

## **PEMBUATAN TELUR PINDANG DENGAN PENAMBAHAN DAUN JATI (*Tectona grandis* L. f.) DAN DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)**

### **[PRODUCTION OF TELUR PINDANG WITH ADDITION OF TEAK (*Tectona grandis* L. f.) LEAVES AND GUAVA (*Psidium guajava* L.) LEAVES]**

Ratna Handayani<sup>1\*</sup> dan Marshall Nathan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Pelita Harapan, alamat; Jl. M. H. Thamrin  
Boulevard Lippo Karawaci, Tangerang

\*Korespondensi penulis : ratna.handayani@uph.edu

#### **ABSTRACT**

*Pemindangan of egg can be an attempt to increase the shelf life of boiled egg and diversity of food in Indonesia. Telur pindang are traditional processed food products with a combination of salting and boiling using protein tanning ingredients. Telur pindang was made with five levels of teak leaves and guava leaves (100:0, 75:25, 50:50, 25:75, and 0:100). Samples are then analyzed for its physicochemical (tannin content, color, protein content, and fat content), total plate count during storage, and sensory analyses. The results show that the different of teak leaves and guava leaves ratio affected total microorganism in egg during 24 hours storage, and °lightness of telur pindang. The best formula based on total plate count and sensory analysis was telur pindang that had been boiled with 2% leaves which consisted of 50:50 teak leaves:guava leaves ratio and soaked for 12 hours.*

**Keywords :** guava leaves, tannin, teak leaves, telur pindang

#### **ABSTRAK**

Pemindangan telur dapat menjadi upaya untuk meningkatkan daya simpan telur rebus dan keragaman makanan di Indonesia. Telur pindang merupakan produk pangan olahan tradisional dengan kombinasi penggaraman dan perebusan dengan menggunakan bahan penyamakan protein. Telur pindang dibuat dengan lima rasio penambahan daun jati dan daun jambu biji (100:0, 75:25, 50:50, 25:75, dan 0:100). Sampel kemudian dianalisis fisikokimia yang meliputi kandungan tanin, warna, kadar protein, dan kadar lemak, jumlah lempeng total selama penyimpanan, dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan rasio daun jati dan daun jambu biji mempengaruhi total mikroorganisme dalam telur selama 24 jam penyimpanan, dan tingkat kecerahan telur pindang. Formulasi terbaik berdasarkan jumlah total lempeng dan uji organoleptik adalah telur pindang yang telah direbus dengan 2% daun yang terdiri dari 50:50 daun jati: rasio daun jambu biji dan direndam pada air rebusan selama 12 jam.

**Kata kunci :** daun jambu, daun jati, tanin, telur pindang

## PENDAHULUAN

Telur pindang merupakan produk pangan olahan tradisional dengan kombinasi penggaraman dan perebusan yang menggunakan penyamak protein. Proses pemindangan dapat dilakukan untuk produk telur maupun produk ikan. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat telur pindang adalah kulit bawang merah, daun jambu biji, dan daun teh. Proses pembuatan telur pindang diawali dengan tahap perebusan awal, kemudian dilakukan peretakan kerabang telur dan perebusan lanjutan hingga bumbu meresap. Warna merah kecoklatan pada telur pindang diperoleh dari daun jambu biji (Citra, 2014). Untuk beberapa daerah di Indonesia, telur pindang menggunakan daun jati sebagai pengganti daun jambu biji.

Daun jati memiliki pigmen antosianin dan tanin yang berkontribusi terhadap warna merah kecoklatan pada telur pindang. Kandungan tanin pada daun jati lebih tinggi dibandingkan dengan daun jambu biji (Windyasmara *et al.*, 2012; Yuliani *et al.*, 2003). Daun jati memiliki komponen antimikroba selain tannin yaitu flavonoid, alkaloid, anthraquinone dan napthaquinone yang mampu memperpanjang masa simpan dari telur pindang (Purushotham *et al.*, 2010). Sifat

dari tannin dapat larut dalam air dan kelarutannya semakin besar jika dilarutkan dengan air panas (Irianty dan Yenti, 2014). Hal ini cenderung menguntungkan karena pengekstrakan dalam pembuatan telur pindang hanya dilakukan dengan air panas. Telur rebus biasa tahan disimpan selama 1-2 hari saja, sedangkan telur pindang dapat disimpan selama lebih kurang 1 minggu (Suprpti, 2002). Oleh karena itu pemindangan telur dapat menjadi salah satu usaha untuk meningkatkan masa simpan telur matang dan meningkatkan keberagaman pangan di Indonesia.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pemanfaatan daun jati untuk menggantikan daun jambu biji dalam pembuatan telur pindang berdasarkan parameter warna, kadar tanin, kadar protein, kadar lemak, jumlah mikroba selama penyimpanan, dan sifat organoleptik

