

## Analisis Nilai pH dan Kadar Protein Telur Itik Asin pada Penambahan Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dengan Konsentrasi yang Berbeda

Edi Cahyono\*, Intan Dwi Novieta, Fitriani

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan,  
Universitas Muhammadiyah Parepare

Jl. Jend. Ahmad Yani No.Km. 6, Bukit Harapan, Kec. Soreang, Kota Parepare, Sulawesi Selatan

\*Email: edicahyonoe19@gmail.com

### INFORMASI ARTIKEL

Diterima 30 Agustus 2022  
Hasil revisi diterima 18  
November 2022  
Diterbitkan 1 Desember  
2022  
Publish online 1 Desember  
2022

Kata-kata kunci:  
Daun pandan wangi;  
pH;  
Kadar protein;  
Telur itik asin;

DOI:  
10.47030/trolija.v2i2.407

### ARTICLE INFO

Article history:  
Received 30 August 2022  
Received in revised from  
18 November 2022  
Accepted 1 December  
2022  
Available online 1  
December 2022

Key words:  
Pandanus fragrant leaf;  
pH;  
Protein content;  
Duck eggs;

DOI:  
10.47030/trolija.v2i2.407

### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus ammarillyfolius* Roxb) dengan konsentrasi yang berbeda terhadap nilai pH dan kadar protein telur itik asin. Penelitian menggunakan 60 butir telur itik dengan umur maksimal 48 jam atau umur dua hari, abu gosok, garam, air dan ekstrak daun pandan wangi. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan ulangan sebanyak tiga kali dan empat taraf perlakuan yaitu T0=kontrol, T1=10% ekstrak daun pandan wangi, T2=20% ekstrak daun pandan wangi dan T3=30% ekstrak daun pandan wangi. Perlakuan penambahan ekstrak daun pandan wangi dengan konsentrasi yang berbeda tidak berpengaruh nyata ( $P>0.05$ ) terhadap nilai pH dan kadar protein telur itik asin. Dari hasil penelitian diperoleh nilai pH telur asin berada pada kisaran 6.3-6.5 dengan kadar protein 22-23.39%.

### ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the effect of adding pandan Wangi leaf extract (*Pandanus ammarillyfolius* Roxb) with different concentrations on the pH value and protein content of salted duck eggs. The study used 60 duck eggs with a maximum age of 48 hours or two days of age, ashes, salt, water and pandan leaf extract. The study used a completely randomized design (CRD) with three replications and four treatment levels, namely T0 = control, T1 = 10% pandan leaf extract, T2 = 20% pandan leaf extract and T3 = 30% pandan leaf extract. The treatment of adding fragrant pandan leaf extract with different concentrations had no significant effect ( $P>0.05$ ) on the pH value and protein content of salted duck eggs. From the research results, it was found that the pH value of salted eggs was in the range of 6.3-6.5 with a protein content of 22-23.39%.

## PENDAHULUAN

Telur merupakan bahan makanan yang sempurna, karena mengandung zat-zat gizi lengkap bagi pertumbuhan makhluk hidup baru. Protein telur memiliki susunan asam amino esensial yang lengkap, sehingga dijadikan standar untuk menentukan mutu protein dari bahan lain. Keunggulan telur sebagai produk peternakan yang kaya gizi, juga merupakan suatu kendala karena termasuk bahan pangan yang mudah rusak. Keunggulan protein telur dibandingkan dengan protein hewani lainnya adalah daya cernanya yang tinggi. Artinya, setiap gram protein yang masuk akan dicerna di dalam tubuh secara sempurna. Kandungan protein telur berbeda berdasarkan jenis unggas. Telur itik memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, yaitu 13.1 gram per 100 gram jika dibandingkan dengan telur ayam hanya 12.8 gram (Warisno, 2005).

