**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG BIJI ALPUKAT TERHADAP KADAR PROTEIN DAN TINGKAT KESUKAAN *COOKIES***

1. For Article Indonesian Language

Template:

1. In Indonesian Language
2. In English Language

**THE EFFECTS OF SUBSTITUTING AVOCADO SEED FLOUR ON PROTEIN CONTENT AND PREFERENCE LEVELS OF COOKIES**

**Meidi Yuwono 1), Dwiyati Pujimulyani 2)\*, Ichlasia Ainul Fitri 3)**

Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Jl Wates km 10, Argomulyo, Sedayu, Bantul, DI Yogyakarta 55753

\* Penulis Korespondensi: E-mail: dwiyati@mercubuana-yogya.ac.id

***ABSTRACT***

*Avocado seeds were recyclable waste into avocado seed flour and can be used to make cookies. This research aimed to determine the effect of avocado seed flour substitution on the preference level, water content, and protein content. This research design employed a one-factor completely randomized design (CRD) with six treatments and repetitions twice. The avocado seed flour substitutions used were 0%, 5%, 10%, 15%, 20% and 25%. The analysis results were tested using One Way Anova and if there was a significant difference, continue using the Duncan Multiple Range Test with a significance of 5%. The test results showed that the substitution of avocado seed flour had a significant effect on the preference level, water content, and protein content of the cookies. The results of the preference level test show that the most preferred cookies are the substitution of 15% avocado seed flour with 85% wheat flour. In this treatment, cookies had a brown color, aroma, and a distinctive taste of avocado seed flour and crunchy texture. The most preferred sample had 3,80% (wb) water content and 5,51% protein content. Based on the result of the analysis of water content and protein content the most preferred cookies samples meet SNI 02973-2011 concerning quality requirements for cookies and biscuits.*

***Keywords:*** *avocado seed flour, cookies, preference level, water content, protein content*

**ABSTRAK**

Biji alpukat merupakan limbah yang dapat diolah menjadi tepung biji alpukat dan dapat digunakan dalam pembuatan *cookies*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung biji alpukat terhadap tingkat kesukaan, kadar air dan kadar protein. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 6 perlakuan dan 2 kali pengulangan. Substitusi tepung biji alpukat yang digunakan yaitu 0%, 5%, 10%, 15%, 20% dan 25%. Hasil Analisis diuji menggunakan One Way Anova dan jika ada beda nyata dilanjutkan menggunakan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) dengan signifikansi 5%. Hasil pengujian menunjukkan bahwa substitusi tepung biji alpukat berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan, kadar air dan kadar protein *cookies.* Hasil uji tingkat kesukaan menunjukkan bahwa *cookies* yang paling disukai terdapat pada substitusi tepung biji alpukat 15% dengan tepung terigu 85%. Pada perlakuan ini *cookies* memiliki warna coklat, aroma dan rasa agak khas biji alpukat serta tekstur yang renyah. Sampel paling disukai mempunyai kadar air 3,80% (wb) dan kadar protein 5,51%. Berdasarkan hasil analisis kadar air dan kadar protein sampel *cookies* yang paling disukai sudah memenuhi SNI 02973-2011 tentang syarat mutu *cookies* dan biskuit.

**Kata kunci:** tepung biji alpukat, *cookies,* tingkat kesukaan, kadar air, kadar protein

**PENDAHULUAN**

Indonesia adalah negara tropis yang banyak ditumbui oleh beraneka ragam jenis tanaman, salah satunya adalah tanaman alpukat. Alpukat (*Persea americana* Mill) merupakan tanaman yang dapat tumbuh subur di daerah tropis seperti Indonesia. Data yang dikeluarkan oleh *Food and Agriculture Organization* (FAO), Indonesia menempati peringkat 4 sebagai negara dengan tingkat produksi buah alpukat terbesar di dunia. Tercatat pada tahun 2018 jumlah produksi buah alpukat mencapai 410 ribu ton dan mengalami kenaikan pada tahun 2021 hingga mencapai 669 ribu ton (Ihsan dkk., 2023).

Produksi buah alpukat yang tinggi menyebab masalah terhadap lingkungan karena limbah biji alpukat yang belum dimanfaatkan. Biji alpukat dapat diolah menjadi bahan pangan karena kandungan patinya yang tinggi hingga 85,30% (Maryam dkk., 2016). Salah satu bahan pangan yang dapat dihasilkan dari biji alpukat adalah tepung rendah protein yang dapat digunakan dalam pembuatan *cookies* (Prambandita, 2022).

