

**ANALISIS MUTU KIMIA DAN ORGANOLEPTIK SNACK BAR DENGAN KOMBINASI
TEPUNG JAGUNG KETAN (*Zea mays ceratina*), TEPUNG HUNKWE DAN JAMBU METE**
***The Chemical and Sensory Analysis of Snack Bar Made From Glutinous Corn Flour
(Zea mays ceratina), Hunkwe Flour and Cashew Nut***

Tsabit Aladin Muhammad, Tomy Dwi Cahyono, Ihlana Nairfana*

Department of Agricultural Product Technology, Faculty of Agricultural Technology

Universitas Teknologi Sumbawa, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

*email: ihlana.nairfana@uts.ac.id

ABSTRACT

*In Sumbawa, Indonesia, glutinous corns (*Zea mays ceratina*) are usually sold fresh, unprocessed, or boiled. To increase its shelf life it can be processed into glutinous corn flour. This flour is believed to have many nutrients such as carbohydrates, protein and vitamins. Another agricultural products that are available in abundance in Sumbawa are cashew nuts and green beans, which are also high in nutrients content. The aim of this research is to determine the chemical and sensory characteristics of snack bar made from glutinous corn flour, hunkwe (which is green beans flour) and cashew nuts. The parameter observed was water, ash, protein, carbohydrate and lipid content, and also sensory analysis involved color, flavor, aroma and texture. This is a Completely Randomized Design with 3 different formulations of glutinous corn flour:hunkwe flour in grams; A (200:100), B (150:150) and C (100:200). The data was analyzed using Software SPSS for Analysis of Variance in 5% significance level. The result obtained was there were no significance differences in chemical (proximate) analysis and sensory analysis in snack bar in all three formulations, with an average of carbohydrate content of 57,11 – 57,74 %; protein content of 7,47 – 8,73%; lipid content of 21,24 – 21,53%; water content of 9,88 – 10,85%; and ash content of 2,57 – 2,70%. Panelists overall likes the color, flavor, aroma and texture of the snack bar.*

Keywords : Snack bar, Glutinous Corn Flour, Hunkwe Flour, Cashew Nut

ABSTRAK

Minimnya pengetahuan pengolahan jagung ketan menyebabkan hasil pertanian ini sekedar dijual secara mentah atau direbus. *Snack bar* dapat dijadikan salah satu diversifikasi pangan dari jagung ketan dengan penambahan tepung hunkwe. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon panelis terhadap produk *snack bar* berbahan dasar tepung jagung ketan (*Zea mays ceratina*) dan tepung hunkwe dan mengetahui hasil uji proksimat dari *snack bar* tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang dilakukan dengan 2 tahap. Tahap pertama dilakukan di Laboratorium Pangan Terpadu Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Teknologi Sumbawa untuk pembuatan tepung jagung, pembuatan produk *snack bar* dan uji organoleptik. Tahap kedua adalah analisa uji mutu kimia, dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertenakan Universitas Mataram. Penelitian didesain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan kelompok sampel variasi proporsi tepung yaitu A (Tepung jagung 200gr, tepung hunkwe 100gr), B (Tepung jagung 150gr, tepung hunkwe 150gr), dan C (Tepung jagung 100gr, tepung Hunkwe 200gr) dengan 3 kali pengulangan. Sampel kemudian dianalisa kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar

karbohidrat, dan sifat organoleptik. Data analisa menggunakan ANOVA dengan taraf nyata 5% serta dilanjutkan dengan uji Duncan apabila terdapat beda nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi proporsi tepung jagung ketan dan tepung hunkwe tidak berpengaruh nyata terhadap uji proksimat dan organoleptik. Produk snack bar berbahan tepung jagung ketan dan tepung hunkwe memiliki nilai kadar karbohidrat sekitar 57,11 – 57,74; kadar protein 7,47 – 8,73; kadar lemak sekitar 21,24 – 21,53; kadar air sekitar 9,88 – 10,85; dan kadar abu sekitar 2,57 – 2,70. Penilaian panelis terhadap produk snack bar berupa warna (Suka), Aroma (Suka), Rasa (Agak Suka), dan tekstur (Agak suka).

