

**PEMANFAATAN TEPUNG FULI PALA (MYRISTICA FRAGRANS HOUTT)  
SEBAGAI PERISA ALAMI  
PADA PEMBUATAN COOKIES**

Sapinah Sarman<sup>1</sup>, Meitycorfrida Mailoa<sup>2\*</sup>, S.G.Sipahelut<sup>3</sup>

Universitas Pattimura Ambon, Indonesia

Email: [sapinahsarman050999@gmail.com](mailto:sapinahsarman050999@gmail.com)

\*Correspondence

**INFO ARTIKEL**

**Diterima** : 29-03-2023

**Direvisi** : 14-04-2023

**Disetujui** : 15-04-2023

**ABSTRAK**

Cookies merupakan kue kering yang memiliki rasa manis, tekstur yang kurang padat dan renyah yang terbuat dari tepung terigu dan bahan tambahan lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh penambahan tepung fuli pala sebagai perisa alami pada pembuatan cookies. penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) satu faktor yaitu penambahan tepung fuli dengan 5 taraf perlakuan 0%, 0,25%, 0,50%, 0,75% dan 1%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung fuli pala 0,75% menghasilkan cookies yang terbaik dengan kadar total fenol 0,18%, kadar lemak 20,16%, dan kadar protein 8,73%. Sedangkan berdasarkan sifat organoleptik menunjukkan rasa suka (3,38), warna agak suka (2,72), tekstur suka (3,16) aroma agak suka (2,36), dan overall suka (3,28).

**Kata kunci:** Cookies; Tepung fuli pala; Perisa Alami.

**Keywords:** Cookies; Mace flour; Natural Flavors.

**ABSTRACT**

*Cookies are pastries that have a sweet taste and a less dense, crunchy texture made from wheat flour and other additives. The purpose of this study was to study the effect of adding mace flour as a natural flavor in making cookies. This study used a completely random design with one factor, which was the addition of mace flour at five different levels: 0, 0.25, 0.50, 0.75, and 1.0%. The results showed that the addition of 0.75% nutmeg mace flour produced the best cookies, with a total phenol content of 0.18%, a 20.1% fat content, and an 8.73% protein content. Meanwhile, based on organoleptic properties, the cookies were liked (3,32), slightly liked for color (2,72), liked for texture (3,16), slightly liked for aroma (2,36), and liked overall (3,28).*



**Attribution-ShareAlike 4.0 International**

**Pendahuluan**

Tanaman pala (*Myristica fragrans houtt*) adalah tanaman asli Indonesia yang berasal dari kepulauan Banda dan Maluku. Saat ini, Indonesia merupakan penghasil pala terbesar di dunia (70-75%) (Sari, Elfrieda, Marsuan, Sapitri, & Hafidh, 2022). Tanaman pala dikenal sebagai tanaman rempah yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Hasil tanaman pala yang biasa dimanfaatkan adalah buah pala. Buah pala terdiri dari daging buah (77%), fuli (4%), tempurung (5,1%) dan biji (13,1%). Bagian buah pala yang bernilai ekonomis cukup tinggi adalah biji dan fuli (Ismiyarto et al., 2009). Tanaman pala memiliki senyawa metabolit sekunder yaitu terpenoid, golongan fenol, alkaloid, flavonoid, dan pada ekstrak buah pala ditemukan senyawa myristin (Ginting, Fadlina, Siahaan, & Rahim, 2017).

Tanaman Pala merupakan salah satu komoditas rempah yang bernilai tinggi, sakah satu komoditas unggulan perkebunan yang menjadi primadona potensi permintaan pasar internasional saat ini adalah pala Banda di Kecamatan Banda Naira Kabupaten Maluku Tengah yang merupakan komoditas potensial yang sangat menjanjikan di pasaran dunia dengan jumlah produksi terbesar pada tahun 2021 mencapai 39,50 ton (Lawalata, Thenu, & Tamaela, 2018). Pala juga merupakan tanaman rempah endemik Maluku yang terbesar di Kepulauan Seram dan Lease, yang dikenal dengan aromanya merupakan komoditas unggulan ekspor yang banyak diincar sejak dahulu. Bentuk komoditas primer pala dari buah, fuli dan biji merupakan produk yang bernilai ekonomis tinggi dengan prospek pengembangan bisnis di pasaran internasional sebagai komoditi ekspor unggulan. Setiap bagian dari buah pala memiliki zat aktif sebagai antimikroba, antibakteri, antioksidan, antifungsi dan anti inflammatory (Wijayanti, Ijong, & Mandey, 2018).