*Cookies* adalah jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, renyah dan apabila dipatahkan penampangnya tampak bertekstur kurang padat. Bahan baku utama dalam pembuatan *cookies* adalah tepung terigu (Febriana dkk., 2014). Penggunaan tepung biji alpukat dapat mengurangi penggunaan tepung terigu dalam pembuatan *cookies* karena akan memanfaatkan produk lokal yang belum banyak digunakan.

Penelitian yang dilakukan oleh Septiaji dkk. (2014), hasil ekstraksi pati biji alpukat akan menghasilkan pati berwarna kecoklatan, beraroma tajam, cenderung pahit dan bertekstur kasar. Hasil penelitian terhadap uji tingkat kesukaan dan kimia menunjukkan jika semakin banyak substitusi tepung biji alpukat akan berpengaruh nyata terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur *cookies* yang dihasilkan.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *cookies* dengan substitusi biji alpukat dan tepung terigu yang memenuhi syarat mutu SNI dan disukai panelis.

**BAHAN DAN METODE**

**Bahan**

Bahan yang digunakan untuk pembuatan tepung biji alpukat adalah biji alpukat jenis mentega yang diperoleh dari penjual jus buah dengan spesifikasi biji yang masih segar, tidak cacat, bulat dengan diameter 5-6 cm. Bahan yang dihgunakan dalam pembuatan *cookies* adalah tepung biji alpukat, tepung terigu (Hana Emas), gula halus (Rosebrand), margarin (Blue Band), baking powder (Koepoe-koepoe), susu skim coklat (Indoprima), vanili (Koepoe-koepoe) dan telur yang dibeli di pasar. Bahan yang digunakan untuk analisis kimia adalah sampel *cookies*, akuades, asam sulfat pekat (H2SO4), katalisator, natrium tiosulfat (Na2S2O3), Indikator BCG:MR, asam borat 4% (H3BO3), dan asam klorida 0,02 N (HCl).

**Alat**

Alat yang akan digunakan dalam pembuatan *cookies* adalah baskom, loyang, pisau, kuas, pengaduk, sendok, ayakan, grinder (Miyako CH-151), mixer (Panasonic), timbangan dapur (thome) dan oven listrik (OXONE OX-8818). Alat yang digunakan untuk analisis kimia adalah timbangan analitik (Ohaus Pioneer PA214), labu kjeldahl (Pyrex Iwaki), seperangkat alat destilasi, desikator, oven (Memmert), lemari asam, kertas saring (Whatman) dan seperangkat peralatan gelas lainnya.

**Pembuatan Tepung Biji Alpukat**

Proses pembuatan tepung biji alpukat dibagi menjadi beberapa tahap, mulai dari pembersihan, pemotongan, pengeringan, penghalusan dan pengayakan. Biji alpukat dibersihkan dari kulit arinya dan dicuci menggunakan air hingga bersih. Biji alpukat yang sudah bersih kemudian dipotong menggunakan pisau dengan ukuran 2-5 mm. Potongan biji alpukan dikeringkan menggunakan oven listrik (OXONE OX-8818) selama 6 jam dengan menggunakan suhu 60 °C. Penghalusan biji alpukat dilakukan menggunakan *grinder* hingga menjadi serbuk halus. Serbuk yang diperoleh diayak menggunakan ayakan 40 mesh untuk menghasilkan tepung yang seragam. Tepung biji alpukat kemudian disimpan dalam wadah tertutup rapat sebelum digunakan.

**Pembuatan *Cookies***

Proses pembuatan *cookies* dibagi menjadi 3 tahap, yaitu pencampuran, pencetakan dan pemanggangan. Sebanyak 50 g margarin dan 50 g gula halus dicampurkan dan diaduk menggunakan mixer. Tambahkan 40 g kuning telur dan diaduk menggunakan mixer. Tambahkan substitusi tepung biji alpukat dan tepung terigu yang digunakan (0:100) sebagai kontrol, (5:95), (10:90), (15:85), (20:80), (25:75), diikuti dengan 15 g susu skim, 2 g vanili, 0,5 g garam dan 1 g baking powder dan diaduk menggunakan mixer hingga menjadi adonan. Adonan yang telah dicetak dipanggang selama ±15 menit pada suhu 135 °C mengunakan oven listrik (OXONE 8818) dengan api atas dan bawah.