Telur banyak mengandung air, maka selama penyimpanan putih telur merupakan bagian yang paling mudah rusak. Penyimpanan telur yang terlalu lama akan mengakibatkan penurunan kualitas internal telur seperti penurunan berat telur, menurunnya kekentalan putih telur, kuning telur, dan membesarnya rongga udara. Semakin lama waktu penyimpanan akan mengakibatkan terjadinya banyak penguapan cairan dan gas dalam telur sehingga akan menyebabkan rongga udara semakin besar. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kualitas telur dan memperpanjang daya simpan adalah dengan mengolahnya menjadi telur asin. Menurut Rukmiasih *et al.* (2015) tujuan dari pembuatan telur asin adalah sebagai upaya untuk pengawetan, selain itu juga untuk meningkatkan cita rasa dari telur. Prinsip dari pembuatan telur asin adalah terjadinya proses ionisasi garam NaCl yang kemudian berdifusi ke dalam telur melalui pori-pori kerabang (Wulandari *et al.* 2014). Dalam pembuatan telur asin juga dapat diperkaya dengan pengawet alami dari daun

tumbuhan sebagaimana pada penelitian-penelitian sebelumnya (Zulaekah & Widiyaningsih, 2005; Kusumaningtyas *et al.*, 2019; Yahya *et al.*, 2014). Daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) adalah salah satu jenis bahan pengawet alami yang berpotensi digunakan pada telur asin.

Tanaman pandan wangi merupakan tumbuhan tropis yang banyak digunakan untuk memberi aroma pada pengolahan makanan maupun minuman. Selain pemberi aroma dan warna pada makanan, pandan wangi juga memiliki aktivitas antimikroba karena mengandung tannin, alkaloid, flavonoid, dan polifenol sehingga berpotensi sebagai pengawet makanan (Silalahi, 2018). Ekstrak daun pandan wangi dengan konsentrasi 15% mampu menurunkan jumlah jamur pada pangan tradisional (Mardiyaningsih & Aini, 2016). Pada ekstrak kasar daun pandan wangi ditemukan senyawa fenolik dan sterol yang mampu menghambat pertumbuhan beberapa spesies bakteri (fitriani *et al.*, 2013). Sehubungan dengan hal tersebut maka akan dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus ammarillyfolis* Roxb) dengan konsentrasi yang berbeda terhadap nilai pH dan kadar protein telur itik asin.

## METODE

### Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare dan dilanjutkan dengan analisis kadar protein di Laboratorium Nutrisi, Kimia dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan T<sub>0</sub> (sebagai kontrol), T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> dan T<sub>3</sub>. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan

sehingga terdapat 12 unit pengamatan dan setiap unit terdiri dari 5 butir telur. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan ekstrak daun pandan yang diaplikasikan pada pengasinan telur dengan taraf perlakuan sebagai berikut:

T0 = Telur tanpa ekstrak daun pandan (kontrol)

T1 = Penggunaan ekstrak daun pandan 10%

T2 = Penggunaan ekstrak daun pandan 20%

T3 = Penggunaan ekstrak daun pandan 30%

### Parameter Penelitian

#### Nilai pH Telur

Pengukuran pH telur diukur dengan menggunakan pH meter, pH ditancap pada bagian putih dan kuning telur kemudian dibaca angka yang muncul pada layar kemudian dicatat.

#### Kadar Protein

Penentuan kadar protein berdasarkan AOAC (1980). Dalam penentuan kadar protein telur dilakukan dengan menghitung nitrogen total dengan menggunakan metode kjeldahl. Sampel ditimbang (0.25 g) kemudian dimasukkan kedalam labu kjeldhal 100 ml, lalu ditambahkan 0.25 g katalis selenium dan 3 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat. Larutan tersebut didestruksi selama satu jam sampai larutan jernih. Setelah didinginkan selama 15 menit, hasil destruksi ditambah dengan 50 ml aquadest dan 20 ml larutan NaOH 40% lalu dilakukan destilasi.

