

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA SNACK BARS TEPUNG AMPAS KELAPA (*Cocos nucifera* L.) DAN TEPUNG UBI JALAR KUNING (*Ipomea batatas* L.)

*Physicochemical Characteristics of Snack Bars Made of Coconut (*Cocos Nucifera* L) Pulp and Yellow Yam (*Ipomea batatas* L.) Flour*

Cenny Sulastri Br Pandiangan^{1)*}, Tineke Langi²⁾, Lucia C. Mandey³⁾

1) Mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan Unsrat

2) Dosen Program Studi Teknologi Pangan Unsrat

*Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado
Jl. Kampus UNSRAT Manado, 95115.*

***Email:** *cennypandiangan.26@gmail.com*

ABSTRACT

Modern community life makes the need for fast food increases. One of the fast foods that is often consumed is cereal and beans. This research was conducted to produce snack bars that are healthy and rich in fiber. This study uses a completely randomized design (CRD) research method with the treatment of coconut pulp and yellow sweet potato flour, each treatment is carried out with 3 replications. The parameters tested were chemical properties (water content, ash content, protein content, fat content, carbohydrate, crude fiber, and antioxidant activity), physical properties (hardness test), and sensory properties (color, taste, scent, and texture).

Based on the organoleptic test results of snack bars the panelists preferred were treatment C (50% coconut pulp flour : 50% yellow sweet potato flour) with moisture content of 28.28%, ash content of 1.60%, protein content of 7.74%, content of fat 14.27%, carbohydrates 48.11%, crude fiber 12.51%, antioxidant activity 49.64 ppm, and in terms of physical properties the hardness level is 80.55 mm/g/sec.

Keywords : *Snack Bars , Coconut Pulp Flour, Yellow Yam Flour*

ABSTRAK

Kehidupan masyarakat yang modern membuat kebutuhan makanan siap saji semakin meningkat. Salah satu makanan siap saji yang sering dikonsumsi adalah sereal dan kacang-kacangan. Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan produk *snack bars* yang sehat dan kaya akan serat. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan tepung ampas kelapa dan tepung ubi jalar kuning masing-masing perlakuan dilakukan

dengan 3 kali pengulangan. Parameter yang diuji adalah sifat kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, karbohidrat, serat kasar, dan aktivitas antioksidan), sifat fisik (uji tingkat kekerasan), dan sifat sensoris (warna, rasa, aroma, dan tekstur).

Berdasarkan hasil uji organoleptik *snack bars* yang paling disukai panelis adalah perlakuan C (50% tepung ampas kelapa : 50% tepung ubi jalar kuning) dimana kadar air 28,28%, kadar abu 1,60%, protein 7,74%, lemak 14,27%, karbohidrat 48,11%, serat kasar 12,51%, aktivitas antioksidan 49,64 ppm, dan sifat fisik tingkat kekerasan 80,55 mm/gr/dt.

Kata kunci: *Snack bars*, Tepung Ampas Kelapa, Tepung Ubi Jalar Kuning

PENDAHULUAN

Kelapa (*Cocos nucifera* L.) memiliki banyak manfaat dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Di Provinsi Sulawesi Utara, terdapat perkebunan kelapa dengan luas 271.709 Ha dengan total produksi 262.637 ton/hariberdasarkan hasil data Dirjenbun (2019). Umumnya daging buah kelapa diolah menjadi minyak dan ampas sebagai hasil samping dari pengolahan minyak tersebut, pada pengolahan daging kelapa menjadi minyak, dari 100 butir kelapa diperoleh rata-rata minyak 10 L dengan ampas sebanyak 19,50 kg (Yulvianti dkk, 2015).

Ampas kelapa dari perasan daging kelapa tersebut belum banyak masyarakat yang memanfaatkannya. Ampas kelapa yang biasa dikenal hanya dijadikan sebagai pakan ternak dan dibuang begitu saja oleh industri makanan, ternyata ampas kelapa masih memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, antara lain karbohidrat, serat kasar, protein, dan lemak (Kaseke, 2017). Berdasarkan hasil penelitian kaseke tersebut ampas kelapa punya potensi yang sangat bermanfaat, salah satunya diolah menjadi tepung, sehingga ampas kelapa bisa dijadikan bahan utama dalam pembuatan produk misalnya, biskuit, roti, *snack bars*, *flakes*, *waffle* dan olahan pangan lainnya.

Ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.) adalah salah satu jenis ubi jalar yang banyak

ditemui di Indonesia, selain ubi jalar berwarna putih, oranye dan ungu. Ubi jalar kuning merupakan sumber karbohidrat, vitamin, mineral dan sumber kalori yang cukup tinggi. Dalam upaya memanfaatkan potensi bahan lokal, ubi jalar kuning diolah menjadi tepung, dimana tepung ubi jalar kuning dibuat dari ubi jalar setengah jadi, dikeringkan melalui penjemuran maupun pengeringan di *cabinet dryer*, digrinder dan diperoleh tepung ubi jalar kuning, sehingga upaya ketergantungan pemakaian tepung terigu yang biasanya diimpor ke Indonesia akan semakin berkurang.

Snack bars merupakan makanan ringan berbentuk batang dan umumnya dikonsumsi sebagai makanan selingan ataupun cemilan yang mudah dibawa. Produksi *snack bars* sebagai makanan selingan umumnya terbuat dari kacang-kacangan dan sereal yang dapat ditambahkan buah-buahan. Saat ini *snack bars* sudah menjadi salah satu makanan cemilan yang sehat, dan mengandung gizi yang lengkap yaitu karbohidrat, lemak, protein, serat, vitamin, mineral dan berkalori yang cukup tinggi dan dikonsumsi sesuai dengan kebutuhan gizi yang diperlukan. Menurut Ladamay, (2014), varian *snack bars* yang sudah di modifikasi dan banyak beredar dipasaran untuk memenuhi berbagai kebutuhan diet khusus seperti penurunan berat badan, suplemen pangan untuk latihan fisik,

sebagai pangan fungsional, juga sebagai cemilan penunda lapar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Jurusan Ilmu Pangan Universitas Sam Ratulangi (UNSRAT) Manado, Balai Riset dan Standarisasi Industri Manado, Laboratorium Farmasi Fakultas FMIPA. Waktu penelitian dilakukan dari bulan September sampai bulan November 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *snack bars* adalah tepung ampas kelapa, tepung ubi jalar kuning, buah naga, sukrosa, garam, margarin, telur, kacang tanah, dan buah kering dan bahan untuk analisis, larutan H_2SO_4 NaOH asam borat, HCL, heksana, etanol, metanol (100 ml), *aquadest*.

Alat yang digunakan adalah timbangan, pisau, *slicer*, *oven*, *grinder*, ayakan, cetakan, dan wadah tempat *snack bars*. Alat untuk analisis fisikokimia yaitu, penetrometer, cawan porselen, gelas ukur, *erlemeyer*, pipet, buret, alat destilasi, timbangan analitik, labu ukur, desikator, alat penyuling, *soxhlet*, labu lemak (*thimble*), corong *bucher*, kertas saring *Whatman* no 41.

Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 5 (lima) perlakuan dengan 3 (tiga) kali pengulangan. Perlakuan formulasi perbandingan tepung ampas kelapa dan tepung ubi jalar kuning adalah sbb:

- A. Tepung ampas kelapa 30% : Tepung ubi jalar kuning 70%
- B. Tepung ampas kelapa 40% : Tepung ubi jalar kuning 60%
- C. Tepung ampas kelapa 50% : Tepung ubi jalar kuning 50%
- D. Tepung ampas kelapa 60% : Tepung ubi jalar kuning 40%
- E. Tepung ampas kelapa 70% : Tepung ubi jalar kuning 30%

Prosedur Penelitian

Persiapan Alat dan Bahan

Alat yang digunakan seperti timbangan, pisau, *slicer*, *oven*, *grinder*, ayakan, loyang, sendok, cetakan, dan wadah tempat *snack bars*. Bahan yang digunakan yaitu, ampas kelapa, ubi jalar kuning, buah naga dan sebagai bahan penunjang yaitu gula, garam, margarin, telur, kacang tanah, dan buah kering (kismis).

Pembuatan Tepung Ampas Kelapa (Nurhasanah, 2018)

Buah kelapa dikupas, dan dibelah untuk mengeluarkan air kelapanya. Daging kelapa selanjutnya dihaluskan dengan kukuran kelapa lalu dipres untuk memisahkan minyak dan ampas. Ampas kelapa kemudian dikeringkan dengan cara penjemuran/sangrai, setelah ampas yang sudah kering di *grinder*. Tepung ampas kelapa siap digunakan sebagai bahan baku pembuatan *snack bars*.

