

Formulasi *Body Scrub* Ampas Kopi

Bobiatta Ginting*, Herawati Oktaviany, Ngatirah

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian INSTIPER
Yogyakarta

*Email Korespondensi: bobiginting943@gmail.com

ABSTRAK

Body scrub adalah sebuah perawatan tubuh yang disebut juga sebagai facial untuk tubuh. *Body scrub* menghidrasi kulit, membuat kulit tampak sehat dan terasa lembut. Penelitian ini tentang *body scrub* dari ampas kopi bertujuan untuk mengetahui pengaruh ampas kopi terhadap karakteristik *Body scrub* yang dihasilkan dan untuk menentukan jumlah ampas kopi yang tepat untuk menghasilkan *body scrub* yang disukai oleh panelis. Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Sempurna (RAS) dengan satu perlakuan yaitu konsentrasi penambahan ampas kopi dengan 5 taraf faktor antara lain A1 = 0%, A2 = 2%, A3 = 4%, A4 = 6%, A5 = 8%. Analisis yang dilakukan meliputi Uji Viskositas, Uji pH, Uji daya sebar, Uji Aktivitas Antioksidan, Organoleptik (warna, tekstur, aroma). Hasil penelitian menunjukkan *body scrub* yang paling disukai oleh panelis adalah sampel A4 yaitu *body scrub* dengan penambahan ampas kopi sebesar 6% dengan rata-rata skor 3,75. Konsentrasi ampas kopi berpengaruh sangat nyata terhadap sifat fisik dan kimia *body scrub* yaitu viskositas, pH, dan aktivitas antioksidan dan sudah memenuhi standar mutu daya sebar dan pH *body scrub*.

Kata Kunci: Ampas Kopi, *Body scrub*

PENDAHULUAN

Body scrub adalah sebuah perawatan tubuh yang disebut juga sebagai facial untuk tubuh. *Body scrub* menghidrasi kulit, membuat kulit tampak sehat dan terasa lembut. *Body scrub* merupakan aktifitas menghilangkan kotoran, minyak, atau kulit mati yang dilakukan dengan pijatan di seluruh badan (Fauzi, A. R & Nurmalina, R., 2012). Aktivitas yang semakin padat dengan mobilitas yang tinggi di luar ruangan dimana kulit akan lebih sering terpapar sinar matahari dan polusi tentunya akan mempengaruhi kesehatan kulit. Kulit akan terasa lebih kasar, kusam, dan banyak sel-sel kulit mati sehingga kulit akan menunjukkan tanda-tanda penuaan. Hal ini tentunya sangat tidak dikehendaki oleh kebanyakan orang terutama kaum remaja yang masih sangat menjaga kesehatan kulitnya. Sehingga di perlukan *body scrub* untuk memenuhi kebutuhan dalam merawat atau pun menjaga kesehatan kulit tubuh. *Body scrub* mampu membersihkan kulit tubuh hingga ke pori-pori dengan butiran halus yang akan membantu mengangkat kotoran dan juga sel kulit mati yang menempel. Namun seringkali banyak ditemukan *body scrub* mengandung butiran terlalu besar atau kasar yang dapat mengakibatkan iritasi pada kulit, oleh karena itu diperlukan bahan pengganti yang lebih halus agar *body scrub* lebih aman digunakan pada kulit yang sensitif.

Salah satu bahan alami yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan *body scrub* yaitu limbah ampas kopi, kopi memiliki kandungan yang baik untuk digunakan sebagai bahan perawatan kulit dan butiran halus sebagai scrub. Ampas kopi banyak dihasilkan dari limbah restaurant dan juga kedai kopi yang saat ini kurang dimanfaatkan, beberapa orang

memanfaatkan ampas kopi sebagai pupuk, penghilang aroma tak sedap dan sebagai lulur. Sejak jaman dulu ampas kopi sudah sering digunakan sebagai lulur tradisional karena butiran halus yang dapat digunakan untuk membersihkan, memberikan efek lembut dan aroma yang khas pada kulit namun seiring berkembangnya jaman sudah semakin banyak *body scrub* yang dibuat dari bahan-bahan kimia dan butiran lebih kasar dengan berbagai macam aroma parfum dan harga yang cukup tinggi membuat lulur tradisional mulai di tinggalkan masyarakat.