Hasil destilasi ditampung dalam labu erlenmeyer yang berisi 10 ml larutan H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 2% ditambah 2 tetes *Brom Cresol Green-Methyl Red*. Proses destilasi dihentikan apabila volume hasil tampungan (destilat) menjadi 10 ml dan berwarna hijau kebiruan. Larutan 10 ml tersebut dititrasasi dengan HCL 0.1 N sampai berwarna merah muda. Blanko ditetapkan dengan menambah 10 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0.1 N dan ditambah 2 tetes indikator serta dititrasasi dengan HCL 0.1 N. Presentase protein di hitung dengan menggunakan rumus:

$$\%N = \frac{(\text{ml sampel} - \text{ml blanko}) \times N \text{ HCL} \times 14}{\text{Bobot sampel} \times 1000}$$

Keterangan:

Kadar protein = % N faktor perkalian (6.25)

### Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dihitung dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Sudarwati *et al.* (2021) dengan model matematik sebagai berikut:

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

Keterangan:

$Y_{ij}$  : Pengamatan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

$\mu$  : Nilai tengah umum

$\tau_i$  : Pengaruh perlakuan ke-i

$\varepsilon_{ij}$  : Galat percobaan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

i : Jumlah perlakuan (T0, T1, T2 dan T3)

j : Jumlah ulangan (1,2 dan 3)

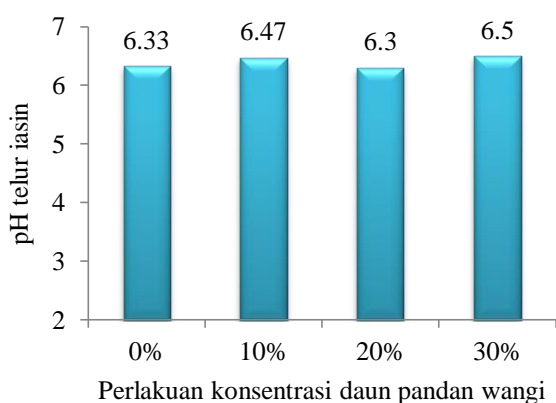
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Nilai pH Telur

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh nilai rata-rata uji pH telur itik asin yang diberi ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) pada adonan pengasinan dengan level yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 1.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ekstrak daun pandan wangi dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% tidak berpengaruh nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap nilai pH telur itik asin. Nilai pH telur yang dihasilkan pada penelitian ini 6.3-6.5, tidak jauh berbeda dengan penelitian Fitriani *et al.* (2021) yaitu 6.1-6.26 menggunakan ekstrak kulit buah naga dan penelitian Mardin *et al.* (2020) yaitu 6.33-6.47 menggunakan serai dan daun bawang. Namun hasil ini lebih tinggi dari hasil penelitian Zulfikar *et al.* (2019) yaitu 5.33-5.47 menggunakan daun jambu. Perlakuan konsentrasi daun pandan wangi tidak

menghasilkan perbedaan pH telur asin, sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa perlakuan ekstrak daun jambu batu juga tidak menghasilkan perbedaan pH telur asin (Zulfikar *et al.* 2019). Lukman *et al.* (2006) menyatakan bahwa nilai pH kuning telur lebih rendah dibandingkan dengan putih telur, karena berkaitan dengan proses perombakan dan pelepasan CO<sub>2</sub> yang berjalan dengan lambat serta adanya bagian putih telur yang membatasi penguapan CO<sub>2</sub>.



Gambar 1. Rata-rata pH telur itik asin yang diberi ekstrak daun pandan wangi pada adonan pengasinan dengan level yang berbeda.

