



**PERBANDINGAN KADAR PROTEIN PADA KUNING DAN PUTIH TELUR
BEBEK REBUS MENGGUNAKAN METODE KJELDAHL DAN
SPEKTROFOTOMETRI VISIBLE**

**COMPARISON OF PROTEIN LEVELS IN BOILED DUCK EGG
YOLK AND WHITE USING KJELDAHL AND VISIBLE
SPECTROPHOTOMETRY METHODS**

M. Naufal Rifqi¹, Anny Sartika Daulay^{1*}, Ridwanto¹, Rafita Yuniarti¹

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah
Jalan Garu II A No. 93, Medan, 20147

Alamat Korespondensi:

Anny Sartika Daulay: Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim
Nusantara Al-Washliyah Jalan Garu II A No. 93, Medan, 20147

*E-mail: annysartika@umnaw.ac.id

ABSTRAK

Pendahuluan: Salah satu telur unggas yang banyak dikonsumsi masyarakat adalah telur bebek. Telur merupakan sumber protein hewani dan lauk pauk yang mudah didapat, murah, dan penuh nutrisi. Telur memberikan nutrisi lengkap yang diperlukan untuk pertumbuhan sel. Telur juga menyediakan semua asam amino penting bagi manusia, yang membuatnya menjadi sumber protein berkualitas tinggi.

Tujuan: Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui dan membandingkan kadar protein dari kuning dan putih telur bebek rebus menggunakan metode kjeldahl dan spektrofotometri visible. **Metode:** Metode penelitian yang digunakan untuk mengukur kadar protein kuning dan putih telur bebek rebus menggunakan metode Kjeldahl dan spektrofotometri visible. Metode Kjeldahl meliputi destruksi, destilasi, dan titrasi, sedangkan metode spektrofotometri tampak meliputi pembuatan larutan biuret, penentuan panjang gelombang maksimum, pembuatan kurva standar, dan penentuan kandungan protein sampel. **Hasil:** Hasil penelitian didapat kadar protein pada telur rebus dengan metode kjeldahl yaitu kuning telur bebek rebus sebesar 9,5363% dan putih telur bebek rebus sebesar 11,6497%. Dengan metode spektrofotometri visible yaitu kuning telur bebek rebus sebesar 8,4794% dan putih telur bebek rebus sebesar 8,64375%. Terdapat perbedaan nyata kadar protein antara metode kjeldahl dengan spektrofotometri visible dengan hasil SPSS nilai Sig. 0,000 < 0,05.

Kata Kunci: telur rebus, bebek, kjeldahl, spektrofotometri visible

ABSTRACT

Introduction: One of the poultry eggs that is widely consumed by the public is duck eggs. Eggs are a source of animal protein and side dishes that are easily obtained, cheap, and full of nutrients. Eggs provide complete nutrition needed for cell growth. Eggs also provide all the essential amino acids for humans, making them a source of high-quality protein. **Objective:** The purpose of this study was to determine and compare the protein content of boiled duck egg yolks and whites using the Kjeldahl method and visible spectrophotometry. **Methods:** The research method used to measure the protein content of boiled duck egg yolks and whites used the Kjeldahl method and visible spectrophotometry. The Kjeldahl method includes destruction, distillation, and titration, while the visible spectrophotometry method includes making a biuret solution, determining the maximum wavelength, making a standard curve, and determining the protein content of the sample. **Results:** The results of the study obtained the protein content in boiled eggs using the Kjeldahl method, namely boiled duck egg yolk of 9.5363% and boiled duck egg white of 11.6497%. With the visible spectrophotometry method, namely boiled duck egg yolk of 8.4794% and boiled duck egg white of 8.64375%. There is a significant difference in protein content between the kjeldahl method and visible spectrophotometry with SPSS results of Sig. 0,000 < 0.05.

