pada kuning dan albumen telur [27]. Perbedaan genetik sebagai akibat hubungan evolusi suatu spesies bukan saja tercermin dalam urutan genom, gen homolog, tetapi juga komposisi asam amino [20].

Asam amino merupakan komponen protein yang mempunyai peran penting dalam tubuh manusia [28]. Dari 21 jenis asam amino yang diketahui, baik yang esensial atau nonesensial, mempengaruhi berbagai proses fisik dan non fisik serta pensinyalan sel atau pengatur ekspresi gen. Mayoritas neurotransmitter terdiri dari asam amino yang dapat mempengaruhi fungsi biologis [29] [30].

Tabel 3. Komposisi asam amino telur burung Gosong Filipina (*Megapodius cumingii*)

Asam amino non esensial	%	Asam amino esensial	%
Aspartat	1,24	Metionine	0.53
Glutamat	2.10	Valin	0.79
Serin	0,99	Penilalanin	0.70
Sistin	0,15	Isoleusin	0,72
Glisin	0,46	Leusin	1.29
Prolin	0,54	Threonin	0,64
Arginin	1,64	Histidin	0,38
Alanin	0.79	Lisin	0.94
Tirosin	0.50		

Dengan demikian protein sebagai polimer asam amino memiliki fungsi yang besar, sehingga tidak mengherankan makromolekul ini sering digunakan sebagai standar untuk mengukur kualitas gizi protein pangan lainnya [31].

Kesimpulan

Telur burung gosong filipina yang diperoleh dari tempat bersarang di pesisir pantai pulau Poat, Kecamatan Pagimana, Kabupaten Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah, berbentuk oval dengan dua warna kerabang yaitu coklat tua dan coklat muda serta tekstur telur halus dengan ukuran rata-rata berat, panjang, diameter dan indeks telur masing masing adalah 99,35g, 73,1mm dan 5,5mm serta indeks telur 72,43%. Memiliki kandungan protein yang tinggi dibandingkan dengan kandungan lemak serta memiliki komposisi asam amino kompleks meliputi 17 jenis asam amino baik esensial maupun non esensial. Asam amino glutamat merupakan asam amino dengan kadar tertinggi yaitu 2,10 % sedangkan sistein merupakan asam amino dengan kadar terendah yaitu 0,15 %.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Universitas Tadulako yang telah memberikan dukungan melalui SK Rektor No : 3013/UN28/KU/2021, dan memfasilitasi seluruh kegiatan penelitian ini.



Daftar Pustaka

- [1] Radley, P.M, Davis, R.A., Dekker, R.W.R.J., Molloy, S.W., Blake, D. and Heinsohn, R. 2018. Vulnerability of megapodes (Megapodiidae, Aves) to climate change and related threats. *Environmental Conservation*: Pp 1-11 doi:10.1017/S0376892918000152
- [2] Jones. D. & Birks.S. 1992. Megapodes: Recent Ideas on Origins Adaptions and Reproduction. *Trends in Ecology and Evolution* 7, 88-91.
- [3] Harris, R. B., Birks, S. M. & Leache, A. D. 2014. Incubator birds:Biogeographical origins and evolution of underground nesting in Megapodes (Galliformes: Megapodiidae). *Journal of Biogeography*. 41 : 2045–2056
- [4] Saerang, J. L. P., Manalu, W., Soesanto, I.R.H. & Mardiasuti, A. 2010. Physicaland Chemical Characteristics of Maleo Egg in Bogani Nani Wartabone Park. *Journal of Animal Production*. 12 (1): 34-38
- [5] Dekker, R.W.R.J & Mc Gowan, P.J.K. 1995. *Megapodes: An Action Plan for Their Conservation 1995-1999*. IUCN, Gland, Switzerland
- [6] Sapsuha, Y., Sjaifani, N., Albaar, N. & Ishak, H. 2017. Karakteristik Fisik dan kimia Telur Burung Mamo (*Eulipoa Wallacei*) di pantai uwo uwo kecamatan galela kabupaten Halmahera utara. *Jurnal Sain Veteriner (JSV)*.35 (2): 236-242
- [7] Mamerow, M.M., Mettler, J.A., English, K.L., Casperson, S.L., Arentson-Lantz, E., Sheffield-Moore, M., Layman, D.K., Paddon-Jones, D.2014. Dietary protein distribution positively influences 24-h muscle protein synthesis in healthy adults. *J. Nutr.* 144: 876 –880
- [8] Nimalaratne, C.D., Lopes-Lutz, A., Schieber, A., Wu, J. 2011. Free aromatic amino acids in egg yolk show antioxidant properties. *Food Chem.* 129: 155–161.
- [9] Attia, Y.A., Al-Harhi, M.A., and Shiboob, M.M. 2014. Evaluation of quality and nutrient contents of table eggs from different sources in the retail market. *Ital. J. Anim. Sci.* 13: 369–376
- [10] Carvalho, T.S.M., Sousa, L.S., Nogueira, F.A., Vaz, D.P., Saldanha, M.M., Triginelli, M.V., Pinto, M. F. V.S., Baiao, N. C., and Lara, L.J.C. 2018. Digestible methionine + cysteine in the diet of commercial layers and its influence on the performance, quality, and amino acid profile of eggs and economic evaluation. *Poult. Sci.*97: 2044–2052
- [11] Takahashi, T., Toda, E., Singh, R.B., De Meester, F., Wilczynska, A., Wilson, D and Juneja, L.R. 2011. Essential and Non-Essential Amino Acids in Relation to Glutamate. *Nutraceuticals Journal*. 4 : 205-212.
- [12] Jones, D.N., Dekker, R.W.R.J. & Roselaar, C.S. 1995. *The Megapodes*: Oxford University Press.
 (6) Sibley, C.G, MonroeBL Jr. 1990. Distribution and Taxonomy of Birds of the World. New Haven, Yale University Press.
- [13] Argello and Rene W. R. J. Dekker. 1996. Exploitation of megapode eggs in Indonesia: the role of traditional methods in the conservation of megapodes. *ORYX*. vol. 30 (1): 59-64
- [14] Dekker, R.W.R.J. & T.G. Brom.1990. Maleo Eggs and The Amount Yolk In Relation To Different Incubation Strategies In Megapodes. *Australian Journal Zoology*. 38: 19-24
- [15] Kinnaird. M. F. 1997. Sulawesi Utara: *Sebuah Panduan Sejarah Alam*. Yayasan Pengembangan Wallacea.
- [16] Bell, D. & Weaver. 2002. *Commercial Chicken Meat and Egg*. Kluwer Academic Publishers,