## BAHAN DAN METODE

### Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan telur pindang terdiri dari telur ayam negeri, daun jati (*Tectona grandis* L.f.), daun jambu (*Psidium guajava* L.) didapat dari Pusat Penelitian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (PUSPIPTEK), Serpong. Bahan yang digunakan untuk

prosedur analisis adalah air distilasi, media *Plate Count Agar* (PCA) (Merck) garam fisiologis (Merck), reagen *Folin-Ciocalteu* (Merck), asam tanat (Riedel-de Haen),  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (Merck), heksana (Smart-Lab), indikator *bromcherosol green-methyl red*, HCl (Smart-Lab), asam borat (Merck), NaOH (Merck),  $\text{K}_2\text{SO}_4$  (Merck), Selenium (Merck),  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (Smart-Lab), dan  $\text{H}_2\text{O}_2$  (Merck).

Alat yang digunakan dalam pembuatan telur pindang adalah *cabinet dryer*, timbangan analitik (Ohaus U-1800 AR 2140), timbangan meja (Ohaus). Alat yang digunakan untuk analisis adalah, *vortex* (Maxi Mix II), instrumen *Soxhlet*, instrumen *Kjeldahl* (Buchi), mikropipet (Accumax), desikator (Duran), inkubator (Memmert), *dry blender* (Philips), *colony counter* (Stuart Scientific), *autoclave* (Hirayama), *sentrifuge* (Hermle), tabung *sentrifuge*, *rotary evaporator* (Buchi), kromameter (Konica Minolta CR-400), spektrofotometer (Barnstead Turner SP-830).

## Metode Penelitian

### Penelitian Pendahuluan

Penelitian diawali dengan pengeringan daun jati dan daun jambu biji pada pengering kabinet dengan suhu  $60^\circ\text{C}$

selama empat jam. Daun yang sudah kering selanjutnya dilakukan pengecilan ukuran.

Telur ayam dengan berat 48 – 62 gram terlebih dahulu direbus menggunakan air sebanyak 400% (dari berat telur) dengan penambahan garam 5% selama 10 menit, dikupas dan selanjutnya dilakukan perebusan kembali dengan menambahkan daun jati dan daun jambu biji dengan rasio 50:50 dengan total masing-masing (2%, 3%, 4%, 5%) selama 1 jam. Selanjutnya telur direndam menggunakan air rebusan tersebut selama 12 jam, 18 jam dan 24 jam. Jumlah daun dan waktu perendaman terbaik dilakukan dengan pengujian organoleptik, warna dan uji tanin.

### Penelitian Utama

Lama perebusan dan erendaman serta konsentrasi daun untuk pembuatan telur pindang berdasarkan pada penelitian pendahuluan. Penelitian utama ini untuk menentukan rasio daun jati dan daun jambu biji yang digunakan yaitu 100:0, 75:25, 50:50, 25:75, 0:100.

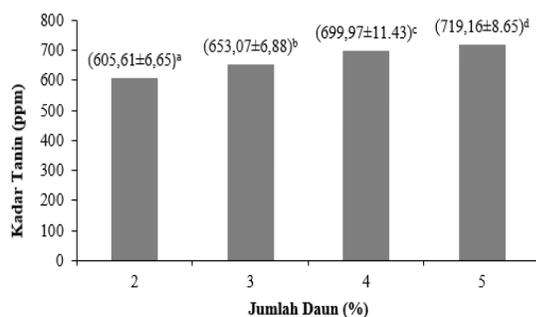
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penelitian Pendahuluan

#### Kadar Tanin

Analisis statistik menunjukkan ada pengaruh signifikan ( $p < 0.05$ ) dari jumlah daun dengan kadar tanin telur pindang. Pada

Gambar 1 dapat dilihat bahwa jumlah daun berpengaruh signifikan terhadap kadar tanin telur pindang. Semakin tinggi persentase daun yang digunakan, maka jumlah tanin dalam air rebusan telur pindang akan meningkat sehingga kandungan tanin dalam telur pindang semakin tinggi.



Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

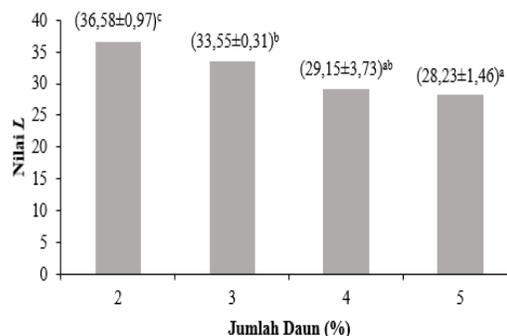
Gambar 1. Nilai kadar tanin telur pindang penelitian pendahuluan

### Derajat Kecerahan

Derajat kecerahan dilakukan pengujian menggunakan kromameter dengan menunjukkan nilai *L* (*lightness*). Analisis statistik menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari jumlah jumlah daun terhadap nilai *L*. Hasil pengukuran nilai *L* dapat dilihat pada Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2, semakin tinggi jumlah daun yang digunakan, maka kecerahan telur pindang menurun. Hal ini dikarenakan tanin dapat memberikan warna yang kecoklatan (Brown, 2015; Irianty dan

Yenti, 2014). Oleh karena itu, semakin tinggi kadar tanin pada telur pindang, maka semakin rendah tingkat kecerahannya.



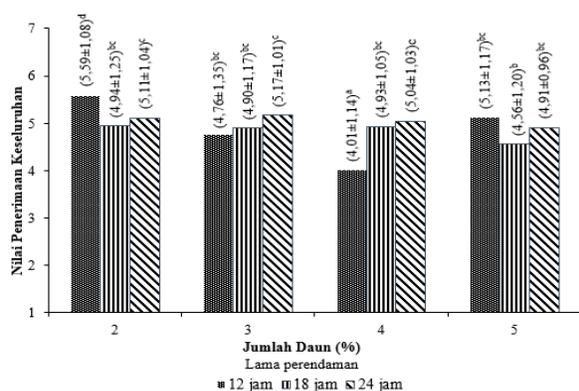
Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Gambar 2. Nilai *L* dari telur pindang dengan perbedaan jumlah daun

### Organoleptik Telur Pindang

Hasil organoleptik pada penerimaan keseluruhan panelis terhadap telur pindang bertujuan untuk menentukan jumlah daun dan lama perendaman terbaik. Secara statistik, terdapat pengaruh signifikan ( $p < 0,05$ ) dari interaksi jumlah daun dan lama perendaman terhadap penerimaan keseluruhan telur pindang oleh panelis. Hasil pengukuran nilai penerimaan keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 3.

Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa telur pindang yang direbus dengan jumlah daun 2% dan direndam selama 12 jam paling diterima secara keseluruhan oleh panelis.



Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Gambar 3. Tingkat penerimaan keseluruhan panelis penelitian pendahuluan

### Penelitian Utama

#### Kadar Tanin

Berdasarkan uji statistik, tidak ada pengaruh signifikan ( $p > 0,05$ ) dari rasio daun yang digunakan untuk merebus telur terhadap kadar tanin telur pindang yang dihasilkan. Hasil uji kadar tanin ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji kadar tanin

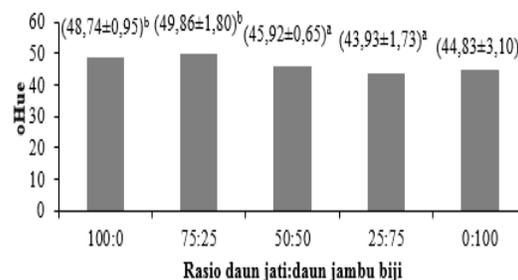
Rasio daun jati : daun jambu biji	Kadar Tanin
100:0	(790,05 ± 62,27) <sup>a</sup>
75:25	(818,18 ± 45,99) <sup>a</sup>
50:50	(770,19 ± 28,63) <sup>a</sup>
25:75	(751,36 ± 71,01) <sup>a</sup>
0:100	(815,50 ± 152,67) <sup>a</sup>

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

#### Warna

Berdasarkan analisis statistik, rasio daun jati : daun jambu biji tidak berpengaruh signifikan ( $p > 0,05$ ) terhadap nilai kecerahan ( $L$ ) telur pindang, tetapi

berpengaruh signifikan ( $p < 0,05$ ) terhadap  $^{\circ}$ Hue dari telur pindang. Hasil pengukuran nilai  $L$  dan  $^{\circ}$ Hue dapat dilihat pada Gambar 4 dan Tabel 2.



Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Gambar 4. Nilai  $^{\circ}$ Hue penelitian utama

Tabel 2. Hasil nilai  $L$

Rasio daun jati: daun jambu biji	Nilai $L$
100:0	(33,29 ± 0,82) <sup>ab</sup>
75:25	(34,94 ± 0,58) <sup>b</sup>
50:50	(32,45 ± 1,71) <sup>ab</sup>
25:75	(31,53 ± 3,06) <sup>a</sup>
0:100	(32,41 ± 3,09) <sup>ab</sup>

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Berdasarkan Gambar 4, dapat dilihat bahwa telur pindang yang direbus dengan rasio daun jati : daun jambu biji = 75:25 dan 100:0 memiliki  $^{\circ}$ Hue yang lebih tinggi secara signifikan dibandingkan sampel lainnya. Namun, secara umum dapat dilihat bahwa semakin tinggi rasio antara daun jati : jambu biji menghasilkan telur pindang dengan  $^{\circ}$ Hue yang semakin tinggi. Berdasarkan tabel konversi warna,  $^{\circ}$ Hue dari semua perlakuan telur pindang masuk ke dalam range  $18^{\circ} - 54^{\circ}$  yang menandakan telur berwarna merah.

Berdasarkan Tabel 2, tidak terdapat perbedaan kecerahan yang signifikan antar sampel. Hal ini dapat dikaitkan dengan hasil kadar tanin (Tabel 1) yang tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

### Kadar Protein

Tanin dapat berinteraksi dengan protein dan membentuk senyawa kompleks (Margalit, 2015). Berdasarkan uji statistik tidak ada pengaruh signifikan ( $p > 0,05$ ) dari rasio daun jati : daun jambu biji dan proses pemindangan terhadap kadar protein telur. Hasil uji kadar protein ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji kadar protein

Rasio daun jati: daun jambu biji	Kadar protein (%)
0 (kontrol)	(12,24±0,05) <sup>b</sup>
100:0	(11,37±0,25) <sup>ab</sup>
75:25	(11,46±0,42) <sup>ab</sup>
50:50	(10,89±1,22) <sup>ab</sup>
25:75	(12,08±0,34) <sup>ab</sup>
0:100	(10,76±0,01) <sup>a</sup>

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Berdasarkan Tabel 3 tidak terdapat perbedaan signifikan kadar protein telur pindang dengan berbagai rasio daun jati : daun jambu biji dengan telur rebus biasa. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa perlakuan pemindangan tidak menurunkan kadar protein pada telur.

### Kadar Lemak

Kandungan lemak pada kuning telur mencapai 32%, dan dapat dikatakan bahwa

lemak merupakan salah satu makromolekul utama dalam telur (Brown, 2015; Belitz *et al.*, 2009; Vaclavik dan Christian, 2014). Oleh karena itu, dilakukan uji kadar lemak pada telur pindang dan dibandingkan dengan telur rebus biasa. Berdasarkan uji statistik tidak ada perbedaan signifikan ( $p > 0,05$ ) dari rasio daun jati : daun jambu biji dan proses pemindangan terhadap kadar lemak telur. Hasil uji kadar lemak ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji kadar lemak

Rasio daun jati : daun jambu biji	Kadar lemak (%)
0 (kontrol)	(8,90±0,18) <sup>a</sup>
100:0	(8,73±0,28) <sup>a</sup>
75:25	(8,61±0,29) <sup>a</sup>
50:50	(8,85±0,08) <sup>a</sup>
25:75	(8,65±0,00) <sup>a</sup>
0:100	(8,64±0,20) <sup>a</sup>