Pembuatan Tepung Ubi Jalar Kuning (Enggarini, 2015)

Ubi jalar kuning dibersihkan kemudian dikupas kulitnya lalu dicuci bersih lalu diiris tipis-tipis. Ubi jalar kuning yang diiris di *blanching* selama 3 menit lalu di letakkan diatas loyang dan di keringkan menggunakan *cabinet dryer* dengan suhu $50^{\circ}C$ selama 6 jam. Setelah kering, dihaluskan dengan menggunakan *grinder* kemudian diayak menggunakan ayakan ukuran 80 mesh lalu dikemas.

Pembuatan *Snack bars*

Proses pertama yang dilakukan adalah persiapan bahan yaitu menimbang bahan yang akan digunakan seperti, sukrosa 10 g, garam 1g, telur 30g, margarin 15g, bubur buah naga 20g, kacang tanah 10g dan buah kering (kismis) 10g serta tepung ampas kelapa dan ubi jalar kuning sesuai perlakuan. Setelah sukrosa, garam, margarin, dan telur dicampurkan, setelah itu tepung ampas kelapa dan tepung ubi jalar kuning sesuai perlakuan dimasukan kedalam adonan sedikit demi sedikit lalu masukkan bubur buah naga ke

dalam adonan yang telah dicampurkan. Setelah tercampur rata semuanya, masukkan adonan ke dalam loyang berukuran 14 x 9,5 x 3 cm. Setelah proses pencetakan, kemudian panggang adonan *snack bars* dalam suhu 180°C selama 15 menit, kemudian *snack bars* yang telah matang didiamkan/didinginkan di suhu ruang.

Metode Analisis

Metode analisis yang dilakukan meliputi analisis fisik, kimia dan sensoris. Analisis fisik, yaitu uji tekstur penetrometer (Sumarmono, 2012), dan analisis proksimat meliputi kadar air (SNI 01-2891-1992), kadar abu (SNI 01-2891-1992), kadar lemak (SNI 01-2891-1992), kadar protein (SNI 01-2891-1992), total karbohidrat (*By Difference*, Winarno, 2004), serat kasar (SNI 01-2891-1992), aktivitas antioksidan (Dewi, 2016). Karakteristik sensoris tingkat kesukaan (Rahayu, 2001).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Bahan Baku

Analisis bahan baku bertujuan untuk mengetahui kandungan nutrisi bahan awal yang digunakan dari tepung ampas kelapa dan tepung ubi jalar kuning dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Tepung Ampas Kelapa dan Tepung Ubi Jalar Kuning

Kadar (%)	Tepung Ampas Kelapa	Tepung Ubi Jalar Kuning
Air	5,64	4,09
Abu	0,65	3,10
Protein	3,84	1,85
Lemak	44,69	1,71
Karbohidrat	45,18	89,25
Serat Kasare	37,16	3,34

Karakteristik fisikokimia snack bars

Komposisi kimia dan nilai kalori produk *snack bars* dari tepung ampas kelapa dan tepung ubi jalar kuning *snack bars* dapat dilihat pada Tabel 2.

Nilai kadar air tertinggi *snack bars* terdapat pada pencampuran tepung ampas kelapa 70% : tepung ubi jalar kuning 30% (perlakuan E) yaitu 29,52% dan kadar air terendah adalah 27,87% yaitu pada pencampuran tepung ampas kelapa 30% : tepung ubi jalar kuning 70% (perlakuan A). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat persentasi kadar air semakin tinggi pada penambahan tepung ampas kelapa hasil analisis kadar air yang dilakukan, dikarenakan tepung ampas kelapa memiliki kandungan serat kasar yang cukup tinggi (5,64%) dibandingkan dengan tepung ubi jalar kuning (4,09%). Serat memiliki daya serap air yang tinggi, sehingga semakin tinggi kadar serat maka semakin tinggi kadar air yang dihasilkan karena serat dapat mengikat air melalui gugus hidroksilnya sehingga lebih banyak air yang terperangkap dalam jaringan (Elisabet, 2018).

Kadar abu pada penelitian ini dapat dilihat bahwa kadar abu tertinggi 1,80% yaitu pada pencampuran tepung ampas kelapa 30% : tepung ubi jalar kuning 70% (perlakuan A) dan kadar abu terendah 1,55% pada pencampuran tepung ampas kelapa 70% : tepung ubi jalar kuning 30% (perlakuan E). Semakin banyak penambahan tepung ubi jalar kuning, kadar abu pada *snack bars* semakin meningkat, karena ubi jalar kuning memiliki kandungan abu yang lebih tinggi dibanding dengan tepung ampas kelapa.

