

Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Organoleptik Teh Herbal Kulit Pala (*Myristica fragrans* Houtt.)

Syane Palijama¹

Fakultas Pertanian Universitas Pattimura, Jl Ir.M. Putuhena Kampus Poka Ambon 19725 Indonesia

Email : palijama62@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima 16 April 2024
Disetujui 20 April 2024
Di Publikasi April 2024

Kata kunci:

Kulit Pala, Lama Pengeringan, Teh Herbal

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan lama pengeringan yang tepat terhadap karakteristik organoleptik teh herbal kulit pala. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 taraf perlakuan lama pengeringan yaitu: T1 = 3 jam, T2 = 6 jam, T3 = 9 jam, T4 = 12 jam, dan diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan 12 jam dengan karakteristik organoleptik baik uji hedonik maupun uji mutu hedonik masing masing antara lain: warna dengan nilai skala 4,45 (suka) dan 4,19 (berwarna kuning kecoklatan), rasa dengan nilai skala 4,49 (suka) dan 4,82 (sangat berasa pala) serta penerimaan keseluruhan 4,68 (sangat suka). Lama pengeringan 3 jam berpengaruh terhadap aroma teh herbal kulit pala dengan skor penilaian 4,08 (suka) dan 4,67 (sangat beraroma pala).

*The Influence of Drying Time on the Organoleptic Characteristics of Nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt.) Peel Herbal Tea*

Keywords:

Drying Time, Herbal Tea, Nutmeg Peels

Abstract

The aim of this research was to determine the appropriate drying time for the organoleptic characteristics of nutmeg peels herbal tea. This research used a completely randomized design with 4 levels of drying time treatment, namely: T1 = 3 hours, T2 = 6 hours, T3 = 9 hours, T4 = 12 hours, and repeated 3 times. The results of the research showed that the 12 hour drying treatment with organoleptic characteristics, both hedonic test and hedonic quality test, respectively, included: color with a scale value of 4.45 (like) and 4.19 (brownish yellow), taste with a scale value of 4.49 (like) and 4.82 (very nutmeg-tasted) and overall acceptance of 4.68 (very like). The drying time of 3 hours has an effect on the flavour of nutmeg peels herbal tea with an assessment score of 4.08 (like it) and 4.67 (very nutmeg-flavored).

PENDAHULUAN

Tanaman pala (*Myristica fragrans* Houtt.) merupakan tanaman perkebunan dan dikenal sebagai tanaman rempah karena mengandung senyawa aromatik. Daerah penghasil tanaman pala terbesar di Indonesia bahkan di dunia adalah daerah Maluku yaitu sebesar 70%, Grenada sebesar 20%, kemudian selebihnya India, Srilangka, dan Malaysia (Ruhnayat, 2015). Daerah penghasil pala di Indonesia antara lain kepulauan Maluku, Sulawesi Utara, Sumatera Barat, Aceh, Jawa Barat dan Papua (Wahyuni, *et al.*, 2016). Tanaman pala memiliki nilai ekonomis dan multiguna karena setiap bagian dari tanaman ini dapat dimanfaatkan dalam berbagai industri (Suwanto, 2014; Fauziyah, *et al.*, 2015). Buah pala memiliki keunggulan yaitu hampir semua bagian buahnya dapat dimanfaatkan, mulai dari fuli (berwarna merah yang menyelimuti kulit biji), biji pala, daging buah pala dan kulit buah pala.

Kulit buah pala bukan saja sebagai limbah tetapi dapat dimanfaatkan karena memiliki rasa pedas, berstruktur padat, agak bergetah dan beraroma tajam (khas pala Banda) (Wahyuni, *et al.*, 2016). Kulit buah pala mengandung senyawa seperti, fenolik, flavonoid, tanin sehingga berpotensi sebagai pangan fungsional (Tempomona, *et al.*, 2015). Pemanfaatan kulit buah pala saat ini belum dikembangkan secara maksimal karena selama ini kulit pala hanya dijadikan limbah sehingga diperlukan pengolahan lebih lanjut untuk menjadi produk baru salah satu adalah teh (Rakhmah, 2019).

Teh merupakan salah satu minuman yang dapat berfungsi sebagai minuman fungsional karena mengandung antioksidan yang dapat mencegah radikal bebas. Inovasi teknologi pengolahan minuman teh berbahan baku bukan berasal dari daun teh telah banyak dilakukan dengan berbagai jenis tanaman dan bagian tanaman seperti daun, akar, kulit buah maupun daging buah yang dikenal dengan nama teh herbal (Wirani, 2016). Teh herbal memiliki aroma dan cita rasa yang khas dengan kandungan komponen bioaktifnya yang bermanfaat bagi kesehatan karena dapat berfungsi sebagai minuman fungsional atau dapat pula digunakan sebagai minuman penyegar tubuh (Nguyen & Chuyen, 2020).

Dalam pembuatan teh dilakukan proses pengeringan yang bertujuan untuk menurunkan kadar air sampai batas tertentu serta dapat menghambat pertumbuhan mikroba sehingga teh herbal dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama dan tidak mudah rusak selama penyimpanan dan juga terjadi perubahan warna, tekstur, flavour dan aroma (Bernard, *et al.*, 2014). Lama waktu pengeringan dapat berpengaruh terhadap karakteristik teh yang dihasilkan. Martini, *et al.*, (2020) mengemukakan bahwa lama pengeringan 4 jam merupakan perlakuan terbaik dalam menghasilkan teh herbal bunga telang dengan kadar antioksidan berdasarkan nilai IC50 sebesar 128,25 ppm. Pengeringan suhu 50°C menghasilkan teh celup herbal daun mint dengan aktivitas antioksidan tertinggi yaitu 54,55% dengan nilai IC50 sebesar 86,18 ppm, warna kuning, aroma sangat khas teh daun mint (Sucianti *et al.*, 2021). Hasil penelitian Dewi, *et al.*, 2022 terhadap bubuk pohpohan menunjukkan bahwa suhu pengeringan 50°C selama 130 menit merupakan perlakuan terbaik dengan karakteristik sensori warna, aroma, rasa dan penerimaan keseluruhan. Dari uraian diatas maka penelitian ini bertujuan untuk menentukan lama waktu pengeringan yang tepat terhadap karakteristik organoleptik teh herbal kulit pala.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan teh herbal kulit pala yaitu buah pala yang dipanen di desa Lilibooi Kecamatan Leihitu Barat Kabupaten Maluku Tengah, daun stevia komersial (merek Tropicana Slim), garam (Dolpin) dan kantung teh celup.

Tahapan Penelitian

Pembuatan Teh Kulit Pala

Pembuatan teh kulit buah pala diawali dengan pencucian buah pala dan selanjutnya pengupasan kulit buah pala setelah itu kulit pala ditimbang sebanyak 2 kg kemudian dicuci bersih menggunakan air mengalir untuk menghilangkan getah saat pengupasan dan dilanjutkan perendaman menggunakan larutan garam 10 % (b/v) selama 10 menit dan ditiriskan. Selanjutnya dikering-anginkan selama 1 jam kemudian dilanjutkan dengan pengeringan oven dengan suhu 60°C selama 3 jam, 6 jam, 9 jam dan 12 jam.

Pembuatan Teh Celup

Pembuatan teh celup yaitu bubuk kulit buah pala sebanyak 1 g ditambahkan daun stevia sebanyak 1 g kemudian dikemas dalam kemasan teh celup. Dilakukan penyeduhan dengan air panas dan diaduk selama 2 menit.

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu T1 = lama pengeringan oven 3 jam, T2 = lama pengeringan oven 6 jam, T3 = lama pengeringan oven 9 jam dan T4 = lama pengeringan oven 12 jam dengan 3 ulangan sehingga diperoleh 12 satuan percobaan.

Karakteristik Organoleptik Teh Herbal Kulit Pala

Pengujian organoleptik dengan menggunakan uji hedonik dan uji mutu hedonik dilakukan untuk menguji tingkat kesukaan panelis terhadap teh herbal kulit pala meliputi warna, rasa, aroma dan penerimaan keseluruhan dengan panelis agak terlatih sebanyak 30 orang berdasarkan skor panelis. Skor penilaian yang diberikan berdasarkan kriteria uji hedonik dimana panelis diminta tanggapannya terhadap warna, rasa, aroma, dan penerimaan keseluruhan teh herbal kulit pala dengan skala yang digunakan adalah 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka dan 5 = sangat suka (Tabel 1) sedangkan uji mutu hedonik, panelis diminta tanggapannya terhadap warna, rasa dan aroma teh herbal kulit pala sesuai skala mutu hedonik yang digunakan (Tabel 2).