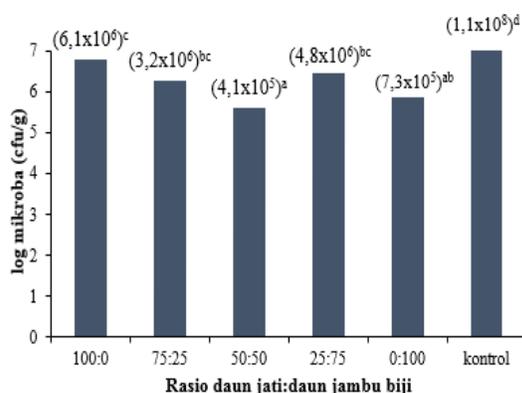
Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Berdasarkan Tabel 4 tidak terdapat perbedaan signifikan kadar lemak telur pindang dengan berbagai rasio daun jati : daun jambu biji dan telur rebus biasa. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa perlakuan pemindangan tidak menurunkan kadar lemak pada telur.

### Total Plate Count

Kontaminasi mikroba merupakan salah satu faktor yang dapat merusak bahan pangan. Berdasarkan analisis statistik terdapat pengaruh signifikan ( $p < 0,05$ ) dari proses pemindangan dan rasio daun jati :

jambu biji terhadap jumlah bakteri telur yang disimpan selama 24 jam. Sedangkan untuk telur yang disimpan selama 36 jam, tidak ada pengaruh signifikan ( $p > 0.05$ ) dari rasio daun jati : daun jambu biji tetapi ada pengaruh dari proses pemindangan terhadap jumlah mikroba. Pada telur yang disimpan selama 48 jam tidak ada pengaruh signifikan ( $p > 0.05$ ) baik dari proses pemindangan maupun dari rasio daun jati : daun jambu biji. Hasil pengukuran jumlah mikroba dapat dilihat pada Gambar 5 dan Tabel 5.



Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Gambar 5. Jumlah mikroba telur setelah 24 jam penyimpanan

Tabel 5. Jumlah mikroba selama penyimpanan 36 jam dan 48 jam

Rasio daun jati: daun jambu biji	Jumlah mikroba	
	36 jam	48 jam
0 (kontrol)	$(9,6 \times 10^8)^b$	$(1,6 \times 10^9)^b$
100:0	$(2,0 \times 10^8)^a$	$(1,0 \times 10^9)^{ab}$
75:25	$(8,3 \times 10^7)^a$	$(3,6 \times 10^8)^a$
50:50	$(4,9 \times 10^7)^a$	$(3,2 \times 10^8)^a$
25:75	$(5,3 \times 10^7)^a$	$(4,7 \times 10^8)^a$
0:100	$(4,2 \times 10^7)^a$	$(6,6 \times 10^8)^a$

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Berdasarkan Gambar 5, proses pemindangan dengan berbagai rasio daun jati : daun jambu biji secara signifikan mampu mengurangi jumlah mikroba yang ada pada telur setelah 24 jam pemindangan. Hal ini sesuai dengan dengan Purusthatham *et al.* (2010), dan Biswas *et al.* (2013) bahwa daun jati dan daun jambu biji memiliki senyawa antimikroba. Selain itu, telur pindang dengan rasio daun jati : daun jambu biji = 50:50 memiliki jumlah mikroba yang paling rendah secara signifikan dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan Tabel 5, jumlah mikroba pada telur pindang dengan berbagai variasi rasio daun jati : daun jambu biji tidak memiliki perbedaan yang signifikan pada masa penyimpanan 36 jam. Namun, jumlah mikroba telur pindang secara signifikan lebih rendah dari telur rebus biasa. Hal ini dapat dikarenakan senyawa antimikroba yang ada dalam daun jati dan daun jambu biji (Purusthatham *et al.*, 2010; Biswas *et al.*, 2013). Untuk telur yang disimpan selama 48 jam, telur pindang dengan rasio daun jati : daun jambu biji = 75:25, 50:50, 25:75, dan 0:100 memiliki jumlah mikroba yang berbeda signifikan dengan telur rebus biasa. Hal ini dapat dikarenakan masih adanya senyawa antimikroba dari daun jambu biji yang memiliki kemampuan untuk

membunuh bakteri Gram positif yang menjadi pembusuk telur (Biswas *et al.*, 2013).