Kadar protein *snack bars* tepung ampas kelapa dan tepung ubi jalar kuning yang tertinggi 8,28% yaitu pada pencampuran tepung ampas kelapa 70% : tepung ubi jalar kuning 30% pada (perlakuan E) dan nilai kadar protein terendah adalah 7,28% pada pencampuran tepung ampas kelapa 30% : tepung ubi jalar kuning 70% (perlakuan A). Hal ini menunjukkan perlakuan E adalah pencampuran tepung ampas kelapa tertinggi dari perlakuan lainnya yakni 70% tepung ampas kelapa, dimana tepung ampas kelapa (3,84%) merupakan tepung dengan kadar

protein yang lebih tinggi dibandingkan dari tepung ubi jalar kuning (1,85%).

Nilai kadar lemak dapat dilihat bahwa kadar lemak *snack bars* tepung ampas kelapa dan tepung ubi jalar kuning yang tertinggi 18,35% yaitu pada pencampuran tepung ampas kelapa 70% : tepung ubi jalar kuning 30% (perlakuan E) dan nilai kadar lemak terendah pada pencampuran tepung ampas kelapa 30% : tepung ubi jalar kuning 70% (perlakuan A).

Perlakuan E merupakan perlakuan dengan pencampuran tepung ampas kelapa tertinggi dari perlakuan lainnya yakni 70% tepung ampas kelapa, dimana tepung ampas kelapa merupakan tepung dengan kadar lemak yang lebih tinggi dibandingkan dari tepung ubi jalar kuning. Sedangkan perlakuan A adalah perlakuan dengan nilai kadar lemak terendah karena memiliki komposisi tepung ampas kelapa yang terendah.

Rata-rata kadar karbohidrat tertinggi 50,34% yaitu pada pencampuran tepung ampas kelapa 30% : tepung ubi jalar kuning 70% (perlakuan A) dan sedangkan yang terendah yaitu 42,54% pada pencampuran tepung ampas kelapa 70% : tepung ubi jalar kuning 30% (perlakuan E). Karbohidrat mengalami penurunan seiring dengan banyaknya penambahan tepung ampas kelapa, karena karbohidrat tepung ampas kelapa lebih

kecil dari tepung ubi jalar kuning. Berdasarkan hasil penelitian tepung yang dilakukan yaitu 45,18 % tepung ampas kelapa sedangkan tepung ubi jalar kuning 89,25 %.

Kandungan serat kasar pada perlakuan E yang merupakan *snack bars* dengan campuran tepung ampas kelapa yang memiliki kadar serat kasar yang lebih tinggi dari tepung ubi jalar kuning, sehingga memiliki kadar serat kasar yang paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan A adalah perlakuan dengan formulasi perbandingan tepung ubi jalar kuning lebih besar daripada tepung ampas kelapa sehingga menghasilkan *snack bars* dengan kadar serat kasar terendah.

Nilai kalori tertinggi terdapat pada perlakuan E (70% tepung ampas kelapa dan 30% tepung ubi jalar kuning) dengan nilai 365,79 Kkal dan kadar kalori terendah terdapat pada perlakuan A (30% tepung ampas kelapa dan 70% tepung ubi jalar kuning) dengan nilai 341,23 Kkal.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan nilai F hitung (5,73) lebih besar dari nilai F tabel (3,48). Hal ini menunjukkan adanya pengaruh yang nyata dari pencampuran tepung ampas kelapa dan tepung ubi jalar kuning. Uji BNT 5% menyatakan adanya perbedaan antar perlakuan, dimana A, B, dan C sama namun berbeda dengan perlakuan D dan E.