Kata Kunci: *Snack bar*, Tepung Jagung Ketan, Tepung Hunkwee, Jambu Mete

PENDAHULUAN

Budidaya tanaman pangan memberikan kontribusi terbesar terhadap sektor pertanian di Sumbawa. Melalui program PIJAR (sapi, jagung, dan rumput laut) sebagai program unggulan, Sumbawa memiliki potensi besar dalam produksi pertanian tanaman jagung. Jagung (*Zea mays* L.) termasuk dalam komoditi pangan andalan yang dikembangkan di provinsi Nusa Tenggara Barat khususnya di wilayah pulau Sumbawa, dengan produksi di tahun 2018 sebesar 676 ribu ton (Dinas Pertanian dan Perkebunan, 2019). Nilai produksi jagung yang tinggi di NTB tidak hanya terdiri satu jenis varietas jagung, tetapi terdiri dari banyak jenis varietas termasuk varietas jagung ketan (*Zea mays var ceratina*). Di pulau Sumbawa hasil produksi jagung ketan pemanfaatannya masih tergolong minim. Adanya inovasi teknologi pengolahan, maka pemanfaatan jagung ketan dapat diolah menjadi beberapa produk turunan.

Komoditas andalan sebagai pendapatan negara selain di bidang pertanian adalah perkebunan, dimana salah satu jenis komoditas yang terdapat banyak di NTB adalah jambu mete (*Anacardium occidentale*) sebagaimana disebutkan Dirjen Perkebunan (2016) produksi jambu mete (*Anacardium occidentale*) di NTB sebesar 11.483 ton di tahun 2015. Dengan nilai produksi yang tinggi tanpa diimbangi dengan pengolahan maka komoditas tersebut hanya akan dijual dalam bentuk bahan mentah. Selama ini pemanfaatan jagung ketan dan kacang mete masih tergolong rendah sedangkan kedua bahan ini memiliki kandungan gizi yang tinggi. Jagung sebagai sumber karbohidrat dan kacang mete kaya akan protein dan lemak. Berdasarkan uraian diatas, kedua bahan tersebut dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan snack bar. Tepung Hunkwe adalah tepung yang terbuat dari pati kacang hijau (*Phaseolus Radiatus* L) yang berbentuk bubuk halus. Berdasarkan data Kemenkes RI (2019) setiap 100 gram tepung hunkwe mengandung 4,5 gram protein, 0,23 mg riboflavin, 2,2 mg niasin dan 100 mg fosfor.

Foodbars atau *snack bar* merupakan pangan berkalori tinggi yang dibuat dari campuran bahan pangan (*blended food*), diperkaya dengan nutrisi, kemudian dibentuk menjadi bentuk padat dan kompak (*a food bar form*). Menurut Budiman (2009), *snack bar* sudah banyak dijual di pasaran dan merupakan jenis *snack* sehat dan mengandung energi yang tinggi meliputi protein dan karbohidrat. Formulasi *snack bar* dengan bahan dasar tepung jagung, tepung hunkwe dan kacang mete diharapkan mampu menghasilkan *snack bar* dengan nilai gizi yang tinggi dan juga disukai oleh konsumen.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, cawan porselin, desikator, tang penjepit oven suhu 105°C, tanur, labu kjeldahl, Erlenmeyer, beaker glass, pipet ukur, kompor destruksi, buret, lemari asam, aluminium foil, alat ekstraksi soxhlet, pendingin tegak, penagas air, labu penampung, pinset wadah/baskom, alat peniris (saringan), ayakan, cetakan kue (loyang), kompor, mangkok, batu didih, alat mixer, panci, sendok, spatula, talenan, timbangan analog. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jagung ketan, tepung hunkwe merek “Tiga Dara”, Kacang Mete, garam merek “Cap Kapal”, gula pasir halus merek “Indomaret”, margarin merek “Amanda”, telur, air, susu, petroleum eter (pelarut lemak non polar), H₂SO₄ pekat, K₂SO₄, CuSO₄, NaOH 40%, H₃BO₃ 3%, H₂SO₄ 0,1N, Indikator BCG dan MM.