United States of America.

- [17] Idahor, K.O 2017. Poultry Birds' Egg: An Egg inside Egg whose Biological, Nutritional and Cultural Value Gives and Sustains Life. *International Journal of Research Studies in Zoology*. Vol.3, pp: 1-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.20431/2454-941X.0304001>
- [18] Galic, A., Pliestic, S., Janjecic, Z., Bedekovic, D., Filipovic, D., Kovacev, I., Copec, K. 2018. Some Physical, Morphological, and Mechanical Characteristics of Turkey (*Meleagris gallopavo*) Eggs. *Brazilian Journal of Poultry Science*. Vol. 20: 317-324
- [19] Kabir, M.A., Islam, M.S. and Dutta. R.K. 2012. Egg morphometric analyses in chickens and some selected birds. *Journal zool*. Vol. 31, pp. 85-87
- [20] Sun, Congjiao, Liu, Junnian, Yang, Ning, Xu, Guiyun. 2019. Egg quality and egg albumen property of domestic chicken, duck, goose, turkey, quail, and pigeon. *Poultry Science*. Vol. 98, Pp : 4516-4521
- [21] Ogunwole, O.A., Ojelade, A.Y., Oyewo, M.O. and Essien, E.A. 2015. Proximate Composition and Physical Characteristics of Eggs from Laying Chickens Fed Different Proprietary Vitamin-Mineral Premixes under Two Rearing Systems during Storage. *International Journal of Food Science and Nutrition Engineering*, 5, 59-67.
- [22] Song, K.T., Choi, S.H. and Oh, H.R. 2000. A Comparison of Egg Quality of Pheasant, Chukar, Quail and Guinea Fowl. *Asian-Australian Journal of Animal Science*, 13: 986-990. <https://doi.org/10.5713/ajas.2000.986>
- [23] Fakai, I.M., Sani, I. and Olalekan, O.S. 2015. Proximate Composition and Cholesterol Content of Eggs Obtained from Various Bird Species. *Journal of Harmonized Research in Medical and Health Sciences*, 2: 18-25.
- [24] Plaza, N. C., Garcia-Galbis, M. R. & Martinez-Espinosa, R. M. 2018. Effects of the Usage of L-Cysteine (L-Cys) on Human Health. *Journal of Molecules*. 23: 575
- [25] Bonifacio, V. D. B., Pereira, S. A., Serpa, J. & Vicente, B. 2021. Cysteine Metabolic Circuitries: druggable targets in cancer. *British journal of cancer*. 863-879
- [26] Albaugh, V.L., Mukherjee, K., and Barbul, A. 2017. Proline Precursors and Collagen Synthesis: Biochemical Challenges of Nutrient Supplementation and Wound Healing. *The Journal of Nutrition*. 147: 2011–2017
- [27] Nishimura, K., Ijiri, D., Shimamoto, S., Takaya, M., Ohtsuka, A., Goto, T. 2021. Genetic effect on free amino acid contents of egg yolk and albumen using five different chicken genotypes under floor rearing system. *PLoS One*. doi: 10.1371/journal.pone.0258506
- [28] Hosomi, R., Fukunaga, K., Arai, H., Kanda, S., Nishiyama, T., Yoshida, M. 2011 Effect of simultaneous intake of fish protein and fish oil on cholesterol metabolism in rats fed high cholesterol diets. *Nutraceuticals Journal*. 4: 12-9.
- [29] Wu, G. 2013. Functional amino acids in nutrition and health. *Amino Acids*. DOI 10.1007/s00726-013-1500-6
- [30] Ali, A.A.M., Noor, H.S.M., Chong, P.K., Babji, A.S and Lim, A.S. 2019. Comparison of Amino Acids Profile and Antioxidant Activities Between Edible Bird Nest and Chicken Egg. *Malays. Appl. Biol*. 48(2): 63–69.
- [31] Sakanaka, S., Kitahata, K., Mitsuya, T., Gutierrez, M.A. 2000. Protein quality determination of delipidated egg-yolk. *Journal of Food Composition and Analysis*. 13 (5) : 773-781.