**Analisis yang dilakukan**

1. Uji Tingkat Kesukaan

Aspek yang dianalisis pada tingkat kesukaan meliputi warna, rasa, aroma, tekstur dan keseluruhan yang dinilai oleh 15 panelis. Skor yang digunakan untuk penilaian sampel yaitu 5 (sangat suka), 4 (suka), 3 (cukup suka), 2 (tidak suka), 1 (sangat tidak suka). Data yang di dapatkan kemudian dianalisis statistik dengan Analysis of Variance (ANOVA) dengan tingkat kepercayaan 95%. Jika hasil Analisis ANOVA menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan maka dilakukan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) dengan taraf signifikasi 0,05.

1. Kadar Air

Kadar air diukur menggunakan metode oven (AOAC, 2005). Botol timbang kosong dikeringkan menggunakan oven pada suhu 105°C selama 180 menit dan ditimbang menggunakan menggunakan neraca analitik (W0). Sebanyak ±2 g sampel *cookies* dimasukkan ke dalam botol timbang dan ditimbang menggunakan neraca analitik (W1). Panaskan botol timbang yang berisi sampel *cookies* dalam keadaan terbuka menggunakan oven pada suhu 105 °C selama 3 jam. Dinginkan menggunakan desikator selama 30 menit (W2). Proses pengeringan dilakukan hingga mencapai berat konstan yakni selisih maksimal mencapai 0,0002 g. Hasil penimbangan akhir yang didapatkan kemudian dihitung untuk mengetahui kadar air pada sampel.

1. Protein

Pengukuran kadar protein dilakukan dengan menggunakan Kjeldahl. Timbang sebanyak ±500 mg sampel *cookies* (W) dan masukan ke dalam labu kjeldahl. Tambahkan 8 ml asam sulfat pekat dan satu pucuk spatula katalisator. Panaskan campuran di lemari asam menggunakan pemanas listrik yang dilengkapi dengan unit penghisap asap hingga mendidih dan larutan menjadi jernih. Didinginkan dan ditambahkan air suling sebanyak 15 ml dan larutan Natrium tiosulfat sebanyak 8 ml. Dibawah kondensor diletakkan erlenmeyer yang berisi 5 ml H3BO3 4% dan 2 tetes indikator (MR:BCG) sebagai larutan penjerap. Selanjutnya proses destilasi hingga menghasilkan destilat berwarna biru sebanyak 60 ml dan titrasi menggunakan larutan HCl 0,02 N sampai berubah warna menjadi jingga. Catat volume titrasi yang didapatkan untuk menentukan kadar protein pada sampel *cookies*. Lakukan titrasi blanko dengan perlakuan yang sama tanpa menggunakan sampel.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. Tingkat Kesukaan

Parameter tingkat kesukaan yang diuji meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan penilaian panelis terhadap cookies tepung biji alpukat yang dihasilkan. Skor yang digunakan untuk penilaian yaitu 5 (sangat suka), 4 (suka), 3 (cukup suka), 2 (tidak suka), 1 (sangat tidak suka). Panelis yang digunakan dalam penelitian ini adalah panelis semi terlatih sebanyak 15 panelis. Hasil uji tingkat kesukaan pada *cookies* dengan substitusi tepung biji alpukat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kesukaan Cookies Tepung Biji Alpukat

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Substitusi tepung biji alpukat : tepung terigu (%) | Parameter | | | | |
| Warna | Aroma | Rasa | Tekstur | Keseluruhan |
| 0:100 | 2,67±1,18a | 2,07±0,59a | 2,07±0,59a | 4,27±0,46c | 2,87±0.64ab |
| 5:95 | 2,07±0,70a | 2,53±0,74ab | 2,73±0,70b | 3,80±0,86bc | 3,47±0,52b |
| 10:90 | 2,07±0,96a | 2,67±0,72ab | 3,40±0,73bc | 4,00±0,38bc | 2,87±0,92ab |
| 15:85 | 1,93±0,80a | 3,20±1,01bc | 3,40±0,99bc | 3,87±0,74bc | 2,87±0,83ab |
| 20:80 | 2,07±1,03a | 3,00±1,00bc | 3,60±0,99c | 3,00±0,65a | 2,47±0,83a |
| 25:75 | 2,07±1,03a | 3,40±1,06c | 3,47±1,25c | 3,67±0,62b | 2,53±0,99a |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf superscript yang berbeda pada kolom yang sama maka menyatakan beda nyata dengan signifikansi 0,05 (p<0,05).