Keywords: boiled eggs, duck, kjeldahl, visible spectrophotometry



PENDAHULUAN

Salah satu telur unggas yang banyak dikonsumsi masyarakat adalah telur bebek (Khoirudin et al., 2021). Telur merupakan sumber protein hewani dan lauk pauk yang mudah didapat, murah, dan penuh nutrisi (Dewi, 2019). Telur memberikan nutrisi lengkap yang diperlukan untuk pertumbuhan sel. Telur juga menyediakan semua asam amino penting bagi manusia, yang membuatnya menjadi sumber protein berkualitas tinggi (Hanafie et al., 2020). Kuning telur mengandung kolesterol, sedangkan putih telur bebas kolesterol, kebanyakan orang menghindari mengkonsumsi kuning telur daripada putih telur, sehingga diharapkan protein pada kuning telur akan menutupi kekurangan tersebut (Hastuti et al., 2022). Pemilihan telur direbus dikarenakan perebusan dapat dilakukan dengan mudah, sederhana dan sangat umum dilakukan oleh masyarakat (Hasanah et al., 2020). Perebusan telur sangat mudah dan sederhana, sehingga masyarakat secara umum memilih untuk merebusnya (Turnip et al., 2022). Sekitar 13% dari telur dapat diberikan protein (Hastomo et al., 2022).

Analisis kadar protein secara kualitatif dan kuantitatif dapat dilakukan dengan berbagai metode, analisis kualitatif salah satunya dengan reaksi biuret. Sebaliknya, analisis kuantitatif dapat dilakukan dengan metode kjeldahl dan spektrofotometri UV-Vis (Sylvia et al., 2021). Metode kjeldahl merupakan metode sederhana dan memerlukan jumlah sampel dan pereaksi yang sedikit merupakan keunggulannya (Muyassaroh et al., 2020). Sedangkan keunggulan spektrofotometri yaitu hasil yang diperoleh cukup akurat karena detektor langsung mencatat angka yang terbaca dan mencetaknya sebagai angka digital atau grafik yang sudah diregresikan (Taupik et al., 2021).

Tujuan

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui dan membandingkan kadar protein dari kuning dan putih telur bebek rebus menggunakan metode kjeldahl dan spektrofotometri visible.

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah pada bulan januari sampai mei tahun 2024.

Alat

Spektrofotometer UV-Vis Evolution 201 (Thermo Scientific), cuvet, timbangan analitik (Mettler Toledo), sentrifuse (Fischer), blender (Philips), satu set alat destruksi, satu set alat destilasi, satu set alat titrasi, dan alat-alat gelas.

Bahan

Bovine Serum Albumin (BSA), CuSO_4 , kalium natrium tartrat, KI, NaOH, H_2SO_4 pekat, natrium karbonat, Larutan asam borat, HCl pekat, indikator *metilen red* dan *bromatimol blue*, kalium biftalat, indikator fenolftalein, katalis campuran (SeO_3 , K_2SO_4 dan CuSO_4) dan aquadest.

Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur bebek yang diperoleh dari daerah Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

Pengolahan Sampel

Telur bebek direbus dimulai dari air mendidih selama tiga belas menit. Daging dan cangkang telur dipisah setelah dingin, kemudian kuning dan putih telur dihaluskan secara terpisah.

Prosedur Penetapan Kadar Protein Menggunakan Metode Kjeldahl

Tahap Destruksi

Sampel diambil kemudian dihaluskan secara seksama, lalu ditimbang sebanyak 1 gram dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl, untuk mempermudah destruksi sampel ditambahkan 2 gram katalis campuran dan 25 ml H_2SO_4 pekat sambil diaduk perlahan hingga larutan homogen. Kemudian larutan tersebut dipanaskan hingga mendidih dan terjadi perubahan warna menjadi hijau jernih (Nasution et al., 2020).

