

# PENGEMBANGAN PRODUK UKM MANDE BAGARAK: MAKANAN PROTEIN TINGGI BERBAHAN DASAR YOGHURT RASA REMPAH DAN KACANG HIJAU SEBAGAI PENCEGAH STUNTING

Sedarnawati Yasni<sup>1</sup>, Tetty Kemala<sup>2</sup>

Ilmu dan Teknologi Pangan, Institut Pertanian Bogor<sup>(1)</sup>; Kimia, Institut Pertanian Bogor<sup>(2)</sup>

## ABSTRAK

Produksi susu sapi di Sumatera Barat menjadi salah satu produk unggulan yang telah dikembangkan dalam bentuk produk susu pasteurisasi dan yoghurt. Namun, pengolahan produk yang masih sangat terbatas menjadi perhatian penting dalam pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat Dosen Mengabdikan Inovasi tahun 2023 dengan melakukan pengolahan makanan protein tinggi berbahan dasar yoghurt rasa jahe (hasil inovasi tahun 2022), singkong, dan kacang hijau berbentuk produk “*cake kukus*” yang dapat diproduksi dengan mudah oleh masyarakat, dan dapat berperan sebagai pencegah stunting karena kandungan gizi dan antioksidan yang tinggi. Berdasarkan data yang diperoleh, sampel A12 (*Cake kukus* dengan penambahan gula pasir sebesar 5,8%) merupakan perlakuan terbaik yang dipilih, dengan kadar air sebesar 61,16%, kadar abu 1,02%, kadar protein 7,55%, kadar lemak 4,82%, kadar karbohidrat 25,45%, kandungan total fenol sebesar 191,45 ppm, dan aktivitas antioksidan sebesar 13,64%. Uji hedonik menyatakan bahwa rata-rata kesukaan terhadap warna *cake kukus* dengan nilai 4,97 (biasa), kesukaan terhadap tekstur *cake kukus* dengan nilai sebesar 4,76 (biasa), kesukaan terhadap aroma *cake kukus* dengan nilai sebesar 4,70 (biasa), dan kesukaan terhadap rasa *cake kukus* dengan nilai sebesar 4,52 (biasa). Kandungan protein yang tinggi tidak mempengaruhi kesukaan, artinya citarasa produk baru sudah terbiasa diterima, atau dapat dikatakan citarasa serupa pada produk makanan sudah digemari. Keunggulan pemasaran produk *cake kukus* perlu ditekankan pada kandungan protein, antioksidan sebagai senyawa fenolik yang bermanfaat bagi kesehatan, khususnya pada ibu hamil ataupun Balita.

**Kata kunci:** *cake kukus*, yoghurt, kacang hijau

## Pendahuluan

Produksi susu sapi di Sumatera Barat menjadi salah satu produk unggulan yang telah dikembangkan dalam bentuk produk susu pasteurisasi dan yoghurt. Selain itu cukup berkembang pula susu kambing kemasan dan produk tradisional yang dikenal dengan nama dadih sebagai hasil fermentasi susu kerbau, walaupun produksi susu kerbau masih sangat terbatas. Mencermati pertumbuhan industri pangan yang sangat pesat, termasuk Usaha Kecil Menengah (UKM), maka aspek keamanan dan mutu pangan yang baik perlu menjadi perhatian, meliputi proses pemilihan dan penerimaan bahan baku, pengolahan, penanganan produk jadi penyimpanan produk, dan distribusinya.

Berkaitan dengan upaya pengawetan kerusakan susu segar, maka dilakukan pengembangan produk yoghurt dengan varian rasa stroberi, jahe, dan beragam rempah lain oleh dosen Institut Pertanian Bogor pada kegiatan Dosen Mengabdikan tahun 2022 yang bermitra dengan Unit Usaha Kecil menengah (UKM) Mande Bagarak. Selain yoghurt, UKM ini juga memproduksi mie, Pemberian Makanan Tambahan Anak Sekolah (PMTAS), makanan anak *stunting*, dan kopi. Saat ini, pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh pola konsumsi masyarakat yang bergeser pada fokus aspek kesehatan dan kebugaran tubuh, terutama pencegahan penyakit tertentu. Hal ini ditandai dengan perubahan pola diet dengan mengurangi konsumsi karbohidrat, dan meningkatkan konsumsi protein.