Prosedur Penelitian

Tahapan pertama dari pembuatan tepung jagung ketan adalah pencucian. Biji jagung ketan yang sudah dipipil dicuci dan dibersihkan dari kotoran. Selanjutnya dilakukan pengeringan menggunakan cabinet dryer dengan suhu 40°C selama 6 jam. Proses

selanjutnya penggilingan menggunakan *disc mill* dan dilakukan pengayakan dengan ukuran 30 mesh. Pembuatan *snack bar* dengan tepung jagung ketan dan tepung hunkwe dilakukan dengan 3 variasi formula rasio pencampuran antara tepung jagung dan tepung hunkwe yaitu 200g-100g, 150g-150g, dan 100g-200g. Pencampuran adonan tepung dengan bahan tambahan pangan berupa margarin, gula pasir, garam, susu, dan telur. Campur adonan hingga kalis lalu ditambahkan kacang mete 100 gr. Setelah tercampur rata, cetak adonan dalam loyang dan panggang dengan oven selama 15 menit dengan suhu 175°C. Setelah *snack bar* jadi, kemudian dilakukan uji proksimat (kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat), dan uji organoleptik (warna, aroma, tekstur, dan rasa)

Rancangan percobaan yang dilakukan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari faktor variasi perbandingan penambahan tepung jagung ketan dan tepung hunkwe. Perbandingan variasi tepung jagung ketan terdiri dari 3 variasi yaitu 200 gram(A), 150 gram(B), dan 100 gram(C) dengan tepung hunkwe 200 gram(A), 150 gram(B), dan 100 gram(C). Hasil dari penelitian akan dianalisa dengan menggunakan uji ANOVA. Setiap perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan dengan total unit percobaan sebanyak 9 unit percobaan. Jika terdapat perbedaan nyata pada unit percobaan, maka dilakukan uji lanjut duncan dengan taraf signifikan 5%. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 16.0.

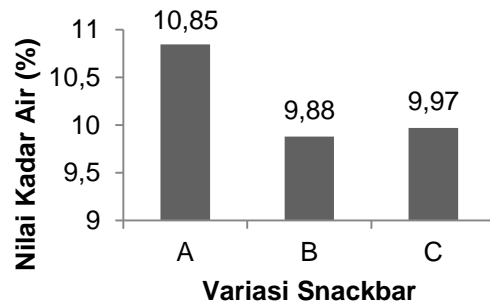
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Pada perlakuan A memiliki nilai kadar air dengan komposisi tepung jagung 200gr dan tepung hunkwe 100gr sebesar 10,84% dan nilai kadar air pada perlakuan B dimana komposisi tepung jagung 150gr dan tepung hunkwe 150gr sebesar 9,88%. Sedangkan pada perlakuan C dengan komposisi tepung jagung 100gr dan tepung hunkwe 200gr diperoleh kadar air sebesar 9.97%. Hasil ini bisa dilihat pada Gambar 1.

Hasil analisa kadar air dimana perbedaannya tidak signifikan disebabkan karena jumlah kadar air tepung jagung ketan dan tepung hunkwe tidak terlalu jauh. Kadar air tepung hunkwe sebesar 14% b/b (SNI, 1995) dan kadar air tepung jagung ketan 12%, sehingga dengan rasio tepung jagung ketan

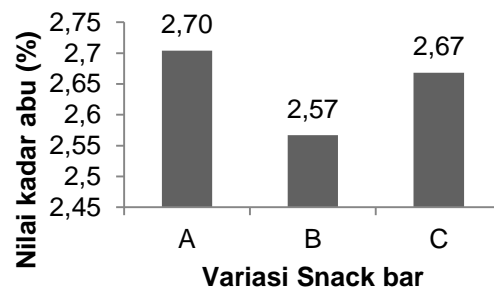
dan tepung hunkwe pada proporsi yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap kadar air *snack bar*. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Suharni (2015) mengenai tepung jagung ketan (pulut) yang menunjukkan bahwa tepung jagung ketan memiliki kandungan kadar air sebesar 12%.



Gambar 1. Hasil Analisis Kadar Air

Kadar Abu

Pada variasi A dengan komposisi tepung jagung 200gr dan tepung Hunkwe 100gr memiliki nilai kadar abu sebesar 2.7%. Pada variasi B dengan komposisi tepung jagung 150gr dan tepung Hunkwe 150gr memiliki nilai kadar abu sebesar 2.57% dan pada variasi C dengan komposisi tepung jagung 100gr dan tepung Hunkwe 200gr memiliki nilai kadar abu sebesar 2.67%. Hasil ini bisa dilihat pada Gambar 2.

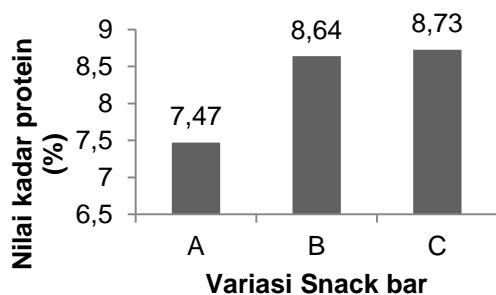


Gambar 2. Hasil Analisis Kadar Abu

Perbedaan kadar abu yang tidak signifikan pada produk *snack bar* disebabkan jumlah kadar abu pada tepung jagung ketan dan tepung hunkwe tidak berbeda jauh. Menurut Sunarti dkk (2009) kadar abu tepung jagung berkisar 1,4-2,1% dan tepung hunkwe memiliki nilai kadar abu yang serupa sesuai dengan standar SNI 01-3726-1995.

Kadar Protein

Pada variasi A dengan komposisi tepung jagung 200gr dan tepung Hunkwe 100gr memiliki nilai kadar protein sebesar 7.47%. Pada variasi B dengan komposisi tepung jagung 150gr dan tepung Hunkwe 150gr memiliki nilai kadar protein sebesar 8.64% dan pada variasi C dengan komposisi tepung jagung 100gr dan tepung Hunkwe 200gr memiliki nilai kadar protein sebesar 8.73%. Hasil ini bisa dilihat pada Gambar 3.



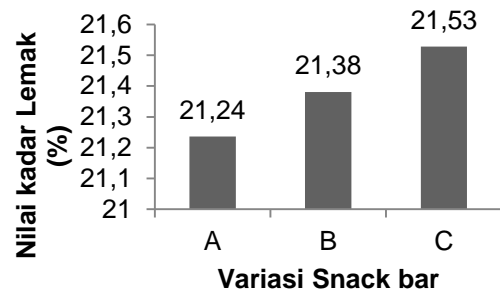
Gambar 3. Hasil Analisis Kadar Protein

Perbedaan tidak signifikan terhadap nilai kadar protein *snack bar* disebabkan karena kadar protein tepung jagung ketan dan tepung hunkwe tidak berbeda jauh. Kadar protein tepung jagung ketan sekitar 8,01% (Augustyn, 2019) dan kadar protein tepung hunkwe berkisar 7,5% (SNI, 1995).

Kadar Lemak

Pada variasi A dengan komposisi tepung jagung 200gr dan tepung Hunkwe 100gr memiliki nilai kadar lemak sebesar 21.24%. Pada variasi B dengan komposisi tepung jagung 150gr dan tepung Hunkwe 150gr memiliki nilai kadar lemak sebesar 21.38% dan pada variasi C dengan komposisi tepung jagung 100gr dan tepung Hunkwe 200gr memiliki nilai kadar lemak sebesar 21.53%. Hasil ini bisa dilihat pada Gambar 4.

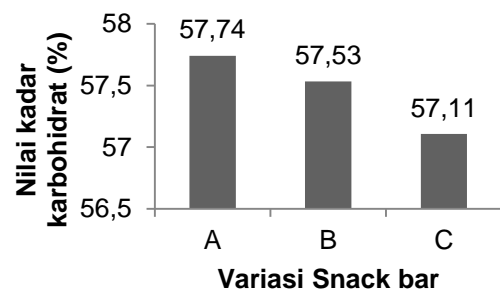
Menurut Aviana (2014) tepung jagung ketan mengandung lemak sebesar 1,56% dan tepung hunkwe mengandung 1,49%, sehingga dengan rasio tepung jagung ketan dan tepung hunkwe pada proporsi yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap kadar lemak. Hal inilah yang menyebabkan variasi komposisi tepung jagung ketan dan tepung hunkwe tidak berbeda secara signifikan.



Gambar 4. Hasil Analisis Kadar Lemak

Kadar Karbohidrat

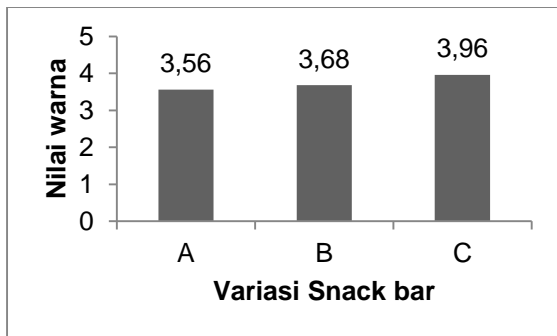
Pada variasi A dengan komposisi tepung jagung 200gr dan tepung Hunkwe 100gr memiliki nilai kadar karbohidrat sebesar 57.74%. Pada variasi B dengan komposisi tepung jagung 150gr dan tepung Hunkwe 150gr memiliki nilai kadar karbohidrat sebesar 57.53% dan pada variasi C dengan komposisi tepung jagung 100gr dan tepung Hunkwe 200gr memiliki nilai kadar karbohidrat sebesar 57.11%. Hasil ini bisa dilihat pada Gambar 5.



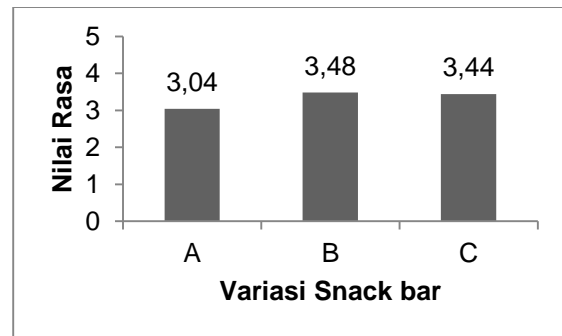
Gambar 5. Hasil Analisis Kadar Karbohidrat

Organoleptik Parameter Warna

Rata-rata nilai organoleptik warna *Snack bar* dengan variasi komposisi tepung jagung pulut dan tepung hunkwe (1:2, 1:1, 2:1) berkisar antara 3,56 sampai 3,96 (suka). Rata-rata nilai tertinggi dengan nilai rata-rata sebesar 3.96 yang berarti bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap parameter warna jatuh pada variasi C, sedangkan nilai rata-rata terendah sebesar 3,56 yang berarti variasi A lebih tidak disukai diantara produk lainnya. Hasil ini bisa dilihat pada Gambar 6.



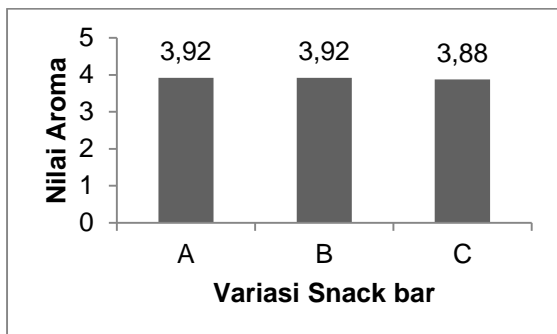
Gambar 6. Hasil Analisis Organoleptik Parameter Warna



Gambar 8. Hasil Analisis Organoleptik Parameter Rasa

Organoleptik Parameter Aroma

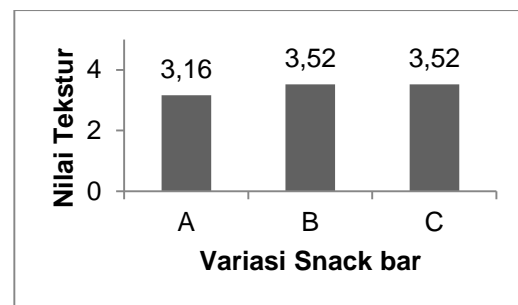
Rata-rata nilai organoleptik aroma *Snack bar* dengan variasi komposisi tepung jagung pulut dan tepung hunkwe (1:2, 1:1, 2:1) berkisar antara 3,88 sampai 3,92 (suka). Variasi A dan B memiliki rata-rata nilai organoleptik tertinggi yang sama yaitu 3,92, sedangkan variasi C memiliki rata-rata nilai organoleptik terendah sebesar 3,88. Hasil ini bisa dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil Analisis Organoleptik Parameter Aroma

Organoleptik Parameter Tekstur

Rata-rata nilai organoleptik tekstur *Snack bar* dengan variasi komposisi tepung jagung pulut dan tepung hunkwe (1:2, 1:1, 2:1) berkisar antara 3,16 sampai 3,52 (agak suka – suka). Variasi B dan C memiliki rata-rata nilai organoleptik tekstur yang sama yaitu 3,52 dimana nilai rata-rata tertinggi, sedangkan variasi A memiliki nilai rata-rata sebesar 3,16 dimana nilai terendah organoleptik tekstur. Hasil ini bisa dilihat pada Gambar 9.



Gambar 8. Hasil Analisis Organoleptik Parameter Tekstur

Organoleptik Parameter Rasa

Rata-rata nilai organoleptik rasa *Snack bar* dengan variasi komposisi tepung jagung pulut dan tepung hunkwe (1:2, 1:1, 2:1) berkisar antara 3,04 sampai 3,48 (agak suka – suka). Rata-rata nilai tertinggi dengan nilai rata-rata sebesar 3,48 yang berarti bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap parameter rasa jatuh pada variasi B, sedangkan nilai rata-rata terendah sebesar 3,04 yang berarti variasi A lebih tidak disukai diantara produk lainnya. Hasil ini bisa dilihat pada Gambar 8.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Hasil analisa proksimat *snack bar* dengan bahan dasar Jagung Ketan (*Zea mays ceratina*), Tepung Hunkwe dan Kacang Mete (*Anacardium occidentale*) tidak memiliki perbedaan nyata antar variasi komposisi tepung jagung ketan dan tepung hunkwe. Variasi A memiliki kadar air 10,85%, kadar abu 2,70%, kadar lemak 21,24%, kadar protein 7,47%, dan kadar karbohidrat 57,74%. Variasi B memiliki kadar air 9,88%, kadar abu 2,57%, kadar lemak 21,38%, kadar

protein 8.64%, dan kadar karbohidrat 57,53%. Variasi C memiliki kadar air 9,97%, kadar abu 2.67%, kadar lemak 21.53%, kadar protein 8.73%, dan kadar karbohidrat 57,11%.

- 2) Respon panelis terhadap produk *snack bar* berbahan dasar Jagung Ketan (*Zea mays ceratina*), Tepung Hunkwe dan Kacang Mete (*Anacardium occidentale*) tidak berbeda nyata antar variasi komposisi tepung jagung ketan dan tepung hunkwe. Menurut panelis Warna masuk kriteria suka dengan skor antara 3,56 – 3,96. Aroma dari *snack bar* berbahan tepung jagung ketan dan tepung hunkwe memiliki skor diantara 3,88 – 3,92 (suka). Rasa dari *snack bar* berbahan tepung jagung ketan dan tepung hunkwe memiliki skor diantara 3,04–3.48 (agak suka). Tekstur dari *snack bar* berbahan tepung jagung ketan dan tepung hunkwe memiliki skor diantara 3,16 – 3,52 (agak suka–suka).

DAFTAR PUSTAKA

- Ade, S.W. 2018. *Snack Bar Berbasis Tepung Koro Benguk (Mucuna Pruriens) dan Ubi Jalar Kuning (Ipomoea Batatas) Ditinjau Dari Karakteristik Kimia Dan Sensori*. Skripsi. Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata.
- Amalia, R. 2011. *Karakteristik Fisikokimia Dan Sensoris Snack Bars Tempe Dengan Penambahan Salak Pondoh Kering*. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Anisa, M.A. 2018. *Pengaruh Substitusi Tepung Beras Merah (Oryza Nivara) Pada Pembuatan Cendol Tepung Hunkwe Terhadap Daya Terima Konsumen*. Skripsi. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta
- AOAC. 2005. *Official Methods Of Analysis*. 18th ed. (AOAC) Association Of Analytical Chemists., Gaiithersburg. MD.
- Arty MA. 2015. *Eksperimen pembuatan Roll Cake Bahan Dasar Tepung Beras Hitam (Oryza Sativa L.Indica) substitusi Tepung Terigu*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Astawan, Made. 2009. *Membuat Mie Dan Bihun*. Jakarta: Penebar swadaya
- Astawan, M. 2009. *Sehat dengan Hidangan Kacang-Kacangan dan Biji-Bijian*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Astridiani, Sumarsono, dan Soewarno. 2006. *Pengujian Organoleptik (Evaluasi Sensori) dalam Industri Pangan*. Yogyakarta: Liberty.
- Augustyn, G.H. 2019. Analisis Fisikokimia Beberapa Jenis Tepung Jagung (*Zea mays L.*) Asal Pulau Moa Kabupaten Maluku Barat Daya. *AGRITEKNO, Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol 8, No. 2, hal 58-63
- Azrai, M., Made J.M., dan Yasin H.G., M. 2007. *Jagung: pemuliaan Jagung Khusus*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros. Hal 96-109.
- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H., dan Wootton, M.. 2007. *Ilmu Pangan*. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Budianto, A K, 2009. *Pangan, Gizi, dan pembangunan Manusia Indonesia: dasar-dasar ilmu gizi*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press.
- Chandra, F. 2010. *Formulasi Snack Bar Tinggi Serat Berbasis Tepung Sorgum (Sorghum Bicolor L), Tepung Maizena, Dan Tepung Ampas Tahu*. Skripsi. Bogor: Institute Pertanian Bogor.
- Derry, A.K. 2017. *Analisa Kandungan Nutrisi Dan Uji Organoleptik Pada Produk Snack Bar Berbahan Tepung Jagung (Zea Mays L) dan Kacang Kedelai (Glycine Max L. merr)*. Skripsi. Sumbawa:Universitas Teknologi Sumbawa.
- Ekafitri, R., Isworo, R. 2014. Pemanfaatan Kacang-Kacangan Sebagai Bahan Baku Sumber Protein Untuk Pangan Darurat. *PANGAN*. Vol 23 No. 2, hal 134-145.
- Figoni, P. 2008. *Exploring The Fundamental Of Baking Science 2nd Ed*. Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Hafiluddin. 2014. Analisa Kandungan Gizi dan Bau Lumpur Ikan Bandeng (Chanos) dari Dua Jenis Lokasi yang Berbeda. *Jurnal Kelautan*. Vol. 7, No. 1, hal. 67-75.
- Harsojuwono, B.A., Arnata, I.W., dan Puspawati, G.A.K.D. 2011. *Rancangan Percobaan Teori, Aplikasi*

- SPSS dan Excel. Malang: Lintaskata Publishing.
- Kurniawan, R. 2017. *Pengolahan Koro Benguk (Mucuna Pruriens), Oat (Avena Sativa), Dan Apel Fuji (Malus Sylvestris) Sebagai bahan Snack Bar*. Skripsi. Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata
- Kusnandar, F. 2010. *Kimia Pangan : Komponen Makro*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Ladamay Nidha Arfa, Sudarminto Sey Yuwono. 2014. Pemanfaatan Bahan Lokal Dalam Pembuatan Foodbars (Kajian Rasio Tapioka : Tepung Kacang Hijau Dan Proporsi CMC). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, Vol. 2, No. 1, hal. 67-78.
- Marwati. 2000. *Pengetahuan Masakan Indonesia*. Jakarta: Adicita Karya Nusa
- Mien, Mahmud, Hermana dkk. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), Persatuan Ahli Gizi Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia.
- Pradipta, I. 2011. *Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Snack Bars Tempe dengan Penambahan Salak Pondoh Kering*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Pradipta, L. 2011. *Kajian Karakteristik Fisiko Kimia Dan Organoleptik Snack Bars Dengan Bahan Dasar Tepung Tempe Dan Buah Nangka Kering Sebagai Alternatif Pangan CFGF (Casein Free Gluten Free)*. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Pradipta, V.Y.B.I., Putri, R.D.W. 2014. Pengaruh Proporsi Tepung Terigu dan Tepung Kacang Hijau Serta Substitusi Dengan Tepung Bekatul Dalam Biskuit. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*. 3(3):793-802.
- Purwasih, Wiwik. 2017. *Uji Kandungan Proksimat Ikan Glodok Boleophthalmus Boddarti Pada Kawasan Mangrove Di Pantai Ketapang Kota Probolinggo Sebagai Sumber Belajar Biologi*. Skripsi. Malang: Muhammadiyah Malang.
- Rahmah, Sitti. 2018. *Respon Genotipe Jagung Pulut (Zea Mays Ceratina) Lokal Pada Pemupukan Nitrogen*. Skripsi. Makasar: Universitas Hasanuddin.
- Richana, N., Ratnaningsih, dan Haliza, W. 2012. *Teknologi Pascapanen Jagung*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor.
- Setyaningsih. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- Sholihat, Nur. 2018. *Pengaruh Rasio Tepung Ketan dan Tepung Jagung Ketan Terhadap Nutrisi dan Sensoris Dange (Jajanan Khas Sumbawa)*. Skripsi. Mataram: Universitas Mataram
- Soraya, Netty. 2018. *Studi Pembuatan Snack Bar Formula Tepung (Oat-Mocaf) Dengan Fortifikasi Tepung Daun Kelor (Moringa Oleifera)*. Skripsi. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Singh, N., Sandhu, K, S., dan Kaur, M. 2005. Physicochemical Properties Including Granular Morphology, Amylose Content, Swelling and Solubility, Thermal and Passing Properties of Starches from Normal, Waxy, High Amylose and Sugary Corn. *Progress in Food Biopolymer Research*. Vol 1 hal. 43-55.
- Suarni dan I.U. Firmansyah. 2005. Beras Jagung: Prosesing dan Kandungan Nutrisi Sebagai Bahan Pangan Pokok. *Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Jagung*. Makasar hal 393-398.
- Suarni, I.U., Firmansyah, dan M.Aqil. 2013. Keragaman Mutu Pati Beberapa Varietas Jagung. *Jurnal Balai Pertanian Tanaman Serealia*. Vol. 32(1). Hal 50-56
- Suarni dan Muhammad T.R., 2015. *Prospek Pemanfaatan Jagung Pulut Untuk Bahan Diversifikasi Pangan*. Sulawesi Selatan: Balai Penelitian Tanaman Serealia
- Suarni dan Muh. Yasin. 2011. Jagung Sebagai Sumber Pangan Fungsional. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan*. Vol 6. No. 1. Hal 41-56.
- Sudarmadji, Slamet, Bambang Haryono, Suhardi. 2007. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Sunarti T.C., Riyani, N.A. Permatasari, N.Richana, F Kasim. 2009. Characteristic of six Indonesia Corn Grains and Their Flour. *Proceedings Internasional Symposium Agriculture*

Suparjo. 2010. *Analisis Bahan pakan secara Kimiawi: Analisis Proksimat dan Analisis Serat*. Jambi: Fakultas Peternakan Universitas Jambi.

Warisno. 1998. *Budidaya Jagung Hibrida*. Yogyakarta: Kanisius.

Susanto, Budi. 2018. *Karakterisasi Fenotipe Tanaman Jagung (Zea Mays L.) Var. Black Aztec Dan Var. Pulut Di Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta:

Winarno, F.G. 2004. *Kimia pangan dan gizi Edisi terbaru*. Jakarta: PT Gramedia.

Yasin, M. 2011. *Jagung Sebagai Sumber Pangan Fungsional Dan Tanaman Serealia*. Jakarta: Gramedia Pustaka