

Perbandingan kadar protein pada telur ayam dengan metode spektrofotometri sinar tampak

Nurfijirin Ramadhani, Herlina, Anjani Chintya Pratiwi

Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu, Jl. Indragiri Gang 3 Serangkai Padang Harapan Kota Bengkulu
Corresponding author email : nurfijirin@gmail.com

Abstrak

Protein yang terdapat dalam makanan hewani seperti telur dikatakan sebagai protein sempurna. Telur terbagi atas bagian kuning dan putih yang mempunyai nilai protein yang berbeda. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kadar protein putih dan kuning telur dari 2 jenis telur ayam. Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*, dimana pengambilan sampel sesuai dengan persyaratan, yaitu 2 jenis telur ayam, telur ayam ras dan telur ayam kampung dengan karakteristik tidak busuk, kulit telur tanpa bercak, kulit telur berwarna coklat/putih bersih, mutu kesegaran telur penyimpanan kurang dari 1 minggu. Metode penelitian yang dilakukan yaitu analisis kualitatif protein menggunakan metode pereaksi warna biuret, sedangkan analisis kuantitatif menggunakan spektrofotometri sinar tampak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein pada putih telur ayam ras memiliki kadar terendah 863,3 mg/mL dan pada kuning telur ayam kampung memiliki kadar protein tertinggi 1.229,5 mg/mL, dan kadar protein putih telur ayam kampung 945,07 mg/mL, kuning telur ayam ras 930,9 mg/mL.

Kata Kunci : Protein, Telur Ayam Ras, Telur Ayam Kampung, Biuret, Spektrofotometri Vis

Comparison of protein level in eggs using spectrophotometry

Abstract

Proteins contained in animal foods such as eggs are said to be perfect proteins. Eggs are divided into yellow and white parts that have different protein values. The purpose of this study was to determine the differences in levels of white and egg yolk protein from 2 types of chicken eggs. In this study the sampling technique used a purposive sampling method, where sampling was in accordance with the requirements, namely 2 types of chicken eggs, chicken eggs and native chicken eggs with characteristics not rot, eggshells without blotches, brown / white egg shells, quality egg storage freshness less than 1 week. The research method used was qualitative analysis of proteins using the biuret color reagent method, while quantitative analysis using visible spectrophotometry. The results showed that protein content in race chicken egg whites had the lowest levels of 863.3 mg/mL and in chicken egg yolks had the highest protein content of 1229.5 mg/mL, and the protein content of free-range egg white chicken 945.07 mg/mL, race chicken egg yolk 930.9 mg/mL

Keywords: Protein, Ras-Chicken Egg, Village Chicken Egg, Biuret, Vis Spectrophotometry

Pendahuluan

Telur merupakan salah satu produk hewani yang berasal dari ternak unggas dan telah dikenal sebagai bahan pangan sumber protein yang bermutu tinggi. Telur sebagai

bahan pangan mempunyai banyak kelebihan misalnya, kandungan gizi telur yang tinggi, harganya relatif murah bila dibandingkan dengan bahan sumber protein lainnya (Idayanti dkk., 2009) Telur banyak

dikonsumsi dan diolah menjadi produk olahan lain karena memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap. Kandungan protein pada telur terdapat pada putih telur dan kuning telur.

Telur ada banyak jenis yang umum dimanfaatkan oleh peternak diantaranya telur bebek, telur ayam, telur penyu, dan entok (Wulandari dkk., 2015). Telur merupakan sumber protein hewani, yang mempunyai gizi tinggi, diantaranya yaitu sumber vitamin A, vitamin B, niasin, timin, riboflavin, vitamin E dan vitamin D (Sidiq., 2014).

Dalam satu telur, putih telur mempunyai persentase yang lebih tinggi dibandingkan dengan kuning telur. Menurut Grobas et al (2001) satu butir telur seberat 53 gr mengandung putih telur 65,64%, kuning telur 23,61% dan cangkang telur 10,75%. Putih telur mengandung protein yang tinggi. Protein putih telur tersusun dari ovalalbumin sebanyak 54% (Woodward, 1990). Albumin yang sering disebut putih telur, mengandung sebagian besar cairan di telur yaitu sekitar 67%. Albumin mengandung lebih dari 50% protein telur, serta mengandung niacin, riboflavin, klorin, magnesium, kalium, sodium dan sulfur. Albumin terdiri dari empat lapisan berbeda yaitu lapisan dengan konsistensi yang tebal dan lapisan tipis.