Ampas kopi mengandung kafein sejumlah 1 – 1,5% yang dapat bertindak mengencangkan dan mengecilkan pembuluh darah (Desyntia,D., 2012). Selain kafein ampas kopi juga mengandung senyawa antioksidan di antaranya adalah polifenol, flavonoid, proantosianidin, kumarin, asam klorogenat, dan tokoferol. Senyawa antioksidan ini dapat digunakan sebagai penangkal radikal bebas, ampas kopi juga dapat memberikan efek kulit terasa halus serta memiliki aroma yang khas dan tajam yang banyak disukai atau diminati banyak kalangan. Sehingga ampas kopi tidak hanya dimanfaatkan kandungan nutrisinya saja tapi aromanya akan menarik minat masyarakat untuk mencoba *body scrub* berbahan kopi dan lebih ekonomis karena memanfaatkan limbah yang seringkali terbuang tanpa dimanfaatkan kembali. Menurut penelitian yang dilakukan oleh purwandari (2018) dalam formulasi sediaan krim lulur kopi arabika sebagai anti aging, konsentrasi kopi yang dipakai memiliki 3 taraf faktor yaitu 5%, 10%, dan 15% dan ketiga konsentrasi kopi tersebut menghasilkan krim lulur yang sudah memenuhi standar mutu *body scrub*.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Institut Pertanian INSTIPER Yogyakarta dan Pilot Plant Fakultas Teknologi Hasil Pertanian (THP) dengan lama waktu pelaksanaan Februari - Maret 2023.

Alat dan Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ampas kopi arabica, ekstrak buah delima, setil alkohol, asam stearat, trietanolamin, gliserin, metil paraben, kopi, aquadest.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analog, timbangan digital, *thermometer*, gelas ukur, penangas air, gelas beker, pipet tetes, pipet ukur, spatula, erlenmeyer, rak tabung, tabung reaksi, oven, batang pengaduk, spatula, krus porselin.

Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu penambahan ampas kopi (A). Penelitian dilakukan dengan 5 taraf faktor dan 3 kali pengulangan.

Faktor konsentrasi penambahan ampas kopi, dengan 5 taraf yaitu :

- A1 : 0%
- A2 : 2%
- A3 : 4%
- A4 : 6%
- A5 : 8%

Setelah itu dilakukan analisis keragaman (ANAKA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan percobaan dengan α : 5 % (nyata) dan 1 % (sangat nyata). Analisis keragaman bertujuan untuk menguji signifikansi rata-rata dua kelompok perlakuan/lebih terhadap peubah yang diamati dengan melihat variansinya. Ada 2 nilai probability yang sering dipakai, yaitu

$P < 0.05$ dengan taraf signifikansi 95% dan $P < 0.01$ dengan taraf signifikansi 99%. Jika $P < 0.05$ atau 0.01, berarti signifikan dan dapat diuji lanjut. Sebaliknya jika $P > 0,05$ berarti non signifikan dan tidak dapat diuji lanjut

Apabila terdapat beda nyata maka dilanjutkan ke Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) jenjang 5%. Dari hasil JBD dapat dilihat efek perlakuan atau efek taraf/level atau kategori dari variabel bebas yang paling besar atau yang paling kecil pengaruhnya diantara t buah taraf atau kategori yang dikenakan pada variabel tak bebasnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Sifat Fisik *Body scrub*

1. Viskositas

Viskositas adalah kekentalan suatu fluida yang disebabkan oleh adanya gaya gesekan antara molekul-molekul yang menyusun suatu fluida. Viskositas juga disebut sebagai ketahanan fluida jika menerima gaya dari luar.