Tabel 2. Komposisi Kimia, Aktivitas Antioksidan, dan Nilai Kalori *Snack Bars* Tepung Ampas Kelapa dan Ubi Jalar Kuning

Kadar	Perlakuan formulasi				
	A	B	C	D	E
Air (%)	27,87	28,14	28,28	28,91	29,52
Abu (%)	1,80	1,78	1,60	1,57	1,55
Protein (%)	7,28	7,51	7,74	7,87	8,28
Lemak (%)	12,97	13,23	14,27	17,69	18,21
Karbohidrat (%)	50,34	49,55	48,11	44,29	42,54
Serat kasar (%)	14,25	13,99	12,51	12,12	11,36
Antioksidan (ppm)	49,06	49,50	49,64	49,72	49,80
Kalori (Kkal)	341,23	347,31	351,81	365,69	365,79

Nilai kalori *snack bars* perlakuan A adalah yang terendah dan perlakuan E adalah yang tertinggi, diduga karena *snack bars* perlakuan E merupakan *snack bars* dengan nilai kadar lemak tertinggi dan *snack bars* perlakuan A merupakan *snack bars* dengan nilai kadar lemak terendah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Santi, dkk, (2017) yakni makanan yang mengandung lemak jenas akan dimetabolisme oleh tubuh menjadi asam lemak, ketika asam lemak sudah terakumulasi terlalu banyak, maka tubuh akan menyimpannya menjadi trigliserida atau lemak dalam tubuh. Lemak di dalam tubuh adalah lemak dalam bentuk trigliserida. Trigliserida terbentuk dari lemak dan gliserol yang berasal dari makanan dengan rangsangan insulin atau kalori yang berlebihan karena konsumsi makan yang berlebihan. Kelebihan kalori tersebut kemudian diubah menjadi trigliserida dan disimpan sebagai lemak di bawah kulit (Dalimartha, 2011).

Nilai IC₅₀ perlakuan terbaik adalah perlakuan 30% tepung ampas kelapa : 70% tepung ubi jalar kuning, dan ditunjukkan bahwa perlakuan dengan nilai aktivitas antioksidan paling rendah adalah perlakuan E dengan nilai 49,80 ppm. Aktivitas antioksidan yang sangat kuat (<50 µg/mL) yang diekstrak dengan metanol terdapat pada perlakuan A.

Karakteristik fisik, yaitu tingkat kekerasan *snack bars* yang paling tinggi adalah pada perlakuan E dengan nilai 77,56 mm/g/det. dan yang paling rendah adalah pada perlakuan A dengan nilai 85,00 mm/g/det. Berdasarkan prinsip kerja alat penetrometer

yakni semakin kecil nilai yang didapatkan maka semakin tinggi tingkat kekerasan dari *snack bars* yang diuji. Menurut Hawa, dkk (2011), tingkat kekerasan berkorelasi dengan kadar air, ketika tingkat kekerasan pada *snack bars* meningkat maka kadar airnya menurun.

Karakteristik Organoleptik

Hasil Organoleptik tingkat kesukaan *snack bars* dari tepung ampas kelapa dan tepung ubi jalar kuning dapat dilihat pada Tabel 3. Tingkat kesukaan terhadap rasa *snack bars* berbahan dasar tepung ampas kelapa dan tepung ubi jalar kuning berkisar antara 3,16 (netral) – 3,80 (suka). Menurut persentasi penilaian terhadap rasa yang disukai panelis adalah pencampuran tepung ampas kelapa 50% : tepung ubi jalar kuning 50% (perlakuan C). Hal ini juga diduga karena formulasi komponen bahan tambahan makanan seperti sukrosa, garam, kacang sangrai, dan kismis pada adonan *snack bars* pada masing-masing formula setiap perlakuan.

Hasil pengujian organoleptik tingkat kesukaan terhadap aroma *snack bars* berbahan dasar tepung ampas kelapa dan tepung ubi jalar kuning berkisar antara 3,48 (netral) – 3,72 (suka). Penilaian tertinggi oleh panelis diperoleh pada pencampuran 40 % tepung ampas kelapa dan 70 % tepung ubi jalar kuning (Perlakuan B).

Hasil pengujian organoleptik tingkat kesukaan terhadap warna *snack bars* berbahan dasar tepung ampas kelapa dan tepung ubi jalar kuning berkisar antara 3,28 (netral) – 3,84 (suka).

Tabel 3. Karakteristik Organoleptik Snack Bars Tepung Ampas Kelapa dan Ubi Jalar Kuning

Parameter	Perlakuan formulasi				
	A	B	C	D	E
Rasa	3,32	3,60	3,80	3,16	3,20
Aroma	3,52	3,72	3,64	3,56	3,48
Warna	3,28	3,44	3,84	3,56	3,64
Tekstur	3,32	3,36	3,56	3,20	3,72

Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna, karena warna yang akan terlihat lebih dahulu. Menurut penilaian panelis terhadap warna *snack bars* yang paling disukai yaitu pada pencampuran 50% tepung ampas kelapa : 50% tepung ubi jalar kuning (perlakuan C). Berdasarkan komentar dari panelis warna yang terlihat berwarna coklat agak kemerahan, warna tersebut terlihat dari pencampuran tepung ampas kelapa dan tepung ubi jalar kuning dengan penambahan bubur buah naga.