Ayam kampung (ayam buras) merupakan ayam lokal di Indonesia. Ayam kampung juga dikenal dengan sebutan ayam buras (bukan ras), atau ayam sayur. (Soekarto, 2013).

Metode

Alat. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik, alat-alat gelas, seperangkat spektrofotometri Uv-Vis, alatentrifugasi.

Bahan. Bahan atau reagen yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel telur ayam ras dan telur ayam kampung yang diperoleh Pasar Tradisional Modern (PTM) Kota Bengkulu, NaOH 10%, CuSO₄, Na.K-tartrat (NaKC₄H₄O₆.4), air suling.

Pembuatan reagen biuret. Reagen biuret dibuat dengan melarutkan CuSO₄ sebanyak 0,15 gram dan ditambahkan dengan 0,6 gram

Na.K-tartrat (NaKC₄H₄O₆) kemudian dilarutkan ke dalam 50 mL air suling. Kemudian larutan dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL, ditambahkan 30 ml NaOH 10% dan ditambahkan air suling sampai tanda batas (Nichole,2009)

Uji kualitatif protein telur ayam dengan metode biuret. Sampel Telur Ayam (putih/kuning telur) ditimbang sebanyak 2 gram, ditambahkan 1 mL NaOH 10 %, Sebanyak1 mL, Setelah itu tambahkan 2-3 tetes CuSO₄, Amati perubahan warna, akan terjadi warna ungu (*violet*) bila positif. Warna biru berarti negatif.

Penentuan panjang gelombang maksimum pembuatan kurva baku standar. Panjang gelombang maksimum dicari dengan mengukur salah satu campuran standar dan reagen biuret pada panjang gelombang 530 - 560 nm, Pada pengukuran kurva baku albumin dipipet sebanyak 1 mL dan ditambahkan reagen biuret 4 mL, Selanjutnya setelah itu didiamkan selama 30 menit dan diukur menggunakan spektrofotometri sinar tampak serapan dibaca, berapa panjang gelombang yang didapatkan.

Pembuatan kurva kalibrasi. Pembuatan larutan induk digunakan BSA (*bovin serum albumin*) dengan konsentrasi 100.000 ppm. Dipipet sebanyak 1 mL Larutan albumin 100.000 ppm ke dalam labu ukur 10 mL. Larutan tersebut disiapkan dengan cara meningkatkan konsentrasinya yaitu 2 mL, 4 mL, 6 mL, 8 mL (20.000, 40.000, 60.000 dan 80.000 ppm). Kemudian ditambahkan air suling hingga tanda batas, lalu di homogenkan. Setelah itu diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh.

Penetapan kadar protein pada sampel dengan spektrofotometri sinar tampak. Untuk mengetahui kadar dari masing-masing sampel, kuning telur dan putih telur ayam kampung dan telur ayam ras disentrifuga selama 10 menit. Pada pengukuran sampel diambil sebagian supernatan sebanyak 1 mL dan ditambahkan reagen biuret 4 mL, setelah itu didiamkan pada suhu ruangan selama 30 menit dan diukur menggunakan

spektrofotometri sinar tampak, lalu tinggi absorbansi yang ditampilkan pada layar dicatat dan dihitung kadarnya dengan menggunakan persamaan garis regresi linier dari kurva kalibrasi yang tadi telah dibuat, sehingga bisa diketahui kadar dari sampel tersebut ini menggunakan metode analisis kuantitatif.

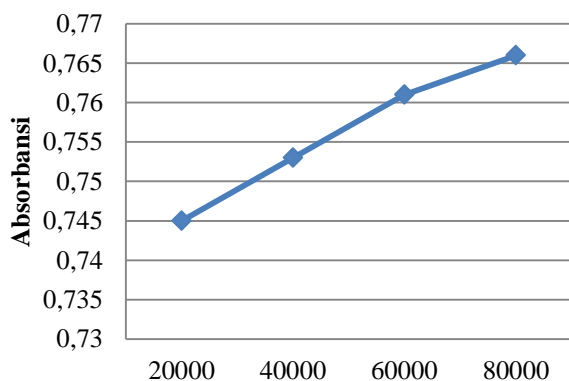
Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis kualitatif telur ayam disajikan pada Tabel 1. Hasil yang didapat dari analisa kualitatif menggunakan reagen biuret, pada sampel kuning dan putih telur ayam ras serta ayam kampung menunjukkan perubahan warna ungu (*violet*).Hal ini menegaskan bahwa sampel dari kuning dan putih telur ayam kampung dan ayam ras positif mengandung protein