Keadaan tersebut menjadi poin penting pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Dosen Mengabdikan Inovasi tahun 2023 akan dilakukan diseminasi pengolahan makanan protein tinggi berbahan

dasar yoghurt rasa jahe (hasil inovasi tahun 2022), dan kacang hijau berbentuk produk “cake kukus” yang dapat diproduksi dengan mudah oleh masyarakat, dan dapat berperan sebagai pencegah stunting, terutama pemanfaatan kandungan protein kacang hijau yang tinggi (sebesar 20%-24%), memiliki sifat pati resisten sebesar 16,1%-22,3%, dan juga memiliki aktivitas antioksidan (Shi *et al.* 2016).

Cake kukus yang akan diproduksi memiliki kandungan tepung terigu rendah dengan substitusi singkong dan maizena, serta cara pengolahan “kukus” adalah cara sederhana yang dapat dilakukan oleh usaha mikro, kecil, menengah (UMKM). Dengan kata lain, diseminasi cake kukus yang terbuat dari campuran hancuran singkong kukus (pure singkong, kandungan karbohidrat lebih dari 70%), hancuran kacang hijau kukus (kandungan protein tinggi, pati resistant, dan memiliki aktivitas antioksidan), yoghurt rasa jahe (protein tinggi), margarine, tepung maizena, dan gula aren dalam jumlah minimal, serta putih telur (protein tinggi), merupakan produk baru atau diversifikasi produk UKM Mande Bagarak, sekaligus sebagai pengembangan pemanfaatan produk utamanya, yaitu yoghurt.

Peranan makanan berprotein tinggi sangat diperlukan untuk pertumbuhan normal pada anak, dan jika kondisinya kurang gizi atau stunting dapat direfleksikan dengan kekurangan gizi secara kumulatif dalam waktu lama sejak periode kehamilan sampai usia 2 tahun yang disebut seribu hari pertama kehidupan (1000 HPK) atau periode kritis. Upaya pengurangan stunting pada anak merupakan tujuan pertama dari 6 tujuan dalam Target Nutrisi Global untuk tahun 2025, dan indikator kunci dalam tujuan pembangunan berkelanjutan kedua dari *Zero Hunger*. Di Indonesia prevalensi stunting tetap tinggi selama dekade terakhir, yaitu sekitar 37% (Beal *et al.* 2018).

UKM Mande Bagarak juga telah berperan memberikan pelatihan-pelatihan kepada UMKM di sekitarnya, sehingga tujuan kegiatan Dosen Mengabdikan Inovasi peneliti IPB University tahun 2023 untuk menyebarluaskan inovasi-inovasi yang bermanfaat sebagai upaya pemberdayaan masyarakat guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal melalui peningkatan pemanfaatan potensi lokal dapat diwujudkan. Tujuan dari penyusunan artikel ini, yaitu: (1) Diseminasi pengolahan makanan protein tinggi berbahan dasar yoghurt rasa jahe, dan kacang hijau berbentuk produk “cake kukus” yang mudah diproduksi masyarakat, dan dapat berperan sebagai pencegah stunting. (2) Upaya meningkatkan pemanfaatan potensi lokal (singkong dan kacang hijau), sekaligus pengembangan pemanfaatan produk yoghurt sebagai makanan fungsional halal yang disukai masyarakat. (3) Secara tidak langsung berkontribusi dalam upaya pengurangan stunting pada anak yang merupakan tujuan pertama dari 6 tujuan dalam Target Nutrisi Global untuk tahun 2025, dan indikator kunci dalam tujuan pembangunan berkelanjutan kedua dari *Zero Hunger*.

## Metode Penelitian

Pelaksanaan pengabdian dilakukan di Unit Usaha Kecil Menengah (UKM) Mande Bagarak) dengan produk berupa *cake* kukus melibatkan 33 orang panelis pada pengujian organoleptik (metode uji ranking), sedangkan pengujian laboratorium berupa uji proksimat, uji total fenol, dan uji aktivitas antioksidan dilakukan pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.

Pada uji organoleptik disediakan kuesioner dengan kategori skala tingkat kesukaan sebagai berikut: 7= sangat suka; 6=suka; 5= agak suka; 4= biasa; 3= agak tidak suka; 2= Tidak suka; 1= sangat tidak suka. Desain eksperimen *cake* kukus tersaji pada tabel 1.

**Tabel 1.** Desain Eksperimen *cake* kukus (Total 100% bahan)

Produk	Perlakuan	
	Gula pasir	Gula aren + kayu manis
A12	5,8%	-
A22	-	11% + 0,54%

Keterangan:

A12 : *Cake* kukus dengan penambahan gula pasir 5,8%

A22 : *Cake* kukus dengan penambahan gula aren 11% dan kayu manis 0,55%

Formulasi yang digunakan pada eksperimen ini, merupakan formulasi yang dikembangkan oleh tim pelaksana. Berikut merupakan tabel formulasi *cake* kukus yang digunakan.