1. Warna

Pengujian warna pada *cookies* tepung biji alpukat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa baik penerimaan pelanggan terhadap produk pangan yang ditangkap oleh indra penglihatan panelis. Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa substitusi tepung biji alpukat pada *cookies* tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap warna *cookies* yang dihasilkan.

Berdasarkan pengujian didapatkan rentang skala penilaian panelis terhadap warna *cookies* yang dihasilkan yaitu 1,93 sampai dengan 2,67 yang berarti tidak suka sampai cukup suka. Hasil penilaian pada *cookies* substitusi tepung biji alpukat 0% dengan tepung terigu 100% (Kontrol) memiliki nilai rata-rata warna yang paling tinggi yaitu 2,67 dengan warna kuning kecoklatan, sedangkan pada *cookies* substitusi tepung biji alpukat 25% dengan tepung terigu 75% memiliki nilai rata-rata warna paling rendah yaitu 1,93 dengan warna coklat.

1. Aroma

Pengujian pada aroma bertujuan untuk mengukur penilaian panelis terhadap aroma produk pangan yang ditangkap oleh indra penciuman konsumen. Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa substitusi tepung biji alpukat berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap aroma *cookies* yang dihasilkan.

Berdasarkan pengujian didapatkan rentang skala penilaian panelis terhadap aroma *cookies* yang dihasilkan yaitu 2,07 sampai dengan 3,40 yang berarti tidak suka sampai cukup suka. Hasil penilaian pada substitusi tepung biji alpukat 25% dengan tepung terigu 75% memiliki nilai rata-rata aroma yang paling tinggi yaitu 3,40 dengan aroma agak khas biji alpukat, sedangkan perlakuan pada substitusi tepung biji alpukat 0% dengan tepung terigu 100% (Kontrol) memiliki nilai rata-rata aroma paling rendah yaitu 2,07 dengan aroma tidak khas biji alpukat.

Tepung biji alpukat memiliki karakteristik aroma yang langu, sehingga dapat mempengaruhi penilaian panelis terhadap produk *cookies* yang dihasilkan. Aroma langu pada tepung biji alpukat disebabkan oleh enzim lipoksidase yang termasuk kategori oksidoreduktase dan berperan dalam reaksi oksidasi asam lemak. Lipoksidase mengoksidasi asam lemak tak jenuh menjadi senyawa yang memiliki aroma khas biji alpukat (Kumara dan Purwani, 2017). Semakin banyak substitusi tepung biji alpukat yang digunakan, semakin kuat aroma langu yang dihasilkan. Semakin kuat aroma langu yang dihasilkan, semakin menurun tingkat kesukaan panelis terhadap produk *cookies* yang dihasilkan (Regar dkk., 2015).

1. Rasa

Pengujian pada rasa bertujuan untuk mengukur penilaian panelis terhadap rasa produk pangan yang ditangkap oleh indra penciuman dan pengecap konsumen. Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa substitusi tepung biji alpukat berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap rasa *cookies* yang dihasilkan.

Berdasarkan pengujian didapatkan rentang skala penilaian panelis terhadap rasa *cookies* yang dihasilkan yaitu 2,07 sampai dengan 3,60 yang berarti tidak suka sampai suka. Hasil penilaian pada substitusi tepung biji alpukat 20% dengan tepung terigu 80% memiliki nilai rata-rata rasa yang paling tinggi yaitu 3,60 dengan rasa khas biji alpukat, sedangkan pada substitusi tepung biji alpukat 0% dengan tepung terigu 100% (Kontrol) memiliki nilai rata-rata rasa paling rendah yaitu 2,07 dengan rasa tidak khas biji alpukat.

Tepung biji alpukat memiliki aroma yang langu dengan rasa yang pahit, sehingga dapat mempengaruhi penilaian terhadap *cookies* yang dihasilkan (Septiaji dkk., 2014). Rasa pahit pada *cookies* dapat disebabkan oleh kandungan senyawa kimia yang ada pada biji alpukat seperti alkaloid, tanin dan saponin (Ambarwati & Rustiani, 2022).

1. Tekstur

Tekstur memiliki peran penting dalam produk makanan karena dapat memberikan pengalaman sensorik terhadap indra peraba dan indra perasa pada konsumen (Sari, 2022). Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa substitusi tepung biji alpukat berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap tekstur *cookies* yang dihasilkan.