Penggunaan senyawa antioksidan berkembang dengan pesat baik untuk makanan maupun pengobatan. Salah satu tanaman yang mengandung senyawa antioksidan adalah pala. Pala memiliki beberapa bagian yaitu biji, fuli, dan daging buah. Biji pala paling banyak dimanfaatkan untuk tambahan bumbu masakan yang dapat menghangatkan tubuh (Fadhilah Ulfah, 2019). Umumnya digunakan pada makanan manis seperti produk roti, produk minuman, makanan penutup (dessert). Sementara itu, fuli pala digunakan sebagai bahan penambah rasa pada produk roti, seperti cake, cookies, pie dan topping, dan juga sebagai bumbu pada masakan dan minuman. Daging buah pala berpotensi untuk diolah menjadi berbagai produk pangan yang sudah dikenal antara lain manisan pala, sirup pala, selai, dodol dan sebagainya.

Fuli pala merupakan selaput tipis berwarna merah cerah yang menutupi kulit buah pala. Fuli pala mengandung minyak atsiri, zat samak, dan zat pati. Ekstrak fuli pala kaya akan senyawa antioksidan yang didapat dari senyawa fenolik, antosianin dan flavonoid (Wijayanti et al., 2018). Penelitian (Khadijah, 2019) menyatakan bahwa penambahan fuli pala lebih dari atau sama dengan 0,25% dikategorikan tidak toksik karena memiliki  $LC50 > 1000 \mu\text{g/mL}$  sehingga aman sebagai suatu minuman fungsional. Kandungan senyawa antioksidan pada fuli pala ini dapat dimanfaatkan sebagai perisa alami pada pembuatan produk pangan, salah satunya cookies.

Salah satu pemanfaatan fuli pala ini yaitu dijadikan tepung sebagai bahan utama makanan, perisa alami pada pembuatan cookies (Aini, 2022). Flavor atau perisa merupakan bahan tambahan pangan yang dapat memberikan, menambah, atau mempertegas suatu rasa pada makanan. Perisa dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan pembuatannya, yaitu perisa alami (natural flavour), identik alami (natural identical), dan sintetik (artificial flavour). Perisa alami merupakan senyawa-senyawa yang berasal dari bahan alami yang diekstrak. Perisa identik alami merupakan perisa yang dibuat dari bahan yang disintetis secara kimiawi tetapi bahan tersebut merupakan bahan alami. Sedangkan perisa sintetik merupakan perisa buatan yang banyak digunakan oleh masyarakat, seperti MSG (Monosodium glutamat), perisa sintetik seperti MSG ini sangat berbahaya apabila dikonsumsi dalam jumlah berlebihan.

Cookies merupakan salah satu makanan ringan yang sangat digemari. Hampir semua masyarakat menyukai cookies yang memiliki rasa manis dan asin (gurih), baik sebagai makanan pendamping minum teh atau kopi, dan biasanya dihidangkan pada saat hari besar, misalnya hari Raya Idul Fitri, Natal, Tahun Baru. Kelebihan dari produk cookies adalah dapat bertahan lama karena bahan yang digunakan banyak menggunakan bahan kering sehingga bisa bertahan 1-6 bulan.