### Organoleptik Telur Pindang

Tingkat penerimaan keseluruhan panelis pada telur pindang diukur untuk menentukan formulasi terbaik. Berdasarkan uji statistik, tidak terdapat pengaruh signifikan ( $p \geq 0,05$ ) dari rasio daun jati : daun jambu biji terhadap tingkat penerimaan keseluruhan telur pindang. Hasil dari uji hedonik penerimaan keseluruhan ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji penerimaan keseluruhan

Rasio daun jati: daun jambu biji	Nilai
100:0	(5,00±1.19) <sup>a</sup>
75:25	(4,97±1.22) <sup>a</sup>
50:50	(5,17±1.10) <sup>a</sup>
25:75	(5,27±0.95) <sup>a</sup>
0:100	(5,17±0.99) <sup>a</sup>

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

### KESIMPULAN

Telur pindang yang direbus dengan jumlah daun 2% dan direndam selama 12 jam dengan rasio daun jati : jambu biji = 50:50 ditetapkan sebagai formulasi terbaik berdasarkan parameter hedonik warna dan *total plate count* (TPC). Jadi pemanfaatan daun jati untuk menggantikan daun jambu biji tidak dapat dilakukan sepenuhnya.

Jumlah daun mempengaruhi kadar tannin dan kecerahan dari telur pindang secara signifikan. Lama perendaman tidak

mempengaruhi kadar tannin dan kecerahan telur pindang.

Rasio daun jati : daun jambu biji tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar tanin, kecerahan, kadar protein, kadar lemak dari telur pindang. Rasio daun jati : daun jambu biji berpengaruh signifikan terhadap jumlah mikroba telur selama 24 jam penyimpanan dan °Hue telur pindang.

### DAFTAR PUSTAKA

- Belitz, H.D., Grosch, W. and Schiberle, P. 2009. Food Chemistry 4<sup>th</sup> ed. Berlin: Springer-Verlag.
- Biswas, B, Rogers, K., McLaughlin, F., Daniels, D. and Yadav, A. 2013. Antimicrobial activities of leaf extracts of guava (*Psidium guajava* L.) on two gram-negative and gram-positive bacteria. International Journal of Microbiology. 2013: 1-7. Doi: 10.1155/2013/746165.
- Brown, A. 2015. Understanding Food Principles and Preparation, 5<sup>th</sup> ed. Stamford: Cengage Learning.
- Citra. 2014. Pengaruh perebusan telur dengan daun jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap komposisi kimia dan mikrobial telur pindang. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada, Skripsi.
- Irianty, R.S., dan Yenti, S.R. 2014. Pengaruh perbandingan pelarut etanol-air terhadap kadar tanin pada sokletasi daun gambir (*Uncaria gambir* Roxb). SAGU 13(1): 1-7.
- Margalit, Y. 2015. Concept in Wine Technology: Small Winery

- Operations, 3<sup>rd</sup> ed. San Francisco:  
The Wine Appreciation Guild.
- Purushotham, K.G., Arun, P., Jayarani, J.J.,  
Vasanthakumari, R., Sankar, L., and  
Reddy, B.R. 2010. Synergistic *in vitro*  
antibacterial activity of *Tectona  
grandis* leaves with tetracycline.  
International Journal of PharmTech  
Research. 2(1): 519-523.
- Suprpti, M.L. 2002. Pengawetan Telur:  
Telur Asin, Tepung Telur dan Telur  
Beku. Yogyakarta: Kanisius.
- Vaclavik, V.A. and Christian, E.W. 2014  
Essentials of Food Science, 4<sup>th</sup>  
ed. New York: Springer Science+  
Business Media.
- Windyasmara, L., Pertiwiningrum, A., dan  
Yusiati, L.M. 2012. Pengaruh jenis  
kotoran ternak sebagai substrat  
dengan penambahan serasah daun  
jati (*Tectona grandis*) terhadap  
karakteristik biogas pada proses  
fermentasi. Buletin Peternakan.  
36(1): 40-47.
- Yuliani, Udarno, S. L., dan Hayani, E. 2003.  
Kadar tanin dan quersetin tiga tipe  
daun jambu biji (*Psidium guajava*).  
Buletin Tanaman Rempah dan Obat.  
14(1): 17-24