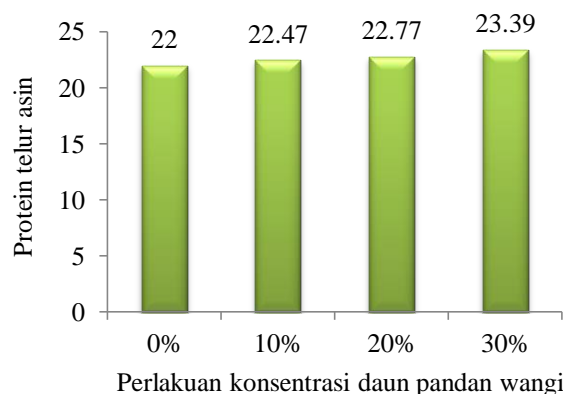
Engelen *et al.* (2017) menyatakan bahwa waktu pengasinan yang semakin lama menyebabkan pH putih telur dan kuning telur semakin menurun, yang disebabkan belum banyak terjadi penguapan CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O yang terdapat pada telur. Menurut Suradi (2006), pelepasan gas CO<sub>2</sub> dari dalam telur akan diikuti oleh kenaikan pH putih telur, karena CO<sub>2</sub> merupakan salah satu senyawa penyusun keseimbangan pH putih telur agar mampu mendekati pH *buffer*. Wulandari (2004) menyatakan bahwa pH putih telur asin dipengaruhi oleh metode perendaman dan lama penyimpanan. Hasil penelitian Sari *et al.* (2013) menunjukkan bahwa pH putih telur asin 8.05 menurun hingga 7.91 pada penyimpanan 15 hari. Yosi *et al.* (2016) melaporkan bahwa pemeraman telur asin

selama 14 hari menghasilkan pH putih telur 9.58 dan pH kuning telur 7.27. Sedangkan Engelen *et al.* (2017) melaporkan bahwa penyimpanan telur asin 21 hari menyebabkan penurunan pH putih telur yaitu 9.4 hingga 8.2 dan penurunan pH kuning telur yaitu 6.49 hingga 6.42.

Fajarika (2013) menambahkan bahwa perubahan nilai pH yang terjadi diduga disebabkan oleh hilangnya CO<sub>2</sub> dan aktifitas enzim proteolitik yang merusak membran vitellin, sehingga menjadi lemah dan pecah lalu menyebabkan putih telur menjadi cair dan tipis. Keadaan putih telur yang telah encer akibat pemeraman akan mempengaruhi kuning telur. Proses difusi yang terjadi dalam proses pengasinan telur akan menyebabkan keluarnya air dari putih telur, seiring dengan masuknya garam ke dalam telur.

**Kadar Protein**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh nilai rata-rata kadar protein telur itik asin yang diberi ekstrak daun pandan wangi pada adonan pengasinan dengan level yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata kadar protein telur itik asin yang diberi ekstrak daun pandan wangi pada adonan pengasinan dengan level yang berbeda.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ekstrak daun pandan wangi dari

konsentrasi 10%, 20% dan 30% tidak berpengaruh ( $P>0.05$ ) terhadap nilai kadar protein pada telur itik asin. Berdasarkan data yang diperoleh nilai kadar protein pada telur itik asin 22-23.39%. Nilai ini lebih tinggi dari laporan sebelumnya yaitu 18.77-20.86% dengan menggunakan ekstrak daun jambu (Zulfikar *et al.*, 2019).

Hasil ini bahkan jauh lebih tinggi dari laporan Nuruzzakiah *et al.* (2016) yaitu 11.8-14.23% pada konsentrasi garam yang berbeda dan laporan Mu'addimah *et al.* (2015) yaitu 9.13-9.96% menggunakan sari kunyit putih. Kadar protein telur itik juga dipengaruhi oleh jenis pakan yang diberikan (Oktaviani *et al.*, 2012). Menurut Andriani *et al.* (2015) protein dalam telur akan meningkat apabila kadar protein ransum terpenuhi.

Hasil penelitian Agustina *et al.* (2015) menunjukkan bahwa kadar protein telur asin meningkat seiring peningkatan waktu pemeraman. Sedangkan hasil penelitian Rasyid *et al.* (2016) menunjukkan hal yang sebaliknya yaitu protein telur mengalami penurunan selama proses pengasinan diikuti peningkatan kadar garam.