Cookies merupakan kue kering yang berbentuk kecil, memiliki rasa manis, tekstur yang kurang padat dan renyah. Cookies biasanya terbuat dari tepung terigu, gula dan telur. Ciri khas cookies adalah memiliki kandungan gula dan lemak yang tinggi serta kadar air rendah (kurang dari 5%), sehingga bertekstur renyah apabila dikemas. Berdasarkan hal-hal yang dikemukakan ini, maka penulis telah meneliti tentang : Pemanfaatan Tepung Fuli Pala Sebagai Perisa Alami pada Pembuatan Cookies.

## **Metode Penelitian**

### **Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah fuli pala, tepung terigu, telur ayam, gula halus, margarin, baking powder, dan vanili .

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu penambahan tepung fuli pala terdiri dari 5 taraf perlakuan yaitu P0 = tepung fuli pala 0% P1 = tepung fuli pala 0,25%, P2 = tepung fuli pala 0,50%, P3 = tepung fuli pala 0,75%, dan P4 = tepung fuli pala 1%. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis menggunakan Analysis Of Variance (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh nyata dan sangat nyata antara perlakuan maka dilakukan uji anjut dengan metode orthogonal polynomial (MOP). Hasil uji Organoleptik dibahas secara deskriptif.

### **Variabel Pengamatan**

Variabel pengamatan pada penelitian ini yaitu analisa kimia yang meliputi total fenol, kadar lemak, dan kadar protein. Uji organoleptik meliputi rasa, warna, tekstur, aroma, dan overall.

### **Prosedur Penelitian**

#### **Tepung Fuli Pala**

Pembuatan tepung fuli pala proses awal dimulai dari fuli pala basah dikeringkan dengan bantuan sinar matahari, setelah fuli pala kering kemudian dihancurkan dengan crusher  $\pm$  1 menit, dan selanjutnya dilakukan pengayakan dengan ayakan 60 mesh.

#### **Cookies**

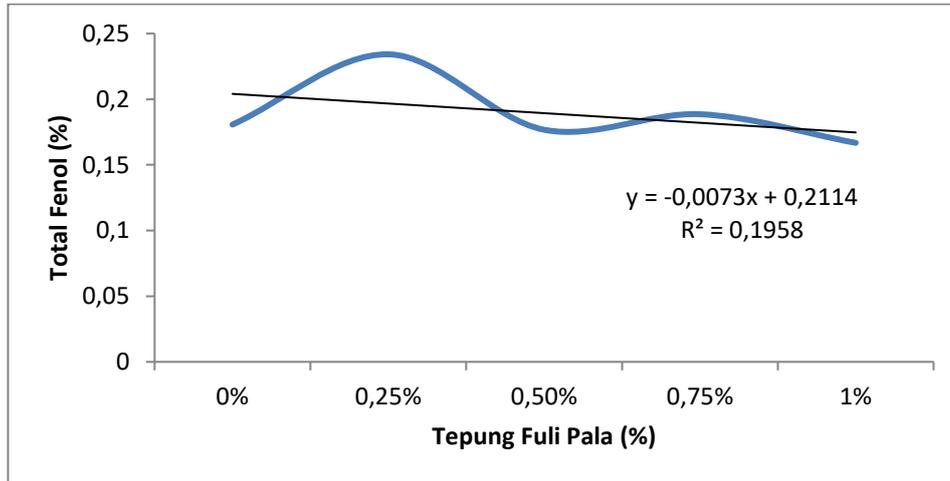
Formulasi bahan pembuatan cookies, bahan lain pada setiap perlakuan sama yaitu margarin 150 g, gula halus 140 g, baking powder 1,5 g, vanili, dan kunig telur aduk dimixer sampai mengembang. Setelah adonan mengembang tambahkan tepung terigu 300 g adonan diaduk sampai tercampur rata. Selanjutnya dicetak, pencetakan dilakukan dengan cetakan cookies, setelah dilakukan pencetakan cookies dilakukan pemanggangan dalam oven pada suhu 180°C selama 15 menit.

## Hasil dan Pembahasan

### Uji Kimia

#### Total Fenol

Golongan fenol merupakan salah satu sumber antioksidan alami dari tanaman (Saputri & Damayanthi, 2015). Pengaruh penambahan tepung fuli pala terhadap total fenol cookies dapat dilihat pada Gambar 1.