Tabel 1. Analisa Keragaman Viskositas *Body scrub*

No	Sumber Keragaman	Db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	Perlakuan	4	1627473838,40	406868459,60	6,9026**	3,23	5,47
2.	Error	10	530499829,33	58944425,48			
3.	Total	14					

Keterangan : ** (Berpengaruh Sangat Nyata)

Tabel 1, menunjukkan bahwa penambahan ampas kopi sangat berpengaruh terhadap viskositas *body scrub*. Selanjutnya dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) untuk mengetahui perbandingan antara perlakuan yang berpengaruh adapun Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Analisa viskositas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Berjarak Berganda Duncan Viskositas

Kode	Rerata
A1 (0%)	17805 ^a
A3 (2%)	18904 ^b
A2 (4%)	17125 ^a
A4 (6%)	58110 ^c
A5 (8%)	31350 ^d

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%

Penambahan ampas kopi sangat berpengaruh terhadap viskositas *body scrub*, terlihat semakin meningkat konsentrasi ampas kopi akan meningkatkan viskositas. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Purwandari (2018), yang menyatakan bahwa konsentrasi bubuk kopi yang semakin tinggi akan meningkatkan viskositas krim *body scrub*. Namun dalam penelitian ini sampel

yang memenuhi standar mutu adalah *body scrub* dengan penambahan ampas kopi sebesar 6% dan 8% yaitu antara 2000-50.000 cPs. Hal ini disebabkan oleh konsentrasi ampas kopi yang digunakan tergolong kecil, menurut penelitian Purwandari (2018), konsentrasi ampas kopi terkecil adalah 5% untuk bisa menghasilkan sediaan krim yang memenuhi standar SNI.

2. Daya Sebar

Daya sebar merupakan kemampuan penyebaran sediaan ketika digunakan pada kulit, semakin besar daya sebar maka semakin luas pula zat aktif akan terdistribusi dengan baik.

Tabel 3. Analisa Keragaman Daya Sebar *Body scrub*

No	Sumber Keragaman	Db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	Perlakuan	4	0,0733	0,0183	0,5156 ^{TN}	3,23	5,47
2.	Error	9	0,3200	0,0356			
3.	Total	14					

Keterangan : TN (Tidak Berpengaruh Nyata)

Tabel 3, menunjukkan bahwa penambahan ampas kopi tidak berpengaruh terhadap daya sebar *body scrub*.

Tabel 4. Hasil Rerata Analisa Daya Sebar *Body scrub*

Kode	Rerata
A1 (0%)	5,1333
A3 (2%)	5,1333
A2 (4%)	4,9667
A4 (6%)	5,0000
A5 (8%)	5,1000

Penambahan ampas kopi tidak berpengaruh nyata terhadap daya sebar *body scrub*, terlihat bahwa tidak ada perbedaan yang jauh antar konsentrasi. Daya sebar *Body scrub* yang dihasilkan sudah memenuhi standar mutu daya sebar *Body scrub* yaitu berkisar 5-7 cm. Menurut penelitian yang dilakukan Lestari (2021), semakin tinggi konsentrasi penambahan ampas kopi akan menghasilkan sediaan krim yang semakin padat dan mengecilkan daya sebar.

B. Analisis Sifat Kimia *Body scrub*

1. pH

pH adalah derajat keasaman atau kebasaan suatu larutan, menyatakan logaritma negative konsentrasi ion H dengan bilangan pokok 10. Larutan netral mempunyai PH 7, asam lebih kecil dari 7, basa lebih besar dari 7.