Tabel 1. Hasil analisa kualitatif protein pada telur ayam ras dan ayam kampung

Sampel	Hasil	Pustaka	Keterangan
Putih telur ayam kampung	Warna ungu (<i>violet</i>)	Warna ungu (<i>violet</i>)	(+) Protein
Kuning telur ayam kampung	Warna ungu (<i>violet</i>)	Warna ungu (<i>violet</i>)	(+) Protein
Putih telur ayam ras	Warna ungu (<i>violet</i>)	Warna ungu (<i>violet</i>)	(+) Protein
kuning telur ayam ras	Warna ungu (<i>violet</i>)	Warna ungu (<i>violet</i>)	(+) Protein

Kurva kalibrasi berbagai konsentrasi larutan standar protein (Albumin) dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Kurva kalibrasi larutan protein standar (albumin)

Kurva kalibrasi larutan standar albumin terdapat nilai serapannya pada panjang gelombang serapan maksimum 548 nm dengan persamaan $Y = 0,7385 + 0,000000355x$ dengan koefisien korelasi (r) 0,994.

Hasil penentuan kadar protein pada telur ayam ras dan ayam kampung dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penetapan Kadar Protein Telur Ayam

Sampel	Kadar (mg/mL)
Putih telur ayam kampung	945,07
Kuning telur ayam kampung	1.229,5
Putih telur ayam ras	863,3
Kuning telur ayam ras	930,9

Dari hasil penelitian diperoleh kadar protein pada putih telur ayam ras memiliki kadar terendah 863,3mg/mL, dan pada kuning telur ayam kampung memiliki kadar protein tertinggi 1.229,5 mg/mL. Hasil yang telah diperoleh tersebut menunjukkan bahwa protein pada telur ayam kampung lebih tinggi dibandingkan dengan protein dari pada telur ayam ras.

Untuk peneliti lain dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan menguji syarat dan mutu jenis telur seperti telur bebek, telur puyuh dan lainnya, Berdasarkan syarat mutu yang baik

Kesimpulan

Kandungan protein putih dan kuning telur ayam ras berbeda, dengan kandungan tertinggi ada pada kuning telur ayam kampung

Daftar Pustaka

Grobas, S., J. Mendez, R. Lazaro, C. D. Blas and G. G. Mateos, 2001. Influence of source and percentage of fat added to diet on performance and fatty acids composition of egg yolks of two strains of laying hens. *Poult. Sci.*, 80: 1171–1179.
 Idayanti., S. Darmawati, U. Nurullita. 2009. Perbedaan Variasi Lama Simpan Telur Ayam pada Penyimpanan Suhu Almari Es

- dengan Suhu Kamar terhadap Total Mikroba. *Jurnal Kesehatan* 1(2): 19-26
- Nicole Kruezigier Keppy, Michael W. Allen, Ph.D, Thermo Fisher Scientific, Madison, WI, USA, 2009. *The Biuret Method for the Determination of Total Protein Using an Evolution Array 8-Position Cell Changer*. Thermo Fisher Scientific
- Sidiq., 2014. *Uji Kadar Protein Organoleptik Pada Telur Ayam Leghorn Setelah Disuntikan Dengan Ekstrak Black Garlic*. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhamadiyah. Surakarta.
- Soekarto.S.T., 2013. *Teknologi Pangan Dan Pengolahan Telur*. Cv Alfabeta. Bandung.
- Standar Nasional Indonesia., 1995. *Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*. Departemen Kesehatan. Jakarta.
- Sukmawaty.E., 2015. *Penuntun Praktikum Biokimia*. Universitas Islam Negeri Alauddin.Makasar.
- Wulandari.A.P., 2015. *Manajemen Logistik Komoditi Telur Ayam Dari Perternakan Biosecure*. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali.
- Woodward. 1990, *Egg Protein Gel*, in R Harris, (ed), *Food Gels*, Elsevier Applied Science, London,p 177-199