Berdasarkan pengujian didapatkan rentang skala penilaian panelis terhadap tekstur *cookies* yang dihasilkan yaitu 3,00 sampai dengan 4,27 yang berarti cukup suka sampai suka. Hasil penilaian pada substitusi tepung biji alpukat 0% dengan tepung terigu 100% (Kontrol) memiliki nilai rata-rata tekstur yang paling tinggi yaitu 4,27 dengan tekstur renyah, sedangkan perlakuan pada substitusi tepung biji alpukat 20% dengan tepung terigu 80% memiliki nilai rata-rata tekstur paling rendah yaitu 3,00 dengan tekstur agak renyah.

Menurut Septiaji dkk. (2014), tingkat kerenyahan tekstur pada *cookies* dipengaruhi oleh kandungan protein. Semakin tinggi protein yang terkandung dalam *cookies* akan membuat tekstur *cookies* menjadi renyah, semakin rendah protein yang terkandung dalam *cookies* akan membuat tekstur *cookies* menjadi empuk dan mudah patah. Tingkat kehalusan tepung biji alpukat juga dapat mempengaruhi penilain panelis terhadap cookies yang dihasilkan. Tepung yang lebih halus akan berpengaruh terhadap distribusi ukuran partikel, absorpsi air, pengembangan gluten dan tingkat kerapuhan cookies.

1. Keseluruhan

Uji keseluruhan mencakup evaluasi dari semua parameter penilaian panelis terhadap uji hedonik pada produk *cookies* yang dihasilkan. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa substitusi tepung biji alpukat berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap keseluruhan *cookies* yang dihasilkan. Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa *cookies* dengan substitusi tepung biji alpukat 15% dengan tepung terigu 85% adalah sampel *cookies* yang paling disukai panelis. Sampel *cookies* yang paling disukai memiliki nilai rata-rata 2,87 pada skala cukup suka dengan karakteristik warna coklat, aroma dan rasa agak khas biji alpukat serta tekstur yang renyah.

1. Kadar Air

Hasil analisis kadar air pada sampel *cookies* dengan substitusi tepung biji alpukat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Kadar Air *Cookies* Tepung Biji Alpukat

|  |  |
| --- | --- |
| Tepung Biji Alpukat:Tepung Terigu (%) | Kadar Air (%) |
| 0:100 | 3,57±0,06a |
| 5:95 | 3,67±0,05b |
| 10:90 | 3,77±0,04c |
| 15:85 | 3,80±0,06c |
| 20:80 | 4,04±0,05d |
| 25:75 | 4,28±0,05e |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf *superscript* yang berbeda maka menyatakan beda nyata dengan signifikansi 0,05 (p<0,05).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa substitusi tepung biji alpukat berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap kadar air *cookies* yang dihasilkan. Analisis kadar air pada *cookies* dengan substitusi tepung biji alpukat berada pada rentang 3,57-4,28% (wb).

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin banyak substitusi tepung biji alpukat maka kadar air yang terdapat pada produk *cookies* semakin meningkat. Semakin sedikit substitusi tepung biji alpukat maka kadar air pada produk *cookies* semakin menurun. Peningkatan kadar air disebabkan oleh penurunan jumlah sumber gluten dan kenaikan jumlah pati yang terdapat pada biji alpukat, sehingga granula pati menjadi lebih besar karena mengalami pembengkakan (Aliyi, 2020).

Menurut standar mutu SNI 02973-2011 tentang syarat mutu *cookies* dan biskuit, nilai ambang maksimum kadar air yang dipersyaratkan yaitu tidak lebih dari 5% (wb). Dari produk *cookies* yang dihasilkan dengan substitusi tepung biji alpukat telah didapatkan hasil yang memenuhi standar mutu SNI.

1. Protein

Hasil analisis kadar protein pada *cookies* dengan substitusi tepung biji alpukat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Kadar Protein *Cookies* Tepung Biji Alpukat

|  |  |
| --- | --- |
| Tepung Biji Alpukat:Tepung Terigu (%) | Kadar Protein (%) |
| 0:100 | 6,80±0,12e |
| 5:95 | 6,28±0,13d |
| 10:90 | 5,86±0,23c |
| 15:85 | 5,51±0,16b |
| 20:80 | 5,26±0,14a |
| 25:75 | 5,08±0,09a |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf *superscript* yang berbeda maka menyatakan beda nyata dengan signifikansi 0,05 (p<0,05).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa substitusi tepung biji alpukat berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap kadar protein *cookies* yang dihasilkan. Analisis kadar protein pada *cookies* dengan substitusi tepung biji alpukat berada pada rentang 5,07-6,85%.

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa semakin banyak substitusi tepung biji alpukat maka kadar protein yang tedapat pada produk *cookies* semakin menurun. Semakin sedikit substitusi tepung biji alpukat maka kadar protein pada produk *cookies* semakin meningkat. Penurunan kadar protein disebabkan oleh tepung biji alpukat karena jumlah kadar proteinnya yang lebih rendah yaitu 6,7% dibandingkan dengan tepung terigu yaitu 9% (Prambandita, 2022).

Menurut standar mutu SNI 02973-2011 tentang syarat mutu *cookies* dan biskuit, nilai ambang minimum kadar protein yang dipersyaratkan yaitu tidak kurang dari 5%. Dari produk *cookies* yang dihasilkan dengan substitusi tepung biji alpukat telah didapatkan hasil yang memenuhi standar mutu SNI.

**KESIMPULAN**

Substitusi tepung biji alpukat memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan, kadar air dan kadar protein *cookies* yang dihasilkan. Tingkat kesukaan panelis terbaik yaitu pada formulasi tepung biji alpukat 15% dan tepung terigu 85% dengan persentase kadar air sebesar 3,80% (wb) dan kadar protein sebesar 5,51%. Hasil kadar air dan protein yang didapatkan telah memenuhi SNI 02873-2011 tentang syarat mutu *cookies* dan biskuit.

**DAFTAR PUSTAKA**

Aliyi, F. 2020. *Pengaruh Pembuatan Cookies dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok terhadap Daya Terima Organoleptik, Mutu Kimia (Kadar Air, Abu) dan Umur Simpan.* Skripsi Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietika. Poltekes Kemenkes Bengkulu.

Anonim. 2011. SNI 02973-2011. *Syarat Mutu dan Cara Uji Biskuit.* Badan Standarisasi Nasional: Jakarta.

AOAC. 2005. *Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist.* Arlington, Virginia, USA: Association of Official Analytical Chemist, Inc.

Febriana, A., Rachmawanti, D,. dan Anam, C. 2014. Evaluasi Kualitas Gizi, Sifat Fungsional, dan Sifat Sensoris Sala Lauk dengan Variasi Tepung Beras sebagai Alternatif Makanan Sehat. Jurnal Teknosains Pangan. 3 (2): 28-38.

Ihsan, F., Hadiati, S., dan Indriyani, N.L.P. 2023. *Flowering Behavior, Fruit Harvesting Age and Proximate Levels of the Flesh of the Wes Sumatera Superior Avocado. Biosience.* 7 (1): 31-41.

Kumara, F.M., dan Purwani, E. 2017. Pengaruh subtitusi tepung kimpul (Xanthosoma sagittifolium) terhadap tingkat pengembangan dan daya terima bolu. Nutri-Sains: *Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya.* 1 (2): 1-9.

Maryam., Kasim, A., dan Santosa. 2016*. Utilization Starch of Avocado Seed (Persea americana Mill) as a Raw Material for Dextrin.* *Journal of Food Science and Enginering.* 6: 32-37.

Prambandita, K.D.S., Suter, I.K., dan Gunadnya, I.B.P. 2022. Pengaruh Perbandingan Tepung Terigu dan Tepung Biji Alpukat (Persea americana) terhadap Karakteristik Biskuiit. *Media Ilmiah Teknologi Pangan.* 9 (1): 15-29.

Regar, N.B., Lubis, Z., dan Nasution, E. 2015. Pemanfaatan tepung buah alpukat (*Persea americana* Mill) dalam Pembuatan Bolu Terhadap Daya Terima dan Kandungan Gizinya. *Gizi, Kesehatan Reproduksi dan Epidemiologi.* 1 (5): 1-7.

Sari, R.F., Saidi, I.A., Nurbaya, S.R., dan Budiandari, R.U. 2022. Karakteristik Sensori Roti Tawar yang Diperkaya dengan Berbagai Konsentrasi Tepung sawi. *Journal of Tropical Food and Agroindustrial Technology.* 3 (2): 48-53.

Septiaji, R.L., Karyantina, M., Suhartatik, N. 2014. Karakteristik Kimia dan Sensori *Cookies* Jahe (Zingiber offcinale roscoe) dengan Variasi Penambahan Tepung Biji Alpukat (Persea americana Mill). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan.* 2(2): 134-142.