Tahap Destilasi

Larutan destruksi yang telah didinginkan diencerkan dengan 100 ml air suling dalam labu takar 100 ml dan dipipet 5 ml ke dalam labu destilasi. Untuk memudahkan pemisahan amonia dari larutan sampel, ditambahkan NaOH 30% agar larutan menjadi basa. Tambahkan beberapa batu didih. Larutan didestilasi dan hasil destilat dikumpulkan dalam labu erlenmeyer yang berisi 10 ml larutan asam borat 2% dan

indikator metilen merah dan bromotimol biru 3:2. Destilasi sekitar 5 hingga 10 menit. (Nasution et al., 2020).

Tahap Titrasi

Pembakuan

Pembakuan pertama yaitu pembakuan larutan NaOH 0,01 N dengan larutan kalium biftalat 0,01 N dengan indikator fenolftalein sampai berwarna merah muda. Kemudian pembakuan larutan HCl 0,01 N dengan larutan NaOH 0,01 N indikator fenolftalein sampai berwarna merah muda (Depkes RI, 1979).

Titrasi Destilat Dengan HCl 0,01 N standar

Destilat yang diperoleh dititrasi dengan larutan standar asam klorida 0,01 N, titik titrasi tercapai ketika warna berubah menjadi jingga (Nasution et al., 2020).

Penetapan Blanko

Blanko dilakukan seperti pada sampel (Nasution et al., 2020).

Perhitungan Kadar Protein Metode Kjeldahl

Hasil titrasi dilanjutkan perhitungan kadar protein dengan rumus berikut:

$$\% \text{ Protein} = \frac{(\text{Vol Sampel} - \text{Vol Blanko}) \times N \text{ HCl} \times 14,007 \times FP \times FK}{\text{Berat Sampel mg}} \times 100\%$$

Keterangan:

FP : Faktor Pengenceran (100 ml/ 5ml = 20)

FK : Faktor Konversi (6,68)

Prosedur Penetapan Kadar Protein Menggunakan Metode Spektrofotometri Visible

Pembuatan Larutan Pereaksi Biuret

Larutkan 3 gram CuSO₄.5H₂O dan 9 gram Na K tartrat dalam 500 ml larutan NaOH 0,2 N kemudian ditambah 5 gram KI, encerkan hingga 1000 ml dengan larutan 0,2 N (Yenrina, 2015).

Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Penentuan Panjang gelombang maksimum menggunakan larutan BSA konsentrasi 2000 ppm (Yenrina, 2015).

Pembuatan Kurva Baku Standar

Larutan BSA dibuat dalam air suling dengan konsentrasi 20.000 ppm. Masukkan 0 (putih), 0,5, 0,75, 1, 1,25 dan 1,5 ml larutan standar ke labu takar. Encerkan dengan air

suling kurang dari 4 ml. Tambahkan 6 ml reagen Biuret ke dalam masing-masing labu takar dan cukupkan dengan air suling hingga 10 ml. Kemudian pindahkan ke tabung reaksi. Vortek (pencampur khusus) tiap tabung reaksi. Simpan tabung pada suhu 37°C selama 10 menit atau pada suhu kamar (30°C) selama 30 menit hingga terbentuk warna ungu. Ukur serapan pada panjang gelombang maksimum (Yenrina, 2015).

Penentuan Kadar Protein Dalam Sampel

Sampel ditimbang 10 g kemudian digiling dengan blender dan aquades secukupnya. Hasil yang diperoleh disentrifuse. Hasil sentrifuse diambil supernatan dan dimasukkan ke dalam labu takar. Tambahkan air suling hingga 50 ml. Kuning telur disaring dengan kertas saring. Pipet tepat 1,0 ml supernatan ke dalam labu takar. Encerkan dengan air suling kurang dari 4 ml. Tambahkan 6 ml reagen Biuret ke dalam masing-masing labu takar dan cukupkan dengan air suling hingga 10 ml. Kemudian pindahkan ke tabung reaksi. Vortek (pencampur khusus) tiap tabung reaksi. Simpan tabung pada suhu 37°C selama 10 menit atau pada suhu kamar (30°C) selama 30 menit hingga terbentuk warna ungu. Ukur serapan pada panjang gelombang maksimum. (Yenrina, 2015).

Perhitungan Kadar Protein Metode Spektrofotometri Visible

Absorbansi sampel disubstitusikan ke dalam persamaan regresi yang diperoleh dari kurva kalibrasi untuk mendapatkan konsentrasi protein. Kemudian dilanjutkan menghitung kadarnya dengan rumus.:

$$\% \text{ Protein} = \frac{\text{Konsentrasi (mg/ml)} \times \text{Vol labu} \times \text{FP}}{\text{Berat Sampel (mg)}} \times 100\%$$

Keterangan:

FP : Faktor Pengenceran (10 ml/ 1 ml = 10)

Metode Pengolahan Data

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk deskriptif dan data yang dihasilkan disajikan dalam bentuk tabel kemudian diuji dengan ANOVA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penetapan Kadar Protein

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasi Terpadu Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan dari bulan januari sampai mei tahun 2024. Sampel yang digunakan adalah Kuning Telur Bebek Rebus (KBk) dan Putih Telur Bebek Rebus

(PBk). Sampel diambil dari perternakan yang berada di daerah Tanjung Morawa. Pengukuran kadar protein dari masing-masing sampel menggunakan 2 metode yaitu metode kjeldahl dan spektrofotometri visible.

Penetapan Kadar Protein Menggunakan Metode Kjeldahl

Penentuan kandungan protein kuning telur dan putih telur bebek rebus dengan metode Kjeldahl meliputi 3 tahap yaitu: tahap destruksi, tahap destilasi dan tahap titrasi. Pada tahap destruksi, ditambahkan asam sulfat pekat kemudian dipanaskan untuk melepaskan nitrogen dari sampel dan katalis campuran bekerja untuk mempercepat reaksi. Hasilnya adalah larutan berwarna kuning kehijauan yang mengandung amonium sulfat (Yenrina, 2015). Langkah selanjutnya adalah distilasi, menambahkan larutan NaOH 30% hingga larutan basah sebagai upaya untuk memisahkan amonium sulfat menjadi gas amonia. Proses distilasi ini menyebabkan gas amonia menguap dan ditangkap oleh asam borat menjadi $\text{NH}_4\text{H}_2\text{BO}_3$ yang diberi tanda larutan berwarna hijau (Yenrina, 2015). Tahap terakhir adalah titrasi dengan asam klorida 0,01 N, dimana asam borat akan terlepas kembali dan membentuk amonium klorida yang ditandai dengan perubahan warna dari hijau menjadi jingga. Banyaknya asam klorida yang digunakan sesuai dengan jumlah gas NH_3 yang dikeluarkan pada proses distilasi (Yenrina, 2015). Sebelum melakukan titrasi sampel, titernya distandarisasi terlebih dahulu. Hasil standarisasi menunjukkan normalitas asam klorida adalah 0,0056 N. Selanjutnya dilakukan titrasi blanko hingga diperoleh volume titrasi sebesar 2,3 ml. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 6 kali. Volume hasil titrasi selanjutnya digunakan untuk menghitung kadar protein menggunakan rumus perhitungan kadar Kjeldahl. Hasil perhitungan kadar protein dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar rata-rata protein metode kjeldahl

Telur Rebus	Kadar Rata-Rata Protein (%)		Rentang Kadar (%)
Bebek	Kuning	9,5363	$9,5363 \pm 0,1543$
	Putih	11,6497	$11,6497 \pm 0,1696$