Mu'addimah *et al.* (2015) menyatakan bahwa kadar garam berbanding terbalik dengan kadar protein telur asin. Selama penyimpanan, garam berpenetrasi secara sempurna melewati kulit telur sehingga protein telur akan mengalami denaturasi. Denaturasi terjadi karena protein ditambahkan dengan garam sehingga daya larut protein akan berkurang (Rasyid *et al.*, 2016). Pada telur itik rebus asin terdapat penambahan garam yang dapat menurunkan daya larut protein (Oktaviani *et al.*, 2012).

## KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah perlakuan penambahan ekstrak daun pandan wangi tidak dapat mempengaruhi nilai pH dan kadar protein telur itik asin. pH telur asin berada pada kisaran 6.3-6.5 dengan kadar protein 22-23.39%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, K.K., Dharmayudha, A.A.G.O., Swacita, I.B.N., & Sudimartini, L.M. (2015). Analisis nilai gizi telur itik asin yang dibuat dengan media kulit buah manggis selama masa pemeraman. *Buletin Veteriner Udayana*, 7(2), 121-128.
- Andriani, T., Djaelani, M.A., & Saraswati, T.R. (2015). Kadar proksimat telur itik Pengging, itik Tegal, itik Magelang di Balai Pembibitan dan Budidaya Ternak Non Ruminansia (BPBTNR), Ambarawa. *Jurnal Biologi*, 4(3), 8-15.
- Association of Official Analytical Chemists [AOAC]. (1980). *Association of Official Analytical Chemists of the Official Methods of Analysis*. Washington D.C: Association of official Chemists.
- Bungihan, M.E., Nonato, M.G., Draeger, S., Franzblau, S., & dela Cruz, T.E.E. (2013). Antimicrobial and activities of fungal leaf endophytes associated with *Pandanus amaryllifolius* Roxb. *Phillipine Science Letters*, 6(2), 128-137.
- Engelen, A., Umela, S., & Hasan, H.H. (2017). Pengaruh lama pengasinan pada pembuatan telur asin dengan cara basah. *Jurnal Agroindustri Halal*, 3(2), 133-140.
- Fajarika, R. B. (2013). Penambahan Garam Kalium Klorida (KCL) dan Lama Waktu Pemeraman dalam Pembuatan Telur Asin Bebek terhadap Kadar Air, pH dan Total Mikroba. Skripsi. Malang: Universitas Brawijaya.
- Fitriani, F., Novieta, I.D., Irfan, I. & Nurbaya, S. (2021). Nilai organoleptik dan pH telur itik asin dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada level yang