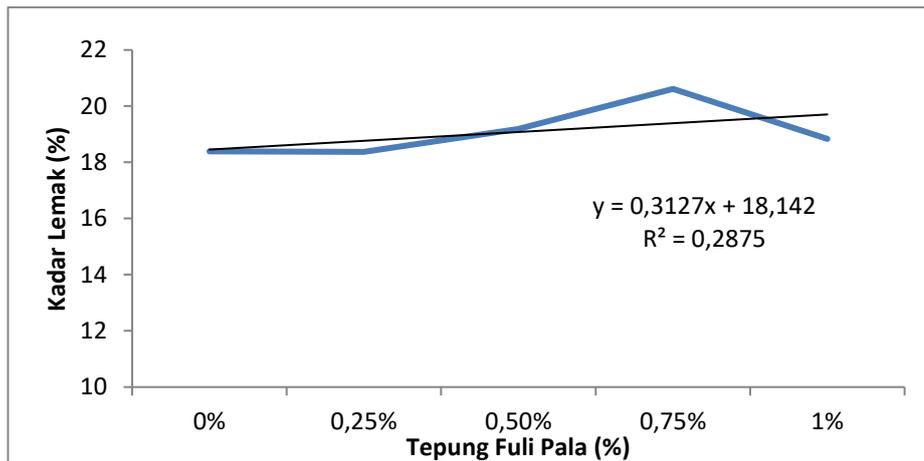


**Gambar 1. Grafik penambahan tepung fuli pala terhadap kadar total fenol cookies**

Gambar 1. merupakan grafik pengaruh penambahan tepung fuli pala terhadap kadar total fenol cookies yang dihasilkan, dimana dengan persamaan regresi  $y = -0,0073x + 0,2114$  dan dengan koefisien determinasi  $R^2 = 0,1958$ . Nilai  $-0,0073x$  menentukan arah regresi linier dimana nilainya negatif, hasil ini menunjukkan hubungan yang negatif terhadap penambahan tepung fuli pala. Nilai koefisien determinasi (KP) sebesar 0,1958. Artinya 19,58% total fenol dipengaruhi oleh fuli pala, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Total fenol cookies sangat kecil diduga kandungan fenol pada tepung fuli pala juga kecil. Menurut (Wijayanti et al., 2018), total fenol oleoresin fuli pala sebesar 0,37 mgGAE/g – 0,52 mgGAE/g.

#### Kadar Lemak

Lemak merupakan salah satu nutrisi yang diperlukan tubuh karena kegunaannya untuk menyediakan energi sebesar 9 kkal (Khotimah, Faizah, & Sayekti, 2021). Pengaruh penambahan tepung fuli pala pada kadar lemak cookies dilihat pada Gambar 2.



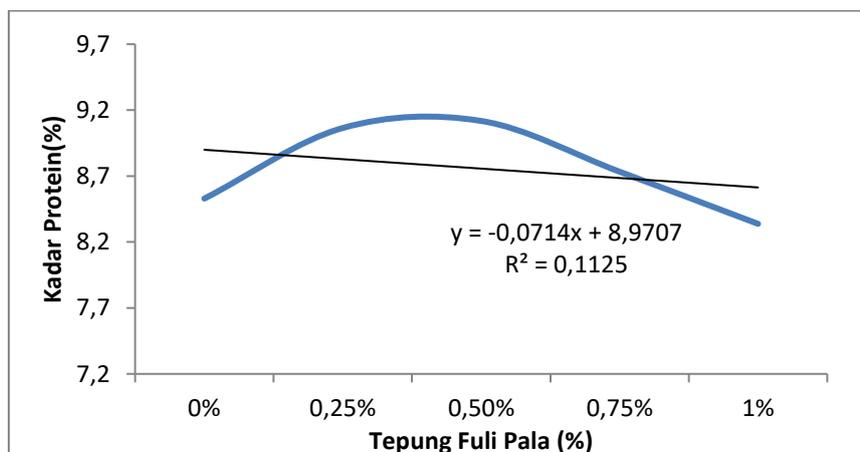
**Gambar 2. Grafik pengaruh penambahan tepung fuli pala terhadap kadar lemak cookies**