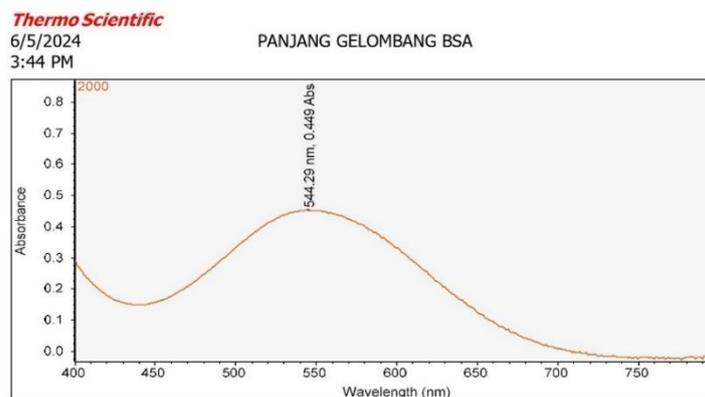
Berdasarkan tabel 3 dapat terlihat bahwa kadar protein dari kuning telur bebek rebus sebesar 9,5363% lebih rendah dari putih telur bebek rebus sebesar 11,6497%.

Penetapan Kadar Protein Menggunakan Metode Spektrofotometri Visible

Penentuan kandungan protein kuning dan putih telur bebek rebus dengan metode spektrofotometri visible meliputi 4 tahap. Langkah pertama adalah menyiapkan larutan biuret biru. Larutan biuret digunakan untuk mengidentifikasi ada tidaknya protein. Jika terdapat protein, hal ini ditandai dengan perubahan warna menjadi ungu. Langkah kedua yaitu penentuan panjang gelombang maksimum menggunakan larutan BSA konsentrasi 2000 ppm. Panjang gelombang maksimum yang diperoleh adalah 544, seperti terlihat pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Tabel 2. Hasil pengukuran Panjang gelombang maksimum

No	Konsentrasi (ppm)	Panjang Gelombang Max
1	2000	544



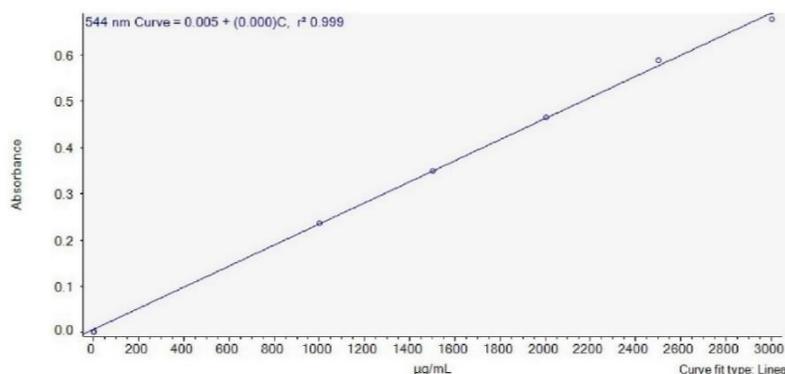
Gambar 1. Panjang gelombang maksimum

Langkah ketiga adalah membuat kurva standar. Larutan BSA konsentrasi 20.000 ppm dijadikan larutan stok, kemudian dengan menambahkan biuret dan akuades diubah menjadi larutan dengan konsentrasi 0, 1000, 1500, 2000, 2500 dan 3000 ppm yang berwarna ungu. Absorbansi larutan dengan konsentrasi tersebut diukur hingga diperoleh kurva kalibrasi yang dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 2.

Tabel 3. Hasil pengukuran absorbansi kurva kalibrasi

No	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi 544
1	0	0,000
2	1000	0,236
3	1500	0,348
4	2000	0,464

5	2500	0,587
6	3000	0,677



Gambar 2. Kurva kalibrasi

Berdasarkan hasil kurva kalibrasi diperoleh persamaan $y = 0,0002282x + 0,005$ dengan nilai regresi (r) sebesar 0,9994. Persamaan ini digunakan untuk menentukan kadar protein pada sampel. Langkah keempat menentukan kandungan protein sampel. Hasilnya menghasilkan larutan berwarna biru muda (kuning) dan larutan berwarna ungu (putih). Pengulangan pada sampel sebanyak 6 kali. Hasil serapan diukur menggunakan panjang gelombang maksimum untuk memperoleh serapan. Kemudian hasil serapan sampel dimasukkan ke dalam persamaan $y = 0,0002282x + 0,005$ dan diperoleh nilai x (konsentrasi dalam satuan ppm atau mcg/ml). Nilai x tersebut selanjutnya digunakan untuk menghitung kadar protein dengan menggunakan rumus menghitung kadar protein metode spektrofotometri visible. Hasil perhitungan kadar protein dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kadar rata-rata protein metode spektrofotometri visible

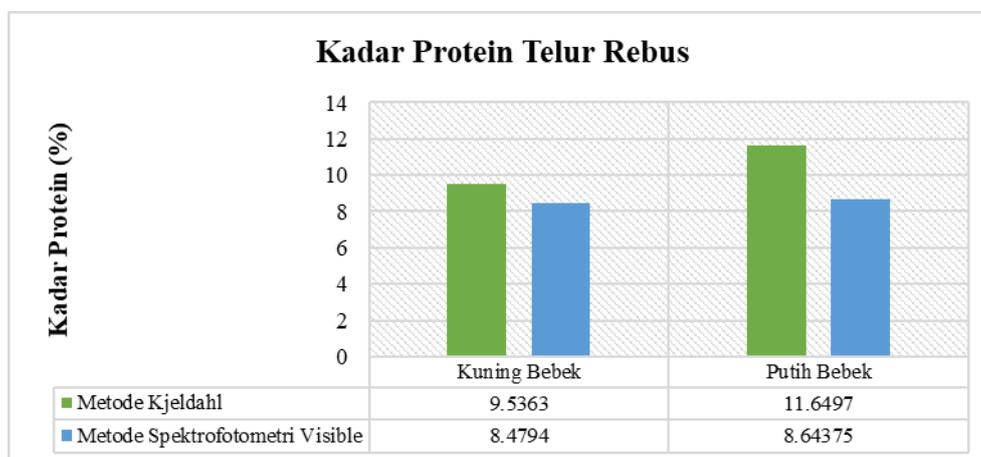
Telur Rebus		Kadar Rata-Rata Protein (%)	Rentang Kadar
Bebek	Kuning	8,4794	$8,4794 \pm 0,0228$
	Putih	8,64375	$8,64375 \pm 0,0197$

Berdasarkan tabel 4 dapat terlihat bahwa kadar protein dari kuning telur bebek rebus sebesar 8,4794% lebih rendah dari putih telur bebek rebus sebesar 8,64375%.

Perbandingan Kadar Protein

Perbandingan kadar protein dengan membandingkan kadar protein yang didapat antara metode kjeldahl dengan spektrofotometri visible menggunakan SPSS.

Perbandingan Kadar Protein Antara Metode Kjeldahl Dengan Metode Spektrofotometri Visible



Gambar 3. Grafik kadar protein telur rebus antara metode kjeldahl dengan metode spektrofotometri visible

Gambar 3 menunjukkan bahwa kandungan protein yang diperoleh dengan metode Kjeldahl rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan protein yang diperoleh dengan metode spektrofotometri tampak. Perbedaan kadar ini dimungkinkan karena telur yang digunakan berbeda-beda, setiap telur yang dihasilkan pasti mempunyai kandungan yang berbeda-beda, hal ini mungkin disebabkan oleh perubahan makanan yang dikonsumsi atau faktor lain seperti adanya pengotor yang mempengaruhi hasil pengukuran. (Prasetia et al., 2023). Hasil SPSS normalitas tidak terdistribusi merata pada putih telur bebek rebus (0.035 dan 0.004) tidak homogenitas pada kuning telur bebek rebus (0.020) sehingga dilanjutkan dengan Mann-Whitney Test dengan nilai Sig. $0,000 < 0,05$ artinya terdapat perbedaan nyata.

KESIMPULAN

Kadar protein pada telur rebus dengan metode kjeldahl yaitu kuning telur bebek rebus sebesar 9,5363% dan putih telur bebek rebus sebesar 11,6497%. Dengan metode spektrofotometri visible yaitu kuning telur bebek rebus sebesar 8,4794% dan putih telur bebek rebus sebesar 8,64375%. Terdapat perbedaan nyata kadar protein antara metode kjeldahl dengan spektrofotometri visible dengan hasil SPSS nilai Sig. $0,000 < 0,05$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Depkes RI. (1979). *Farmakope Indonesia Edisi Ketiga*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat Dan Makanan.
- Dewi, R. (2019). Pengaruh Pemberian Telur Ayam Broiler Terhadap Penyembuhan Luka Perineum Pada Ibu Nifas. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 4(2), 149–153. <https://doi.org/10.30867/action.v4i2.161>
- Hanafie, A., Akhsa, A. C. D., Alam, N., & Sandy, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Konveyor Penghitung Telur Otomatis. *ILTEK : Jurnal Teknologi*, 15(01), 1–4. <https://doi.org/10.47398/iltek.v15i01.1>
- Hasanah, S. U., Wibowo, D. P., & Aulifa, D. L. (2020). Lindungi Imunitas Masyarakat Dengan Minuman Herbal. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 212–218.
- Hastomo, B. T., Herijanto, S., & Tjahjani, C. M. P. (2022). Pengaruh Lama Perendaman Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisa L*) Sebagai Bahan Pengawet Telur Ayam Konsumsi. *Jurnal Media Peternakan*, 24(2), 36–48.
- Hastuti, P., Masini, Ayuningtiyas, & Idhayanti, R. I. (2022). Putih Telur Ayam Kampung Efektif Menyembuhkan Luka Perinium. *Jurnal Sains Kebidanan*, 4(1), 44–51. <https://doi.org/10.31983/jsk.v4i1.8465>
- Khoirudin, K., Murtalim, M., Sukarman, S., Anwar, R. H., Rahman, M. A., & Rahdiana, N. (2021). Penerapan Lemari Asap untuk Meningkatkan Hasil Produksi Telur Asin pada Kelompok Usaha Telur Bebek. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 1–6.
- Muyassaroh, Dewi, R. K., & Minah, F. N. (2020). Penentuan Kadar Protein Pada Spirulina Platensis Menggunakan Metode Lowry Dan Kjeldahl. *Jurnal Teknik Kimia*, 15(1), 40–46.
- Nasution, A. Y., Novita, E., Nadela, O., & Arsila, S. P. (2020). Penetapan Kadar Protein Pada Nanas Segar Dan Keripik Nanas Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis Dan Kjeldahl. *JOPS (Journal Of Pharmacy and Science)*, 4(2), 6–11. <https://doi.org/10.36341/jops.v4i2.1349>
- Prasetya, M. A., Pupitasari, R. A., Dewi, R. P., & Sari, R. P. (2023). Pemanfaatan Kangkung Sebagai Pakan Ternak Berkualitas. *Journal of Tropical Animal Research (JTAR)*, 4(1), 17–23.



- Sylvia, D., Aprilliana, V., & Rasydy, L. O. A. (2021). Analisis Kandungan Protein Yang Terdapat Dalam Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Menggunakan Metode Kjeldahl & Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Farmazine*, VIII(2), 64–72.
- Taupik, M., Adam Mustapa, M., & Gonibala, S. (2021). Analisis Kadar Rhodamin B Pada Blush-On Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 1(2), 119–126. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v1i2.10666>
- Turnip, M., Nurianti, I., & Sirait, R. A. (2022). Pengaruh Pemberian Rebusan Putih Telur Terhadap Penyembuhan Laserasi Perineum Pada Ibu Pasca Bersalin Di Klinik Pratama Nining Pelawati Lubuk Pakam. *Jurnal Kebidanan Kestra*, 5(1), 117–122. <https://doi.org/10.35451/jkk.v5i1.1362>
- Yenrina, R. (2015). *Metode Analisis Bahan Pangan dan Komponen Bioaktif*. Andalas University Press.