- berbeda. *Jurnal Galung Tropika*, 10(1), 110-118.
- Kusumaningtyas, R.D., Sunyoto, S., Putri, D.A., Sutrisno, A., & Anugrahani, V.W. (2019). Pembuatan telur asin omega-3 tinggi dengan ekstrak daun kelor menggunakan ESEM. *Rekayasa: Jurnal Penerapan Teknologi dan Pembelajaran*, 17 (1), 12-15.
- Lukman, H. (2006). Pengaruh konsentrasi garam dan lama perendaman terhadap karakteristik telur itik asin. *Majalah Ilmiah Angsana*, 10(1).
- Mardin, A., Nurhaedah, N., Rasbawati, R., Novieta, I.D., & Fitriani, F. (2020). Nilai organoleptik dan pH telur itik asin dengan penambahan serai (*Cymbopogon citratus*) dan daun bawang (*Allium fistulosum*) pada level berbeda. *Rekasatwa: Jurnal Ilmiah Peternakan*, 2(2), 62-69.
- Mardiyarningsih, A., & Aini, R. (2014). Pengembangan potensi ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) sebagai agen antibakteri. *Pharmaciana*, 4(2), 185-192.
- Mu'addimah, M., Thohari, I., & Rosyidi, D. (2015). Pengaruh konsentrasi sari kunyit putih (*Curcuma zedaria*) terhadap kualitas telur asin ditinjau dari aktivitas antioksidan, total fenol, kadar protein dan kadar garam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 10(1), 46-53.
- Nuruzzakiah, N., Rahmatan, H., & Syafrianti, D. (2016). Pengaruh konsentrasi garam terhadap kadar protein dan kualitas organoleptik telur bebek. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, 1(1), 1-9.
- Oktaviani, H., Kariada, N., & Utami, N.R. (2012). Pengaruh pengasinan terhadap kandungan zat gizi telur bebek yang diberi limbah udang. *UNNES Journal of Life Science*, 1(2), 106-112.
- Rasyid, N.Q., Anita, A., & Feri, F. (2016). Kadar NaCl dan kadar protein telur asin berdasarkan lama pengeraman. *Jurnal Medika: Media Ilmiah Analisis Kesehatan*, 1(1), 1-5.
- Rukmiasih, R., Ulupi, N., & Indriani, W. (2015). Sifat fisik, kimia dan organoleptik telur asin melalui penggaraman dengan tekanan dan konsentrasi garam yang berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 3(3), 142-145.
- Sari, F.R.E., Rukmiasih, R., & Maheswari, R.R.A. (2013). Karakteristik kimia dan total mikroba telur asin dengan lama pengovenan yang berbeda selama penyimpanan. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 1(2), 71-75.
- Silalahi, M. (2018). *Pandanus amaryllifolius* Roxb (pemanfaatan dan potensinya sebagai pengawet makanan). *Jurnal Pro-Life*, 5(3), 626-636.
- Sudarwati, H., Natsir, M.H., & Nurgartiningih, V.M.A. (2021). *Statistika dan Rancangan Percobaan: Penerapan dalam Bidang Peternakan*. Malang: UB Press.
- Suradi, K. (2006). Perubahan kualitas telur ayam ras dengan posisi peletakan berbeda selama penyimpanan suhu refrigerasi. *Jurnal Ilmu Ternak*, 6(2), 136-139.
- Warisno, W. (2005). *Telur Asin Aneka Rasa*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Wulandari, Z. (2004). Sifat fisikokimia dan total mikroba telur itik asin hasil teknik penggaraman dan lama penyimpanan

- yang berbeda. *Media Peternakan*, 27(2), 38-45.
- Wulandari, Z., Rukmiasih, R., Suryati, T., Budiman, C., & Ulupi, N. (2014). *Teknik Pengolahan Telur dan Daging Unggas*. Bogor: IPB Press.
- Yahya, D.R., Posmaningsih, D.A.A., & Notes, N. (2014). Pengaruh penambahan ekstrak belimbing wuluh (*Averhoa bilimbi*) pada perebusan telur asin terhadap nilai angka kuman dan uji organoleptik. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 4(2), 162-168.
- Yosi, F., Hidayah, N., Jurlinda, J., & Sari, M.L. (2016). Kualitas fisik telur asin itik pegagan yang diproses dengan menggunakan abu pelepah kelapa sawit dan asap cair. *Buletin Peternakan*, 40(1), 66-74.
- Zulaekah, S., & Widiyaningsih, E.N. (2005). Pengaruh konsentrasi ekstrak daun teh pada pembuatan telur asin rebus terhadap jumlah bakteri dan daya terimanya. *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, 6(1), 1-13.
- Zulfikar, Z., Novieta, I.D., Rasbawati, R., & Fitriani, F. (2019). Penambahan ekstrak daun jambu (*Psidium guajava*) terhadap pH dan kadar protein telur itik asin. *Prosiding Seminar Nasional 2019: Sinergitas multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 2, 26-27 Juli 2019. Hal. 295-297.