Tabel 5. Analisa Keragaman pH *Body scrub*

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	Perlakuan	4	2,1296	0,5324	27,9345**	3,23	5,47
2.	Eror	10	0,1715	0,0191			
3.	Total	14					

Keterangan : ** (Berpengaruh Sangat Nyata)

Tabel 5, menunjukkan bahwa penambahan ampas kopi sangat berpengaruh terhadap pH *Body scrub*. Selanjutnya dilakukan Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD) untuk mengetahui perbandingan antara perlakuan yang berpengaruh adapun Hasil Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD) Analisa pH dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Berjarak Berganda *Duncan* Analisa pH

Kode	Rerata
A1 (0%)	8,2100 ^a
A3 (2%)	7,4633 ^b
A2 (4%)	7,5200 ^{bc}
A4 (6%)	7,2133 ^c
A5 (8%)	7,1500 ^c

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji jarak berganda *Duncan* pada jenjang nyata 5%

Penambahan ampas kopi sangat berpengaruh terhadap pH *Body scrub*, berdasarkan data *Body scrub* yang dihasilkan sudah memenuhi standar mutu *Body scrub* yaitu memiliki pH 4,5-8,0 yang artinya kelima *Body scrub* yang dihasilkan aman digunakan untuk kulit. Jika *Body scrub* memiliki ph yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi kulit karena semakin alkalis atau semakin asam dapat menyebabkan kulit menjadi kering sedangkan ph yang terlalu basa akan menyebabkan kulit menjadi bersisik (Purwandari,2018).

2. Aktivitas Antioksidan

Antioksidan adalah senyawa yang bertugas menetralsir radikal bebas dan menghambat oksidasi sehingga tubuh terlindungi dari berbagai macam penyakit degeneratif dan kanker.

Tabel 7. Analisa Keragaman Aktivitas Antioksidan *Body scrub*

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	Perlakuan	4	918,8179	229,7045	8096,9520**	3,23	5,47
2.	Eror	10	0,2553	0,0284			
3.	Total	14					

Keterangan : ** (Berpengaruh Sangat Nyata)

Tabel 7, menunjukkan bahwa penambahan ampas kopi sangat berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan *Body scrub*. Selanjutnya dilakukan Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD) untuk mengetahui perbandingan antara perlakuan yang berpengaruh adapun Hasil Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD) Analisa aktivitas antioksidan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Berjarak Berganda *Duncan* Analisa antioksidan

Kode	Rerata
A1 (0%)	1,1742 ^a
A3 (2%)	17,4169 ^b
A2 (4%)	11,5460 ^c
A4 (6%)	25,3424 ^d
A5 (8%)	35,6165 ^e

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji jarak berganda *Duncan* pada jenjang nyata 5%

Penambahan ampas kopi sangat berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan *Body scrub*, semakin tinggi konsentrasi ampas kopi maka aktivitas antioksidan *Body scrub* juga akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan masih tingginya kandungan senyawa antioksidan pada ampas kopi di antaranya adalah polifenol, flavonoid, proantosianidin, kumarin, asam klorogenat, dan tokoferol.

C. Uji Kesukaan Panelis

1. Uji kesukaan Aroma

Tabel 9 .Analisa Keragaman Uji Kesukaan Aroma *Body scrub*

No	Sumber Keragaman	Db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	Perlakuan	4	1,0400	0,2600	0,7977 ^{TN}	3,23	5,47
2.	Eror	10	2,9333	0,3259			
3.	Total	14					

Keterangan : TN (Tidak Berpengaruh Nyata)

Tabel 9, menunjukkan bahwa penambahan ampas kopi tidak berpengaruh terhadap kesukaan panelis terhadap aroma *Body scrub*.

Tabel 10. Hasil Rerata Kesukaan Panelis Terhadap Aroma *Body scrub*

Kode	Rerata
A1 (0%)	3,2667
A3 (2%)	3,4667
A2 (4%)	3,9333
A4 (6%)	3,7333
A5 (8%)	3,2667

Penambahan ampas kopi tidak berpengaruh terhadap kesukaan panelis terhadap aroma *Body scrub*. Berdasarkan data yang dihasilkan, panelis cukup suka dengan aroma *Body scrub*. Hal ini disebabkan oleh ampas kopi masih memiliki aroma yang khas dan memiliki efek menenangkan. Aroma ini dihasilkan oleh asam amino dan gula yang terbentuk selama proses penyangraian. Aroma kopi muncul akibat menguapnya senyawa volatil, biji kopi secara alami mengandung senyawa volatil seperti aldehida, furfural, keton, alkohol, ester, asam format, dan asam asetat yang mempunyai sifat mudah menguap (Aditya, 2015).