Tekstur merupakan sifat yang sangat penting, baik dalam makanan segar maupun hasil olahan. Tekstur dan konsistensi bahan akan mempengaruhi cita rasa suatu makanan. Tingkat tipis dan halus serta bentuk makanan dapat dirasakan lewat tekanan dan gerakan dari reseptor di mulut (Margareta dan Edwin, 2012). Menurut penilaian panelis terhadap tekstur *snack bars* yang disajikan pada Tabel 3 yang disukai yaitu pencampuran 70% tepung ampas kelapa : 30% tepung ubi jalar kuning (perlakuan E).

KESIMPULAN

Formulasi *snack bars* yang disukai oleh panelis adalah pencampuran tepung ampas kelapa 50% : tepung ubi jalar kuning 50%) dari segi rasa, aroma, warna dan tekstur dengan karakteristik fisikokimia yaitu, kadar air 28,28%, kadar abu 1,60%, karbohidrat 48,11%, lemak 14,26%, protein 7,74%, serat kasar 12,51%, kalori 351,81 Kka), tekstur 80,55 mm/g/det., dan aktivitas antioksidan 49,64 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

Dewi, 2016. Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH Variasi Waktu. Jurnal Penelitian Antioksidan. Jurusan FMIPA UGM. Februari 2016.

Direktorat Jendral Perkebunan- Kementerian Pertanian. Statistik Perkebunan

Indonesia Komoditas Kelapa 2017-2019.

- Elisabet. 2018. Pengaruh Perbandingan Tepung Ubi Jalar Ungu , Tepung Kacang Hijau Dengan Tepung Terigu Dan Penambahan CMC Terhadap Mutu *Food Bar*. Skripsi. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Universitas Sumatera Utara.
- Enggarini P. Putri, 2015. Pembuatan Nastar Komposit Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea Batatas L.*). Skripsi: Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
- Hawa. L. Choviya, Komar N., dan Luminar G., 2011. Uji Kualitas Fisik Makanan Padat (*Food Bars*) Dari Berbagai Komposisi Tepung Berbasis Komoditas Lokal. Jurnal Hasil Pertanian Jurusan Keteknikan Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya.
- Kaseke, H. 2017. Mempelajari Kandungan Gizi Tepung Ampas Kelapa dari Pengolahan Virgin Coconut (VCO) dan Minyak Kopra Putih Sebagai Sumber Pangan Fungsional. Jurnal Teknologi Industri Vol. 9. No. 2. Desember 2017.
- Ladamay, N. A. (2014). Pemanfaatan Bahan Lokal Dalam Pembuatan Foodbars (Kajian Rasio Tapioka : Tepung Kacang Hijau dan Proporsi CMC). Jurnal Pangan dan Agroindustri.
- Margaretha Fiani S. dan Edwin Japarianto. Analisa Pengaruh Food Quality Dan Brand Image Terhadap Keputusan Pembelian Roti Kecil Toko Roti Di Kota Solo. Jurnal Manajemen Pemasaran Jurusan Manajemen Pemasaran, Universitas Kristen

- PetraJl. Siwalankerto 121-131, Surabaya. Vol 1. No. 1.
- Nurhasanah, 2018. Pemanfaatan Ampas Kelapa Sebagai Tepung Pada Pembuatan Kue Kering Lidah Kucing. Jurnal Pangan Politeknik Negeri Balikpapan.
- Rahayu, W. P. 2001. Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pangan, Institut Pertanian Bogor.
- Standar Nasional Indonesia, 1992. Cara Uji Makanan Minuman (SNI 01-2891 1992). Jakarta : BSN.
- Winarno, F, G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yulvianti, Tarsono, Ernawaty, dan M. Alfian. 2015. Pemanfaatan Ampas Kelapa Sebagai Bahan Baku Tepung Kelapa Tinggi Serat Dengan Metode *Freeze Drying*. Jurnal Integrasi Proses Vol. 5, No.2 (Juni 2015) 101-107: Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng.