

Karakteristik *Snack Bars* Dengan Variasi Suhu Pemanggangan Dan Perbandingan Tepung Milet Kuning (*Panicum Sp*) Dengan Tepung Pisang Raja Bandung (*Musa Paradisiaca L*)

Snack Bars Characteristics With Variation of Drying Temperature and Comparison of Yellow Millet Flour (*Panicum sp*) with Banana Flour (*Musa paradisiaca L*)

Ilham Pramudya Adi Sarno, Yustina Wuri Wulandari, Nanik Suhartatik

Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta,
Jl. Sumpah Pemuda 18 Joglo Kadipiro Surakarta 57136
Email: ilhampramudyaa@yahoo.com

ABSTRAK

Millet kuning memiliki potensi gizi sebagai sumber protein, sedangkan pisang merupakan sumber vitamin. Vitamin bermanfaat untuk pertumbuhan dan pembentukan jaringan tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu pemanggangan dengan tingkat penambahan tepung millet dan tepung pisang raja bandung terhadap karakteristik *snack bars* dan tingkat kesukaan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu perbandingan tepung millet dan tepung pisang raja bandung (100:100, 120:80, 140:60) dan faktor yang kedua yaitu suhu pemanggangan (120, 130 dan 140°C). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *snack bars* tepung millet dengan penambahan tepung pisang raja bandung (120:80) dan suhu pemanggangan 120°C yang memiliki karakteristik terbaik yaitu: protein (13,78%), kadar air (15,37%), kadar abu (2,35%), gula total (4,6%), warna tidak terlalu coklat (2,2), rasa millet sedikit terasa (2,6), rasa pisang terasa (2,73), tekstur agak lengket (1,33), dan kesukaan keseluruhan yang paling disukai (2,73).

Kata kunci: *tepung, millet, pisang, snack bars.*

ABSTRACT

Yellow millet flour have the potential as a source of protein and containing high nutrition. While the banana is a source of vitamin and carbohydrate. Vitamin are useful for growth and the body tissue formation. This research aims to determine the influence of drying temperature with the level addition of Millet Flour and Bandung's Plantain Banana towards the characteristic of *Snack Bars*. This research use complex randomized factorial design with two factor. First factor was ratio between millet flour and banana plantain (100:100, 120:80, 140:60) and the second factor was drying temperature (120, 130, and 140°C). The result of the research was that *snack bars* of millet flour with addition of banana plantain (120:80) and drying temperature 130°C that have best characteristic which is as: protein (13,78%), water level (15,37%), ash content (2,35%), total of sugar (4,6%), a little bit of brown color (2,2), a little bit of millet taste (2,6), the plantain taste (2,73), a little bit sticky texture (1,33), and the of delight that most favorite (2,73).

Keywords: Flour, Millet Flour, Plantain, *Snacks Bars.*

PENDAHULUAN

Snack bar merupakan makanan padat berbentuk batang yang bisa dikonsumsi sebagai makanan selingan. Pada beberapa penelitian yang sudah melakukan penelitian tentang *snack bar*, seperti Anandito *et al.*, 2016 dan Pradipta tahun 2011 sudah memanfaatkan kekayaan alam Indonesia pada bidang pertanian. Namun masih sedikit penelitian tentang *snack bar* dengan pemanfaatan pisang raja bandung dan biji millet kuning. Potensi pisang raja bandung dan biji millet yang banyak kandungan gizi, banyak dihasilkan di Indonesia, harga yang relatif murah dan kurang dimanfaatkan untuk produk olahan pangan, maka menarik untuk dikembangkan sebagai *snack bar* dari bahan-bahan tersebut.

Selama ini millet hanya digunakan sebagai bahan pakan burung dan belum banyak yang tahu jika millet bisa digunakan sebagai bahan baku makanan terutama sebagai sumber karbohidrat. Salah satu produk yang dihasilkan dari biji millet adalah tepung millet. Tepung millet adalah tepung yang terbuat dari biji millet yang digiling hingga halus (Prabowo, 2010).

Salah satu bahan yang bisa ditambahkan dalam pembuatan *Snack Bars* adalah tepung pisang. Di Indonesia terdapat berbagai jenis pisang dengan kenampakan fisik, warna, tekstur dan rasa yang berbeda, namun hanya beberapa jenis pisang saja yang buahnya enak dimakan, baik dikonsumsi secara langsung maupun dengan pengolahan tertentu. Jenis pisang tersebut adalah Pisang Ambon Kuning, Pisang Ambon Lumut, Pisang Barangan, Pisang Badak, Pisang Raja Besar, Pisang Kepok Kuning, Pisang Susu, Pisang Tanduk dan Pisang Nangka. Di antara jenis pisang tersebut, beberapa di antaranya yang sering digunakan sebagai bahan baku pembuatan tepung berbahan dasar dari pisang adalah pisang Kepok, pisang Raja, pisang Raja Nangka, pisang Tanduk, pisang Uli, dan pisang Raja Bandung (*Uter*) (Santoso, 1995).

Pisang *Uter* merupakan salah satu jenis pisang yang banyak tumbuh di Daerah Istimewa Yogyakarta dan sekitarnya. Pisang yang merupakan salah satu kultivar dari *Musa paradisiaca* L ini mudah dibudidayakan dan dapat tumbuh baik di berbagai jenis lahan. Sayangnya di dalam buah pisang ini terdapat biji yang berwarna hitam, sehingga pisang jenis ini kurang diminati dan harganya sangat murah di pasaran. Sebagai gambaran, harga pisang Raja per sisir di pasaran mencapai Rp. 15,000.00 dan pisang Kepok Rp. 10,000.00, sedangkan pisang *Uter* hanya Rp. 3,000.00- Rp. 5,000.00 saja. Harga ini pasti jauh lebih murah di tingkat petani. Hal tersebut menjadikan masyarakat kurang menghargai pisang *Uter* dan cenderung membiarkan pisang *Uter* tumbuh liar atau tidak dibudidayakan dengan baik. Terlepas dari adanya biji hitam dalam buah pisang *Uter*, sebetulnya buah pisang *Uter* juga manis rasanya tidak kalah dengan rasa buah pisang lainnya. Selain itu, ukuran buahnya juga relatif cukup besar sebanding dengan ukuran pisang Raja. Oleh karena itu dalam penelitian ini dipilih pisang *Uter* sebagai bahan dasar *Snack Bar* untuk meningkatkan nilai ekonomisnya.

Pada percobaan penelitian telah dilakukan pembuatan *snack bar* dengan penambahan tepung millet dan tepung pisang raja bandung. Proses pembuatan *snack bars* sendiri dilakukan dengan metode pemanggangan dengan menggunakan variasi suhu pemanggangan untuk mendapatkan produk *snack bars* dengan tingkat kekerasan dan kerenyahan yang sesuai dengan selera konsumen serta tidak merusak kandungan gizi pada bahan.

Tepung millet dan tepung pisang raja bandung memiliki gizi yang cukup tinggi namun penggunaannya di masyarakat masih sangat jarang, maka dilakukan penelitian dengan cara mengolah bahan tersebut menjadi produk pangan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar substitusi tepung millet dan tepung pisang raja bandung dengan suhu pemanggangan yang tepat untuk

menghasilkan *snack bars* berkualitas yang mengandung protein tinggi dan disukai konsumen.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan yaitu oven, blender, timbangan, mixer dan *cabinet dryer* serta peralatan analisis yang meliputi: eksikator, kurs porselin, tabung reaksi *pyrex*, muffle, botol timbang *pyrex* dan tabung erlenmeyer *pyrex*, *spektrofotometri* Genesis 10S

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Jumlah perlakuan yang diperoleh adalah 9 perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji sidik ragam pada jenjang nyata 0,05. Jika ada beda nyata dilanjutkan uji Tukey untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan pada tingkat signifikan 5%.

PROSEDUR PENELITIAN

Proses Pembuatan Tepung Millet

Millet kuning utuh dengan kulit arinya, dicuci bersih lalu dikeringkan. Kemudian diblender hingga halus, lalu diayak dengan tingkat kehalusan 60 mesh.

Proses Pembuatan Tepung Pisang

Pisang raja bandung yang telah di-*blancing* selama 5 menit dan direndam dengan air garam 0,3% selama 15 menit (perendaman dengan air garam berfungsi untuk mencegah *browning* dan mengurangi rasa pahit atau asam) lalu diiris tipis. Pengeringan dengan penjemuran sinar matahari langsung atau menggunakan *cabinet dryer* dengan suhu 50°C sampai kering. Tanda sudah kering jika galek pisang mudah dipatahkan dengan kadar air 5-10% dan selanjutnya dihancurkan menggunakan blender dan diayak dengan tingkat kehalusan 80 mesh.

Proses Pembuatan *Snack Bars* Tepung Millet

Margarin 30 gram, ovalet 5 gram, dan 100 gram gula jawa yang sudah dilarutkan dalam 100 ml air *dimixer* dengan kecepatan tinggi selama 5 menit hingga tercampur rata, kemudian dimasukan 1 butir telur dan *dimixer* dengan kecepatan tinggi selama 5 menit hingga adonan sedikit mengembang. Tepung pisang raja bandung dan tepung millet ditambahkan ke dalam adonan sesuai perlakuan, lalu *dimixer* dengan kecepatan sedang sampai adonan tercampur rata. Adonan *snack bars* dituang ke dalam loyang dengan ketinggian adonan $\pm 1,5$ cm. Adonan dipanggang dengan oven pada suhu stabil 120°C selama 60 menit (panggangan pertama). *Snack bars* dikeluarkan dari oven lalu dipotong-potong, kemudian dimasukkan oven untuk panggang kedua dengan suhu sesuai dengan perlakuan.

CARA PENGUMPULAN DATA

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu analisis kimia dan analisis uji organoleptik. Analisis kimia dan fisika terdiri dari: Analisis kadar air dengan metode pengeringan/*thermografimetri* (AOAC, 1992), Analisis kadar Abu dengan metode pengabuan (AOAC, 1992), Analisis Kadar Protein dengan metode Lowry Folin (Sudarmadji *et al.*, 1997), Analisis Kadar Gula Total dengan metode Nelson-Somogyi (AOAC, 1970), Analisis Uji Organoleptik Metode *Scoring Test* (Kartika *et al.*, 1998) meliputi: warna, rasa (millet dan pisang), sifat lengket serta kesukaan keseluruhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sifat kimia *snack bar* dapat dilihat pada Tabel 1, dan hasil uji organoleptik pada Tabel 2.

Kadar Air

Kadar air pada *snack bars* berkisar antara 6,85% sampai 16,91% sedangkan menurut (Pradipta dan Lapin 2011) kadar air pada *snack bars* berkisar antara 15,11% sampai

20,72%. Kadar air pada snack bars tepung millet ini cenderung meningkat jika suhu pemanggangan lebih rendah. Pada hasil penelitian ini kadar air lebih rendah dari standar penelitian yang telah dilakukan oleh Pradipta dan Lapin tahun 2011, karena faktor suhu pemanggangan snack bars dan pengaruh proses analisis kimia kadar air dengan metode pengeringan, terjadi transfer panas dan massa (pada bahan) untuk menghilangkan kelembaban dengan penguapan, yang membuat kandungan air pada produk berkurang.

Kadar Abu

Kadar abu pada snack bars penelitian yang telah dilakukan berkisar antara 2,21% sampai 2,57% sedangkan menurut Pradipta dan Lapin tahun 2011, kadar abu pada snack bars berkisar antara 1,99% sampai 2,37%. Kadar abu pada snack bars tepung millet dan tepung pisang ini cenderung lebih tinggi dari penelitian yang telah dilakukan Pradipta dan Lapin tahun 2011 karena kandungan mineral pada bahan yang digunakan (tepung millet dan tepung pisang). Sehingga kadar abu pada snack bars ini cenderung lebih tinggi dari penelitian snack bars yang pernah dilakukan sebelumnya.

Kadar Protein

Kadar protein snack bars pada penelitian ini cenderung lebih tinggi dengan menggunakan perbandingan tepung millet yang lebih tinggi. Menurut penelitian Widyaningsih dan Mutholib (1999) bahwa kandungan protein yang terdapat di dalam millet berkisar antara 10,7 – 12,8 % dan menurut penelitian Susanto dan Saneto (1994) tentang komposisi kimia tepung pisang, yaitu kadar protein per 100g bahan mengandung 4,4% protein. Pada perbandingan 120g tepung millet : 80g tepung pisang menghasilkan snack bars dengan kandungan protein tertinggi yaitu 13,78%.

Kadar Gula Total

Kadar gula total snack bars (3,85% - 5,16%) cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya komposisi tepung pisang yang

digunakan karena kandungan karbohidrat pada tepung pisang. Hal ini disebabkan karena pisang mengandung karbohidrat 8,8% (Mulyati, 2005) sedangkan karbohidrat sendiri adalah komponen penyusun gula sehingga dapat meningkatkan kadar gula total dalam snack bars. Semakin banyak tepung pisang yang digunakan akan meningkatkan kadar gula total snack bars. Kadar gula total sendiri juga berasal dari gula jawa yang digunakan pada proses pembuatan snack bars.

Tabel 1. Rangkuman Purata Hasil Analisis Kimia *Snack Bars*.

Suhu	Perbandingan Tepung	Kadar Air	Kadar Abu	Kadar Protein	Kadar Gula Total
120°C	100g:100g	16,91 ^f	2,41 ^a	12,34 ^a	5,16 ^e
	120g:80g	15,37 ^{ef}	2,35 ^a	13,78 ^a	4,60 ^{bcde}
	140g:60g	13,82 ^{de}	2,43 ^a	13,72 ^a	4,27 ^{abc}
130°C	100g:100g	11,20 ^{bc}	2,50 ^a	11,52 ^a	5,01 ^{de}
	120g:80g	13,64 ^{cd}	2,37 ^a	13,37 ^a	4,46 ^{abcd}
	140g:60g	9,00 ^{ab}	2,21 ^a	12,45 ^a	3,85 ^a
140°C	100g:100g	6,85 ^a	2,53 ^a	12,55 ^a	4,76 ^{cde}
	120g:80g	12,16 ^{cd}	2,57 ^a	12,51 ^a	4,48 ^{abcd}
	140g:60g	7,03 ^b	2,40 ^a	12,37 ^a	3,98 ^{ab}

Rangkuman Hasil Uji Organoleptik

Suhu	Perbandingan Tepung	Warna	Rasa Millet	Rasa Pisang	Sifat Lengket	Kesukaan Keseluruhan
120°C	100g:100g	2,00 ^a	1,80 ^a	3,00 ^a	1,27 ^a	2,60 ^a
	120g:80g	2,20 ^a	2,60 ^d	2,73 ^a	1,33 ^a	2,73 ^a
	140g:60g	2,47 ^a	3,27 ^b	2,20 ^a	1,80 ^a	2,73 ^a
130°C	100g:100g	2,00 ^a	2,40 ^b	2,87 ^a	1,33 ^a	2,87 ^{ab}
	120g:80g	2,47 ^a	2,40 ^b	2,33 ^a	1,67 ^a	2,80 ^{ab}
	140g:60g	2,53 ^a	3,47 ^d	2,20 ^a	2,07 ^a	2,73 ^a
140°C	100g:100g	2,60 ^a	2,20 ^a	2,80 ^a	1,53 ^a	3,73 ^{bc}
	120g:80g	2,80 ^a	2,80 ^b	2,87 ^a	1,67 ^a	2,93 ^a

Keterangan:- Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan Uji Tukey 5%.

Warna

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin meningkat suhu dan bahan tepung millet yang digunakan, maka warna *snack bars* akan semakin coklat. Hal ini disebabkan suhu yang semakin tinggi akan mempercepat proses pemanggangan sedangkan waktu pemanggangan yang digunakan untuk variasi 3 perbandingan suhu yaitu 60 menit sehingga warna akan lebih gelap dibanding dengan perbandingan suhu lainnya, serta perbandingan tepung millet yang lebih banyak dari tepung pisang juga mempengaruhi warna juga karena tekstur millet yang mudah berubah warna jika dipanaskan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan suhu 140°C pada perbandingan tepung millet

140g : tepung pisang 60g menghasilkan *snack bars* dengan warna coklat (4,12).

Rasa Millet

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin meningkat tepung millet maka rasa millet pada *snack bars* akan semakin terasa. Hal ini disebabkan karena semakin banyak tepung millet akan memperkuat rasa millet pada *snack bars*. Perbedaan penambahan tepung millet dapat dirasakan oleh konsumen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan tepung millet 140g : tepung pisang 60g dengan suhu 140°C menghasilkan *snack bars* dengan rasa millet paling terasa (3,6). Sedangkan pada perlakuan perbandingan tepung millet 100g : 100g dengan suhu 120°C menghasilkan *snack*

bars dengan rasa millet sedikit terasa (1,8). Hal ini disebabkan karena semakin banyak tepung millet akan memperkuat rasa millet pada *snack bars*.

Rasa Pisang

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin meningkat persentase tepung pisang maka rasa pisang pada *snack bars* akan semakin terasa. Hal ini disebabkan karena semakin banyak tepung pisang akan memperkuat rasa tepung pisang pada *snack bars*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan tepung millet 100g : tepung pisang 100g, dengan suhu 120, 130 dan 140°C menghasilkan *snack bars* dengan rasa pisang yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan pada perlakuan perbandingan tepung millet 140g : tepung pisang 60g, dengan suhu 120, 130 dan 140°C menghasilkan *snack bars* dengan rasa pisang tidak terasa (2,2).

Sifat Lengket

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin meningkat tepung millet maka *snack bars* akan semakin lengket. Hal ini disebabkan karena millet diolah dalam bentuk tepung. Dan semakin meningkat suhu pemanggangan akan meningkatkan kelengketan *snack bars*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan tepung millet 140g : 60g tepung pisang, dengan suhu pemanggangan 140°C, menghasilkan *snack bars* dengan sifat lengket (2,2). Sedangkan pada perlakuan perbandingan tepung millet 100g : tepung pisang 100g dengan suhu 120°C menghasilkan *snack bars* yang tidak lengket (1,27).

Kesukaan Keseluruhan

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin meningkat suhu pemanggangan yang digunakan maka tingkat kesukaan keseluruhan panelis terhadap *snack bars* cenderung naik. Sedangkan semakin turun suhu pemanggangan yang dipergunakan

maka tingkat kesukaan panelis terhadap *snack bars* cenderung semakin rendah.

Berdasarkan hasil uji organoleptik *snack bars* yang paling disukai (3,73) adalah *snack bars* dengan perlakuan perbandingan tepung millet 100g : tepung pisang 100g dengan suhu pemanggangan 140°C. Hal ini disebabkan karena *snack bars* yang dihasilkan pada perlakuan tersebut memiliki warna coklat (2,6), rasa millet (2,2), rasa tepung pisang (2,8) dan sedikit lengket (2,8).

KESIMPULAN

Karakteristik *snack bars* yang direkomendasikan pada perlakuan perbandingan tepung millet 120 g dan tepung pisang 80 g dengan suhu pemanggangan 120°C yaitu: kadar protein (13,78%), kadar air (15,37%), kadar abu (2,35%), kadar gula total (4,6%), warna tidak terlalu coklat (2,2), rasa millet sedikit terasa (2,6), rasa pisang (2,73), sedikit lengket (1,33), dan kesukaan keseluruhan yang disukai panelis (2,73).

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., Jen, dan Rossi, 2011. Kajian Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Bars* dengan Bahan Dasar Tepung Tempe dan Buah Nangka Kering sebagai Alternatif Pangan CFGF. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Anandito, RBK., Siswanti., Nurhartadhi, E., Hapsari, R., 2016. Formulasi Pangan Darurat Berbentuk *Food Bars* Berbasis Tepung Millet Putih (*Panicum milliaceum L.*) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- AOAC., 1992. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Chemist*. Washington DC: Benyamin Franklin.
- Baedhowie, M. dan Pranggonowati, S., 1982. *Petunjuk Praktek Pengawasan Mutu Hasil Pertanian jilid 1*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

- Bait, Y., 2012. *Formulasi Permen Jelly Dari Sari Jagung dan Rumput Laut. Laporan Penelitian Berorientasi Produk Dana PNBP Tahun Anggaran 2012*. Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo
- Bello-Perez., L.A., Agama-Acevedo., Sanchez-Hernandez L and Paredes-Lopez O. 1999. Isolation and Partial Characterization of Banana. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* (47): 854-857.
- Bhuja, 2009. *Teknologi Budidaya Millet*. Departemen Pertanian Balai Informasi Pertanian Provinsi Irian Jaya, Jayapura.
- Canovas, G.V. dan Munizaga. T., (2000). *Rheological Characterization of Food Gels*. Cambridge UK: Proceedings of The XIII th. International Congress on Rheology.
- Muchtadi, T.R., 1989. *Petunjuk Laboratorium Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mulyati, S., 2005. *Aneka Olahan Pisang*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Prabowo, 2010. Kajian Sifat Fisikokimia Tepung Millet Kuning dan Tepung Millet Merah. *Skripsi*. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Pradipta, I. dan Lapin, 2011. Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Snack Bars* Tempe dengan Penambahan Salak Pondoh Kering. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Pratama, RI., Rostini, I. dan Liviawaty, E. 2014. Karakteristik Biskuit dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Jangilus (*Isiophorus* sp). *J. Akuatika*. Vol. 5(1): 30-39.
- Priyanto, G., 1991. Karakteristik Transfer Panas dan Massa Serta Kinetika Pembentukan Warna Pada Kerak Selama Pemanggangan Roti. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Santoso, H.B., 1995. *Teknologi Tepat Guna Tepung Pisang*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sudarmadji, S., Haryono B., dan Suhardi, 1997. *Proses Analisis Bahan Makanan*. Yogyakarta: Liberty.
- Suherman, O., Zairin M., dan Awaludin, 2011. *Keberadaan Pemanfaatan Plasma Nutfah Jewawut di Kawasan Lahan Kering Pulau Lombok*. <http://ntb.litbang.deptan.go.id>.
- Susanto, T dan B. Saneto, 1994. *Teknologi Hasil Pertanian*. Surabaya: Bina Ilmu.
- Tjitrosoepomo, G., 2004. *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Utami, I. S., 1992. *Pengolahan Roti*. PAU Pangan dan Gizi. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada
- Widyaningsih dan Mutholib, A., 1999. *Pakan burung*. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya.
- Wiranata, I.G.A.G., Puspaningrum, D.H.D dan Kusumawati, I.G.A.W. 2017. Formulasi dan Karakteristik *Nutrimat Bar* Berbasis Tepung Kacang Kedelai (*Glycine max. L*) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris. L*) sebagai Makanan Pasien Kemoterapi. *Jurnal Gizi Indonesia*. 5(2): 133-139.