Gambar 2 menunjukkan terjadinya peningkatan pada kadar lemak cookies dengan persamaan regresi  $y = 0,3127x + 18,142$ . Nilai positif pada  $0,3127x$  menunjukkan hubungan positif terhadap penambahan tepung fuli pala. Semakin tinggi penambahan tepung fuli pala, maka akan terjadi peningkatan pada kadar lemak cookies sebesar  $0,3127$ . Nilai koefisien determinasi  $R^2 = 0,2875$ . Artinya  $28,75\%$  dipengaruhi oleh tepung fuli pala, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Fuli pala memiliki kandungan minyak lemak sebanyak  $20-30\%$  (Nurdjanah, 2007).

Menurut (Wulandari, Setiani, & Susanti, 2016), tingginya kadar lemak cookies yang dihasilkan dipengaruhi oleh penambahan bahan lainnya seperti margarin, susu bubuk, dan telur.

### **Kadar Protein**

Protein merupakan salah satu senyawa yang penting bagi tubuh. Pengaruh penambahan tepung fuli pala terhadap kadar protein cookies dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Grafik pengaruh penambahan tepung fuli palaterhadap kadar lemak cookies**

Gambar 3 menunjukkan bahwa persamaan regresi  $y = -0,0714x + 8,9707$ . Nilai 0,0714 menunjukkan hubungan negatif terhadap penambahan tepung fuli pala. Nilai koefisien determinasi  $R^2 = 0,1125$ . Artinya 11,25% dipengaruhi oleh fuli pala, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Protein yang terkandung didalam cookies dipengaruhi oleh bahan penyusun. Dalam pembuatan cookies bahannya penyusunnya meliputi tepung, dan bahan tambahan seperti telur, margarin, dan beberapa bahan lainnya.

### Uji Organoleptik

Parameter uji organoleptik yang digunakan meliputi rasa, warna, tekstur, aroma, dan tingkat kesukaan overall. Pengujian dilakukan terhadap 25 orang panelis.

**Tabel 1**  
**Hasil uji hedonik cookies dengan penambahan tepung fuli pala**

Perlakuan (%)	Parameter									
	Rasa		Warna		Tekstur		Aroma		Overall	
0%	3,32	Suka	3,12	Suka	3,32	Suka	2,76	Agak suka	2,88	Agak suka
0,25%	2,84	Agak suka	2,40	Agak suka	3,08	Suka	2,96	Suka	3,04	Suka
0,50%	3,16	Suka	2,96	Suka	3,12	Suka	3,00	Suka	3,22	Suka
0,75	3,24	Suka	3,28	Suka	3,52	Suka	3,04	Suka	3,28	Suka
1%	3,40	Suka	3,04	Suka	3,36	Suka	3,12	Suka	3,36	Suka

**Tabel 2**  
**Hasil uji mutu hedonik cookies dengan penambahan tepung fuli pala**

Perlakuan (%)	Parameter							
	Rasa		Warna		Tekstur		Aroma	
0%	3,32	Enak	2,76	Agak kuning	2,92	Agak renyah	1,80	Tidak beraroma fuli pala
0,25%	2,80	Agak enak	2,28	Agak kuning	3,04	Renyah	1,91	Agak beraroma fuli pala
0,50%	3,00	Enak	2,52	Agak kuning	3,20	Renyah	2,21	Agak beraroma fuli pala
0,75%	3,32	Enak	2,72	Agak kuning	3,16	Renyah	2,36	Agak beraroma fuli pala
1%	3,38	Enak	2,56	Agak kuning	3,20	Renyah	2,60	Agak beraroma fuli pala

### **Rasa**

Hasil uji organoleptik terhadap hedonik rasa cookies dengan penambahan tepung fuli pala berkisar 2,84-3,40 yang secara deskriptif berada pada skala mendekati agak suka sampai suka (Tabel 1). Sedangkan hasil uji mutu hedonik rasa cookies dengan penambahan tepung fuli pala berkisar 2,80-3,38 yang secara deskriptif menunjukkan rasa mendekati agak enak sampai enak (Tabel 2). Tingginya kesukaan panelis terhadap rasa cookies dengan penambahan tepung fuli pala 1%, sedangkan nilai panelis terendah terdapat pada cookies dengan penambahan tepung fuli pala 0,25%. Penambahan tepung fuli pala menambahkan rasa enak pada cookies karena adanya kandungan minyak atsiri dan minyak lemak.

### **Warna**

Hasil uji organoleptik terhadap hedonik warna cookies dengan penambahan tepung fuli pala berkisar 2,40-3,28 yang secara deskriptif berada pada skala agak suka sampai suka (Tabel 1). Sedangkan hasil uji mutu hedonik warna cookies dengan penambahan tepung fuli pala berkisar 2,28-2,76 yang secara deskriptif menunjukkan warna agak kuning (Tabel 2). Nilai kesukaan panelis yang tertinggi dihasilkan dari cookies dengan penambahan tepung fuli pala 0,75%, sedangkan nilai kesukaan panelis terendah terdapat pada cookies dengan penambahan tepung fuli pala 0,25%. Warna cookies tidak terlalu dipengaruhi oleh penambahan tepung fuli pala karena konsentrasi yang digunakan kecil.

### **Tekstur**

Hasil uji organoleptik terhadap hedonik tekstur cookies dengan penambahan tepung fuli pala 3,08-3,52 yang secara deskriptif berada pada skala suka (Tabel 1). Sedangkan hasil uji mutu hedonik tekstur cookies dengan penambahan tepung fuli pala berkisar 2,92-3,20 yang secara deskriptif menunjukkan tekstur renyah (Tabel 2). Nilai kesukaan panelis tertinggi dihasilkan dari cookies dengan penambahan tepung fuli pala 0,75%, sedangkan nilai kesukaan panelis terendah pada cookies tanpa penambahan tepung fuli pala 0%. Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan tepung fuli pala tidak mempengaruhi tekstur cookies. Kerenyahan cookies dipengaruhi oleh tepung, margarin, telur, gula yang digunakan (Rahmawan, 2006).

### **Aroma**

Hasil uji organoleptik terhadap hedonik aroma cookies dengan penambahan tepung fuli pala berkisar 2,76-3,12 yang secara deskriptif berada pada skala agak suka sampai suka (Tabel 1). Sedangkan hasil uji mutu hedonik aroma cookies dengan penambahan tepung fuli pala yang berbeda berkisar 1,80-2,60 yang secara deskriptif berada pada skala tidak beraroma fuli pala sampai agak beraroma fuli pala (Tabel 2). Semakin tinggi penambahan tepung fuli pala, kesukaan panelis terhadap aroma cookies semakin meningkat. Hal ini disebabkan semakin tinggi penambahan tepung fuli pala mengakibatkan aroma pala semakin menonjol. Aroma pala yang khas berasal dari komponen-komponen kimiawi yang terkandung di dalamnya seperti monoterpen hidrokarbon dan monoterpen alkohol, sedangkan komponen aroma utama adalah terpen, terpen alkohol dan fenolik eter.

### **Overall**

Kombinasi dari sifat-sifat sensori ialah rasa, warna, tekstur, aroma serta penampilan keseluruhan ialah syarat penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Kesukaan suatu produk secara umum dapat dilihat dari penilaian overall yang diberikan panelis. Hasil penilaian kesukaan panelis terhadap overall cookies dengan penambahan tepung fuli pala yang berbeda berkisar 2,88-3,36 yang secara deskriptif berada pada skala agak suka sampai suka. Hasil penilaian menunjukkan bahwa secara keseluruhan panelis menyukai cookies dengan penambahan tepung fuli pala 1%.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan *cookies* dengan penambahan tepung fuli pala 0,75% merupakan formulasi terbaik. Menghasilkan *cookies* dengan kadar total fenol 0,18% , kadar lemak 20,16%, dan kadar protein 8,73%. Sedangkan berdasarkan sifat organoleptik rasa suka (3,34), warna agak suka (2,72), tekstur suka (3,16), aroma agak suka (2,36) dan *overall* suka (3,28). Mutu hedonik berasa enak (3,32), warna agak kuning (2,76), bertekstur renyah (3,16), dan agak beraroma fuli pala (2,36).

### Bibliografi

- Aini, Husnul. (2022). *Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Cookies Berbasis Tepung Jewawut (Foxtail millet) sebagai Pangan Fungsional*.
- Fadhilah Ulfah, Fadhilah Ulfah. (2019). *PENGARUH PEMBERIAN CAMPURAN EKTRAK ETANOL KULIT MANIS (Cinnamomum burmannii Blume) DAN BIJI PALA (Myristica fragrans Houtt) TERHADAP AKTIVITAS SISTEM SARAF PUSAT PADA MENCIT PUTIH JANTAN*. Universitas Andalas.
- Ginting, Garuda, Fadlina, Mesran, Siahaan, Andysah Putera Utama, & Rahim, Robbi. (2017). Technical approach of TOPSIS in decision making. *Int. J. Recent Trends Eng. Res*, 3(8), 58–64.
- Khadijah, Khadijah. (2019). ANALISIS KANDUNGAN PROKSIMAT, ANTIOKSIDAN DAN TOKSISITAS EKSTRAK DAUN SAMAMA (*Anthocephalus Macrophyllus*) DENGAN PENAMBAHAN FULI PALA (*Myristica fragrant Houtt*) SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL. *Techno: Jurnal Penelitian*, 8(2), 287–296. <https://doi.org/10.33387/tk.v8i2.1320>
- Khotimah, Dwi Fitri, Faizah, Ulinnuha Nur, & Sayekti, Titah. (2021). Protein sebagai zat penyusun dalam tubuh manusia: tinjauan sumber protein menuju sel. *PISCES: Proceeding of Integrative Science Education Seminar*, 1(1), 127–133.
- Lawalata, Marfin, Thenu, Stephen F. W., & Tamaela, Misco. (2018). Kajian pengembangan potensi perkebunan pala banda di kecamatan banda neira kabupaten maluku tengah. *Agrilan: Jurnal Agribisnis Kepulauan*, 5(2), 132–150.
- Saputri, Imelda, & Damayanthi, Evy. (2015). Penambahan pegagan (*Centella asiatica*) dengan berbagai konsentrasi dan pengaruhnya terhadap sifat fisiko-kimia cookies sagu. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 10(2). <https://doi.org/10.25182/jgp.2015.10.2.%25p>
- Sari, Bina Lohita, Elfrieda, Nyanyu Siti Aminah Lily, Marsuan, Kasman, Sapitri, Puput, & Hafidh, Abdurrahman. (2022). AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN STUDI IN SILICO EKSTRAK BUAH PALA (*Myristica fragrans Houtt*). *Jurnal Farmamedika (Pharmamedika Journal)*, 7(1), 28–40. <https://doi.org/10.47219/ath.v7i1.142>
- Wijayanti, Fitri Wahyu, Ijong, F. G., & Mandey, L. C. (2018). PROSES PEMBUATAN MINUMAN ANGGUR DAGING BUAH PALA DENGAN JENIS DAN KOSENTRASI STARTER RAGI YANG BERBEDA [Wine Making Process Meat Fruit Nutmeg with type and concentration of Different Yeast stater]. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 1(1), 16–22.
- Wulandari, Fauzia Kusuma, Setiani, Bhakti Etza, & Susanti, Siti. (2016). Analisis kandungan gizi, nilai energi, dan uji organoleptik cookies tepung beras dengan substitusi tepung sukun. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(4).