2. Uji kesukaan tekstur

Tabel 11. Analisa Keragaman Uji Kesukaan Tekstur *Body scrub*

No	Sumber Keragaman	Db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	Perlakuan	4	1,0400	0,2600	0,7977 ^{TN}	3,23	5,47
2.	Eror	10	2,9333	0,3259			
3.	Total	14					

Keterangan : TN (Tidak Berpengaruh Nyata)

Tabel 11, menunjukkan bahwa penambahan ampas kopi tidak berpengaruh terhadap kesukaan panelis terhadap tekstur *Body scrub*.

Tabel 12. Hasil Rerata Uji Kesukaan Tekstur *Body scrub*

Kode	Rerata
A1 (0%)	3,3333
A3 (2%)	3,6000
A2 (4%)	3,5333
A4 (6%)	3,5333
A5 (8%)	3,4000

Berdasarkan data yang dihasilkan, terlihat bahwa panelis cukup menyukai tekstur dari *Body scrub* pada penelitian ini. Tekstur *Body scrub* memiliki butiran halus dari ampas kopi yang berperan sebagai eksfoliator yang dipakai untuk mengatasi masalah anti penuaan, mengurangi atau menghilangkan kerutan, meningkatkan vitalitas dari kulit.

3. Uji kesukaan warna

Tabel 13. Analisa Keragaman Uji Kesukaan Warna *Body scrub*

No	Sumber Keragaman	Db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	Perlakuan	4	0,4640	0,1160	0,5674 ^{TN}	3,23	5,47
2.	Eror	10	2,9333	0,3259			
3.	Total	14					

Keterangan : TN (Tidak Berpengaruh Nyata)

Tabel 13, menunjukkan bahwa penambahan ampas kopi tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis terhadap warna *Body scrub*.

Tabel 14. Hasil Rerata Uji Kesukaan Warna *Body scrub*

Kode	Rerata
A1 (0%)	3,00
A3 (2%)	2,80
A2 (4%)	3,60
A4 (6%)	4,00
A5 (8%)	3,40

Berdasarkan data yang dihasilkan, panelis menyukai warna *Body scrub*. Warna *Body scrub* pada penelitian ini yaitu coklat yang dihasilkan dari warna ampas kopi yaitu coklat kehitaman sehingga *body scrub* memiliki warna yang menarik bagi panelis. Hasil rerata keseluruhan uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 25 dibawah ini.

Tabel 15. Hasil rerata keseluruhan uji organoleptik

Kode	Aroma	Tekstur	Warna	Rata-rata
A1 (0%)	3,26	3,33	3,00	3,20
A3 (2%)	3,46	3,60	2,80	3,29
A2 (4%)	3,93	3,53	3,60	3,69
A4 (6%)	3,73	3,53	4,00	3,75
A5 (8%)	3,26	3,40	3,40	3,35

Berdasarkan tabel 25 terlihat bahwa *Body scrub* yang paling disukai oleh panelis adalah sampel A4 yaitu *Body scrub* dengan penambahan ampas kopi sebesar 6% dengan rata-rata skor 3,75. Sampel tersebut memiliki aroma kopi yang khas, dengan tekstur yang memiliki butiran halus namun masih terasa lembut dikulit dan warna coklat yang menarik.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa variasi pemakaian kelapa parut dan pemakaian *Red Palm Oil* terhadap kualitas *cookies* yang dihasilkan. Pemakaian kelapa parut berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, serat kasar, protein, warna (L), warna (A), warna (B), tekstur (*penetrometer*), organoleptik warna, organoleptik aroma, Pada pemakaian RPO berpengaruh nyata terhadap kadar air, protein, keragaman warna (a), keragaman warna (b), betakaroten, antioksidan, organoleptik warna, organoleptik aroma, organoleptik rasa.
2. Hasil uji organoleptik yang dilakukan dapat di simpulkan bahwa sampel yang paling disukai oleh konsumen ialah sampel A3B3 yaitu sampel dengan pemakaian kelapa parut 75% dan dengan pemakaian RPO sebesar 15 %.
3. Pemakaian kelapa parut dan pemakaian RPO berpengaruh sangat nyata terhadap β -karoten *cookies* dengan hasil tertinggi ada pada sampel A1B3 sebesar 145,969 ppm. Dan pemakaian kelapa parut dan pemakaian RPO berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan *cookies* dengan hasil tertinggi pada sampel A3B1 sebesar 86,5169%.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., Kusnandar F., dan Herawati D. 2011. Analisis pangan. Dian Rakyat. Jakarta, 3.
- Abdullah, S. F. 2020. Analisis Sifat Fisik Cookies dengan Penambahan Tepung Hanjeli (*Coix Lacryma-Jobi L.*) Dan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera L.*). Skripsi. Politeknik Pertanian Negeri Pangkep, Pangkep.
- Ayustaningwarno, F. 2012. Proses Pengolahan dan Aplikasi Minyak Sawit Merah pada Industri Pangan. *Journal Vitasphere* 2012. 2(1): 1-11.
- Danuarsa. 2006. Analisis Proksimat dan Asam Lemak Pada Beberapa Komoditas Kacang kacangan. *Buletin Teknik Pertanian* 2006. 11(1): 28-32.
- Erni, N., Kadirman K., dan Fadilah R. 2018. Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan Terhadap Sifat Kimia Danorganoleptik Tepung Umbi Talas (*Colocasia esculenta*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* 2018. 4(1): 95-105.
- Frideni, O. 2021. Pembuatan Cookies Dengan Variasi Perbandingan Tepung Terigu Dengan Tepung Pisang dan Penambahan Bubuk Teh Hijau. Skripsi. Instiper, Yogyakarta.
- Herdianto, Y. F. 2016. Karakteristik Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik (Kajian Tepung Kacang Tanah : Kelapa Kering dan Volume Jahe Emprit. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Indrayana, P. 2016. Pengaruh Proporsi Ampas Tahu Sutera dan Kelapa Parut Kering serta Penambahan Kuning Telur Bebek terhadap Karakteristik Fisik Kimia dan Organoleptik Cookies. Skripsi Universitas Brawijaya, Malang.
- Innaddinnulillah, I. dan Sofyaningsih M. 2017. Pemanfaatan Sari Kelapa Sawit (*Elaeis Guinensis Jacq*) pada Pembuatan Cookies Sebagai Makanan Tinggi Pro Vitamin A (β -Karoten). *ARGIPA (Arsip Gizi dan Pangan)* 2017. 2(2): 97-103.
- Kurniawati, R. 2022. Pengaruh Penambahan Sari Buah Naga Merah Terhadap Kekerasan dan Warna Cookies Substitusi Tepung Mocaf. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Solo.
- Laily, M. A., Wibowotomo B., dan Hidayati, L. 2021. Pengaruh Substitusi Kelapa Parut (*Cocos Nucifera*) dalam Pembuatan Kue Sagon Kabocha (*Cucurbita Maxima. L*)Inovasi Kuliner Magetan. *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik*. 1(2), 131-136.
- Lubis, I. H. 2008. Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Pandan. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara.
- Lubis, Y. M., Satriana S., Fahrizal F. dan Darlia E. 2014. Formulasi Biskuit Kelapa Parut Kering dengan Perlakuan Penyangraian dan Tanpa Penyangraian. 2014 *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia* 2014. 6(2): 14.

- Mainnah, M., dan Herawati N. 2013. Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepungubi Kayu (Cassava) Dalam Pembuatan Kukis Yang Mengandung Minyak Sawit Merah (Msm), Tepung Tempe, dan Tepung Udang Rebon. Skripsi. Univerisitas Riau, Riau.
- Marjan, A. Q., Marliyati S. A. dan Ekayanti I. 2016. Pengembangan Produk Pangan dengan Substitusi Red Palm Oil sebagai Alternatif Pangan Fungsional Tinggi Beta Karoten. *Jurnal Gizi dan Pangan* 2016. 11(2): 91-98.
- Marliyati, S. A., dan Harianti R. 2021. Karakteristik Fisikokimia Dan Fungsional Minyak Sawit Merah. *Jurnal Gizi Masyarakat* 2021. 10(1):83-94.
- Marliyati, S. A., Nurmalasari T., Kustiyah L., dan Martianto, D. 2012. Penerimaan dan Preferensi Rumah Tangga dan Jasa Boga Terhadap Minyak Goreng Curah Yang Difortifikasi Karoten dari Red Palm Oil (RPO). *Jurnal Gizi dan Pangan* 2012, 7(3), 197-202.
- Murdianto, W., Syahrumsyah H., & Yanti, S. 2014. Formulasi Labu kuning (Cucurbita moschata) dan Kelapa Parut terhadap Karakteristik Kimia dan Sensoris pada Pembuatan Cookies. In *Prosiding Seminar Nasional Kimia*. Samarinda. Universitas Mulawarman.
- Najamuddin, U., Sirajuddin S. & Bahar B. 2012 Pemanfaatan Minyak Sawit Merah Dalam Pembuatan Biskuit Kaya Beta Karoten. *Media Gizi Masyarakat Indonesia* 2012. Vol. 1 (2) :117-121.
- Nindyarani, A. K., Sutardi S., dan Suparmo S. 2011. Karakteristik Kimia, Fisik dan Inderawi Tepung Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas Poiret) dan produk olahannya. *Agritech* 2011. 31(4): 273-279.
- Palungkun, R. 1994. *Aneka Produk Olahan Kelapa*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purnama, K. O., Dwi S, Erliza H., dan Darmono T. 2020. Processing, Characteristics, and Potential Application of Red Palm Oil. *Institut Pertanian Bogor, Bogor. Internasional Jurnal of Oil Palm* 2020. Volume 3, No. 2: 40-55.
- Semaun, R., dan Novieta, I. D. 2016. Analisis Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Tongkol Jagung sebagai Pakan Ternak Alternatif dengan Lama Fermentasi yang Berbeda. *Jurnal Galung Tropika* 2016. 5(2): 71-79.
- Setyani, T. A. Karakteristik Cookies Tersubstitusi Tepung Labu Kuning LA3 (Cucurbita dutch). Skripsi. Universitas Jember, Jember.
- Sinaga, L. H. 2019. Pengaruh Perbandingan Tepung Komposit (Tepung Terigu dan Tepung Mocaf/ Modified Cassava Flour) dengan Penambahan Puree Bit Merah (Beta vulgaris L). Skripsi. HKBP Nomensen. Sumatera Utara.
- Rosida, T., dan Manggarani A. D. 2014. Kajian Kualitas Cookies Ampas Kelapa. *Jurnal Rekapangan* 2014. 8(1): 104-116.
- Violita, L., Purba R. Emilia E. Damanik M. dan Juliarti. 2021. Uji Organoleptik Dan Analisis Kandungan Gizi Cookies Substitusi Tepung Biji Alpukat. *Jurnal Gizi dan Kuliner (Journal of Nutrition and Culinary)*, 2021 1(2): 1-10.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Liberty. Yogyakarta.
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami & Radikal Bebas*. Kanisius. Yogyakarta.
- Zeba, A. N., Prevel Y. M., Some, I. T., dan Delisle H. F. 2006. The Positive Impact of Red Palm Oil in School Meals on Vtamin A. Status: Study in Burkina Faso. *Nutrition Journal* 2006. 5(1): 1-10.