Tabel 1. Penilaian Panelis Terhadap Teh Herbal Kulit Pala Secara Uji Hedonik

Skala Numerik	Warna	Skala Hedonik			Penerimaan Keseluruhan
		Rasa	Aroma		
5	Sangat suka	Sangat suka	Sangat suka		Sangat suka
4	Suka	Suka	Suka		Suka
3	Agak suka	Agak suka	Agak suka		Agak suka
2	Tidak suka	Tidak suka	Tidak suka		Tidak suka
1	Sangat tidak suka	Sangat tidak suka	Sangat tidak suka		Sangat tidak suka

Tabel 2. Penilaian Panelis Terhadap Teh Herbal Kulit Pala Secara Uji Mutu Hedonik

Skala numerik	Skala Mutu Hedonik		
	warna	rasa	aroma
5	Sangat berwarna kuning kecoklatan	Sangat berasa pala	Sangat beraroma pala
4	berwarna kuning kecoklatan	berasa pala	beraroma pala
3	Agak berwarna kuning kecoklatan	Agak berasa pala	Agak beraroma pala
2	Tidak berwarna kuning kecoklatan	Tidak berasa pala	Tidak beraroma pala
1	Sangat tidak berwarna kuning kecoklatan	Sangat tidak berasa pala	Sangat tidak beraroma pala

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik organoleptik teh kulit pala meliputi uji hedonik terhadap warna, rasa, aroma dan penerimaan keseluruhan sedangkan uji mutu hedonik meliputi warna, rasa dan aroma. Ringkasan analisis keragaman masing masing variabel dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Analisis Ragam Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Organoleptik Teh Herbal Kulit Pala

No	Uji Hedonik		Uji Mutu Hedonik	
	Variabel	Analisis ragam	Variabel	Analisis ragam
1	Warna	**	Warna	**
2	Rasa	**	Rasa	**
3	Aroma	**	Aroma	**
4	Penerimaan keseluruhan	**		

Keterangan: ** berpengaruh sangat nyata

Warna

Warna merupakan komponen penting dalam menentukan derajat penerimaan konsumen dan juga merupakan indikator dalam penilaian mutu sensori. Hasil penilaian panelis terhadap warna teh kulit pala baik secara hedonik maupun mutu hedonik dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Uji Hedonik Dan Mutu Hedonik Warna Teh Herbal Kulit Pala

Lama Pengeringan (Jam)	Uji Hedonik		Warna		Uji Mutu Hedonik
	Uji Hedonik	Uji Hedonik	Warna	Warna	Uji Mutu Hedonik
3	2,03±0,127 a	Tidak suka	2,05±0,030 a	Tidak berwarna kuning kecoklatan	Tidak berwarna kuning kecoklatan
6	2,94±0,105 b	Agak suka	2,20±0,144 a	Tidak berwarna kuning kecoklatan	Tidak berwarna kuning kecoklatan
9	3,93±0,127 c	Suka	3,45±0,255 b	Berwarna kuning kecoklatan	Berwarna kuning kecoklatan
12	4.45±0,489 c	Suka	4,19±0,170 c	Berwarna kuning kecoklatan	Berwarna kuning kecoklatan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan berpengaruh sangat nyata terhadap warna teh kulit pala baik uji hedonik maupun uji mutu hedonik (Tabel 3). Hasil penilaian panelis (Tabel 4) terhadap warna (uji hedonik) teh kulit pala dengan perlakuan lama pengeringan memiliki skor penilaian berkisar antara 2,03 – 4,45 (tidak suka – suka) sedangkan penilaian panelis terhadap warna (uji mutu hedonik) teh kulit pala dengan perlakuan lama pengeringan memiliki skor berkisar antara 2,05 – 4,19 (tidak berwarna kuning kecoklatan – berwarna kuning kecoklatan).

Teh herbal kulit pala dengan perlakuan lama pengeringan 12 jam memiliki skor penilaian panelis tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lama pengeringan lainnya baik secara uji hedonik maupun uji mutu hedonik. Hasil penilaian panelis menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengeringan terjadi kecenderungan meningkatnya penilaian panelis terhadap warna teh kulit pala baik secara uji hedonik maupun uji mutu hedonik. Warna pada teh herbal kulit pala setelah mengalami pengeringan cenderung berwarna kuning kecoklatan. Hal ini diduga lama pengeringan teh kulit pala berpengaruh terhadap mutu sehingga penerimaan panelis terhadap warna teh kulit pala meningkat. Terjadinya perubahan warna pada teh herbal kulit pala pada saat pengeringan disebabkan substrat tersebut mengandung senyawa fenolik menyebabkan warna menjadi kecoklatan (Akolo & Aziz, 2018; Apriliyani, *et al.*, 2021).

Rasa

Komponen penting dalam menentukan penerimaan konsumen terhadap bahan makanan atau minuman adalah rasa. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan berpengaruh sangat nyata terhadap rasa teh kulit pala baik uji hedonik maupun uji mutu hedonik (Tabel 3). Hasil penilaian panelis terhadap rasa (uji hedonik) teh kulit pala dengan perlakuan lama pengeringan memiliki skor penilaian berkisar antara 2,09 – 4,49 (tidak suka – suka) sedangkan penilaian panelis terhadap rasa (uji mutu hedonik) teh kulit pala dengan perlakuan lama pengeringan memiliki skor berkisar antara 2,84 – 4,82 (agak berasa pala – sangat berasa pala). Hasil penilaian panelis terhadap rasa teh kulit pala baik secara hedonik maupun mutu hedonik dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Uji Hedonik Dan Mutu Hedonik Rasa Teh Herbal Kulit Pala

Lama Pengeringan (Jam)	Uji Hedonik		Rasa		Uji Mutu Hedonik
	Uji Hedonik	Uji Hedonik	Rasa	Rasa	Uji Mutu Hedonik
3	2.09±0,220 a	Tidak suka	2.84±0,131 a	Agak berasa pala	Agak berasa pala
6	2.72±0,124 a	Agak suka	2.83±0,186 a	Agak berasa pala	Agak berasa pala
9	4.01±0,186 b	Suka	3,86±0,131 b	Berasa pala	Berasa pala
12	4.49±0,474 b	Suka	4.82±0,236 c	Sangat berasa pala	Sangat berasa pala

Teh herbal kulit pala dengan perlakuan lama pengeringan 9 jam dan 12 jam (uji hedonik) memiliki skor penilaian panelis tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lama pengeringan 3 jam dan 6 jam, sedangkan uji mutu hedonik teh herbal kulit pala dengan lama pengeringan 12 jam memiliki skor penilaian panelis tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil penilaian panelis menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengeringan terjadi kecenderungan meningkatnya penilaian panelis terhadap rasa teh kulit pala. Hal ini diduga bahwa komponen kimia yang terdapat dalam buah pala berpengaruh terhadap cita rasa teh kulit pala. Cita rasa makanan dan minuman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi daya terima terhadap makanan dan minuman yang disajikan (Palijama, *et al.*, 2023). Cita rasa mencakup dua aspek yaitu penampilan makanan dan minuman sewaktu dihidangkan dan rasanya sewaktu dimakan (Nathaniel, *et al.*, 2020).

Aroma

Aroma dapat mempengaruhi konsumen sebelum menikmati bahan pangan dengan cara mencium bahan makanan tersebut. Apabila aroma suatu bahan menyimpang dari aroma aslinya maka bahan pangan tersebut tidak dapat diterima. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan berpengaruh sangat nyata terhadap aroma teh kulit pala baik uji hedonik maupun uji mutu hedonik (Tabel 3). Hasil penilaian panelis terhadap aroma teh kulit pala (uji hedonik) dengan perlakuan lama pengeringan memiliki skor penilaian berkisar antara 2,24 – 4,08 (tidak suka – suka) sedangkan penilaian panelis terhadap aroma teh kulit pala (uji mutu hedonik) dengan perlakuan lama pengeringan memiliki skor berkisar antara 2,89 – 4,67 (agak beraroma pala – sangat beraroma pala). Hasil penilaian panelis terhadap aroma teh kulit pala baik secara hedonik maupun mutu hedonik dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Uji Hedonik Dan Mutu Hedonik Aroma Teh Herbal Kulit Pala

Lama Pengeringan (Jam)	Aroma			
	Uji Hedonik		Uji Mutu Hedonik	
3	4.08±0,158 a	Suka	4.67±0,100 a	Sangat beraroma pala
6	3.64±0,401 a	Suka	4.27±0,110 a	Beraroma pala
9	2.82±0,057 b	Agak suka	2.86±0,702 b	Agak beraroma pala
12	2.24±0,314 b	Tidak suka	2.89±0,070 b	Agak beraroma pala

Teh herbal kulit pala dengan perlakuan lama pengeringan 3 jam dan 6 jam memiliki skor penilaian panelis tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lama pengeringan 9 jam dan 12 jam baik uji hedonik maupun uji mutu hedonik. Hasil penilaian panelis menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengeringan semakin menurun penilaian panelis terhadap aroma teh kulit pala. Hal ini diduga bahwa senyawa aromatik yang terdapat dalam buah pala berpengaruh terhadap aroma teh kulit pala. Hasil penilaian panelis menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengeringan terjadi kecenderungan menurunnya penilaian panelis terhadap aroma teh kulit pala baik secara uji hedonik maupun uji mutu hedonik. Hal ini menurut Kaplale, *et. al.*, (2023) bahwa kulit pala mengandung senyawa volatil sehingga menyebabkan sebagian senyawa tersebut hilang pada saat pengeringan dan berpengaruh terhadap penerimaan panelis.

Penerimaan Keseluruhan

Penerimaan keseluruhan teh herbal kulit pala dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti warna, rasa dan aroma sehingga penerimaan keseluruhan merupakan hasil penggabungan dari beberapa penilaian yang bertujuan untuk melihat keseluruhan kesukaan panelis. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama pengeringan berpengaruh sangat nyata terhadap penerimaan keseluruhan teh kulit pala (Tabel 3). Hasil penilaian panelis terhadap penerimaan keseluruhan teh kulit pala secara hedonik dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Penerimaan Keseluruhan Teh Herbal Kulit Pala

Lama pengeringan (jam)	Penerimaan keseluruhan	
	Skala numerik	Skala hedonik
3	2.37 ± 0.307 a	Tidak suka
6	2.89 ± 0.130 a	Agak suka
9	3.90 ± 0.034 b	Suka
12	4.68 ± 0.192 c	Sangat suka

Hasil penilaian panelis terhadap penerimaan keseluruhan teh herbal kulit pala (Tabel 7) dengan perlakuan lama pengeringan memiliki skor penilaian berkisar antara 2,37 – 4,68 (tidak suka – sangat suka). Teh herbal kulit pala dengan perlakuan lama pengeringan 12 jam memiliki nilai skor penilaian yang lebih tinggi yaitu 4,68 (sangat suka). Hasil penilaian panelis menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengeringan, penerimaan keseluruhan terhadap teh herbal kulit pala meningkat. Hal ini dikarenakan teh herbal memiliki warna, rasa dan aroma yang masih bisa diterima oleh seluruh panelis (Dewi, *et al.*, 2022)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa lama pengeringan 12 jam berpengaruh terhadap karakteristik organoleptik the herbal kulit pala baik secara hedonik dan mutu hedonik berturut-turut menunjukkan warna teh kulit pala sesuai penilaian panelis memiliki skor 4,45 (suka) dan 4,19

(berwarna kuning kecoklatan), rasa memiliki skor 4,49 (suka) dan 4,82 (sangat berasa pala, serta penerimaan keseluruhan memiliki skor 4,68 (sangat suka). Lama pengeringan 3 jam berpengaruh terhadap aroma teh herbal kulit pala dengan skor penilaian 4,08 (suka) dan 4,67 (sangat beraroma pala).

Daftar Pustaka

- Akolo I.R. & R. Azis., 2018. Analisis pengaruh Natrium Metabisulfit dan lama penyimpanan terhadap proses browning buah pir menggunakan rancangan factorial. *Jurnal Technopreneur (J.Tech)* V 5(12) DOI 10 30869.
- Bernard, D., Asare, I. K., Ofosu, D. O., Daniel, G. A., Elom, S. A., & Sandra, A., 2014. The effect of different drying methods on the phytochemicals and radical scavenging activity of Ceylon cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) plant parts. *European Journal of Medicinal Plants*. 4(11): 1324-1335.
- Apriliyani D.A., Prabawa S.& B. Yudhistira, 2021. Pengaruh formulasi dan waktu pengeringan terhadap karakteristik minuman herbal daun beluntas dan daun mint. *Jurnal Agroteknik* 15(3): 876 – 885. DOI: 10.21107/agroteknik.v15i3.10492.
- Dewi, N. L.P.D.U., Wrasati, L.P., & Yuarini, V., 2016. Pengaruh suhu dan lama penyangraian dengan oven drier terhadap karakteristik teh beras merah Jatiluwih. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustry*, 4(2): 1-12.
- Dewi B.K., Putra N.K., & L A. Yusasrini, 2022. Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan dan Sifat Sensori Teh Herbal Bubuk Daun Pohpohan (*Pilea trinervia* W.) Itepa: *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 11 (1) 2022 1-12 ISSN : 2527-8010 (Online)
- Kaplale S.M.E.P., S. Paliyama & R. Breemer, 2023. Karakteristik kimia dan organoleptik teh herbal kulit pada (*Myristica fragrans* Houtt) dengan variasi lama pengeringan matahari. *J.Sains dan Teknologi Pangan* Vol 8 No 5
- Martini K.A., Ekawati G.A., & P.T. Ina., 2020. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap karakteristik teh bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) *Jurnal Itepa*, 9 (3) September 2020, 327-340 ISSN : 2527-8010 (Online)
- Nathaniel, A.N., Putra, I.N.K., & Wiadnyani, A.A.S., 2020. Pengaruh suhu dan waktu pengeringan terhadap aktivitas antioksidan dan sifat sensoris teh herbal celup daun rambusa (*Passiflora foetida* L.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 9(3): 308-320. <https://doi.org/10.24843/itepa.2020.v09.i03.p07>
- Nguyen, Q.V., & Chuyen, H.V., 2020. Processing of herbal tea from roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.): Effects of drying temperature and brewing conditions on total soluble solid, phenolic content, antioxidant capacity and sensory quality. *Beverages*, 6(2): 2-11. <https://doi.org/10.3390/beverages601002>
- Paliyama, S., Tetelepta, G. & Picauly, P. 2023. Karakteristik organoleptik *jelly drink* buah galoba (*Hornstedtia alliaceae*) dengan penambahan *Carboxymethyl Cellulose*. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*. 2(1): 226 – 232.
- Rakhmah, A. N., 2019. Pengaruh Metode Pengeringan dan Perlakuan Kulit Buah Pala (*Myristica fragrans* Houtt) Terhadap Karakteristik Teh Herbal Celup (Doctoral dissertation, Universitas Pasundan). Bandung.
- Ruhnayat, A., & Martini, E. 2015. Budi Daya Pala pada Kebun Campur. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Cimanggu-Bogor Agfor Sulawesi
- Sucianti A., Yusa M., & I Made Sugitha 2021. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Karakteristik Teh Celup Herbal Daun Mint (*Mentha piperita* L.) Itepa: *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 10 (3) 2021 378-388 ISSN : 2527-8010 (Online)
- Suwarto. 2014. Budidaya Pala Komoditas Ekspor. Kanisius. Yogyakarta.
- Tempomona, Y., Rorong, J. A. & Wuntu, A.D. 2015. Fotoreduksi Besi Fe³⁺ menggunakan Ekstrak Limbah Daun, Kulit, dan Cangkang Biji Pala (*Myristica fragrans* Houtt). *JURNAL MIPA UNSRAT Online*. 4(1): 46-50
- Wahyuni, S., N. Bermswie & Nurliana. 2016. Pemuliaan Pala Sejarah, Sosial, Ekonomi dan Prospek Pengembangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Wirani, R. 2016. Kajian Perbandingan Daun dengan Ampas Buah *Black Mulberry* (*Morus nigra*) terhadap Karakteristik Teh Celup. Tugas Akhir. Fakultas Teknik, Universitas Pasundan Bandung.