**Tabel 2.** Formulasi Resep *Cake* Kukus

Bahan	Perlakuan	
	A12	A22
Pasta singkong	500 g (28,97%)	500 gram (27,25%)
Pasta kacang hijau	250 g (14,50%)	250 g (13,62%)
Susu <i>low fat</i>	250 mL (14,50%)	250 mL (13,62%)
Yoghurt	250 g (14,50%)	250 g (13,62%)
Telur	3 butir atau ± 195 g (11,30%)	3 butir atau ± 195 g (10,62%)
Margarin	125 g (7,25%)	125 g (6,82%)
Tepung Maizena	45 g (2,60%)	45 g (2,45%)
Bubuk jahe	10 g (0,58%)	10 g (0,55%)
Gula pasir	100 g (5,8%)	-
Gula aren	-	200 g (11%)
Bubuk kayu manis	-	10 g (0,55%)

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada eksperimen ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu alat pembuatan produk *cake* kukus dan alat analisis laboratorium. Alat pembuatan produk meliputi pisau, blender, *mixer*, baskom, cetakan *cake*, panci pengukus, sedangkan alat analisis laboratorium meliputi tabung reaksi, pipet, cawan aluminium, desikator, oven pengering, labu Kjeldahl, erlenmeyer, labu lemak, cawan porselen, *soxhlet*, spektrofotometer UV-Vis, kertas saring, vortex.

Bahan yang digunakan pada eksperimen ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu bahan pembuatan produk *cake* kukus dan bahan analisis laboratorium. Bahan pembuatan *cake* yaitu air, pasta singkong, pasta kacang hijau, susu *low fat*, yoghurt, telur, margarin, tepung maizena, bubuk jahe, gula pasir, gula aren, dan bubuk kayu manis.

### Pembuatan *Cake* Kukus

1. Kacang hijau sebanyak 1 kg direbus dalam 1000 mL air hingga mendidih, lalu didinginkan dan dicampurkan dengan yoghurt mande bagarak dan susu skim, selanjutnya diblender hingga tercampur rata
2. Singkong sebanyak 1 kg dikukus hingga empuk, lalu didinginkan, kemudian dihancurkan dengan garpu
3. Setelah dua bahan utama di atas telah tersedia, maka singkong sebanyak 500 g dimasukkan ke dalam baskom atau wadah lalu dicampurkan dengan yoghurt mande bagarak sebanyak 250 g
4. Selanjutnya, pasta kacang hijau sebanyak 250 g dan 250 mL susu *low fat* dimasukkan ke dalam campuran adonan lalu diblender hingga merata

5. Telur sebanyak 3 butir dimasukkan ke dalam adonan dengan gula pasir sebanyak 100 g (untuk adonan perlakuan A12) atau gula aren sebanyak 200 g (untuk adonan perlakuan A22) dan dicampur hingga merata
6. Selanjutnya, dimasukkan 125 g margarin, 45 g tepung maizena, dan 10 g jahe bubuk, lalu dicampurkan hingga merata
7. Pada tahap akhir pembuatan adonan *cake* kukus untuk perlakuan A22 ditambahkan bubuk kayu manis
8. Kemudian, adonan dimasukkan ke dalam cetakan *cake* kukus yang telah dioles dengan margarin
9. Adonan dikukus dengan api sedang sekitar 20-30 menit atau hingga matang

## Hasil dan Pembahasan

### Uji Proksimat

**Tabel 3.** Hasil Uji Laboratorium

Uji Proksimat	Perlakuan		SNI Roti Manis
	A12	A22	
Kadar air (%)	61,16	59,89	Maks 40%
Kadar abu (%)	1,02	1,27	Maks 3%
Kadar lemak (%)	4,82	4,59	Maks 3%
Protein (%)	7,55	6,79	-
Karbohidrat (%)	±25,45	±27,46	-
Total Fenol (ppm)	191,45	171,82	-
Aktivitas antioksidan (%)	13,64	24,17	-

#### 1. Kadar Air

Tinggi rendahnya kadar air dalam suatu makanan dapat dipengaruhi oleh penggunaan bahan baku serta proses pengolahan. Berdasarkan hasil pengujian, produk dengan sampel A12 memiliki nilai kadar air sebesar 61,16%, sedangkan sampel A22 memiliki nilai kadar air sebesar 59,89%. Produk *cake* kukus yang dihasilkan melebihi batas maksimal kadar air SNI 01-3840-1995, yakni maksimal 40%. Hal tersebut disebabkan oleh tingginya kadar air dari bahan baku utama, yaitu pasta kacang hijau maupun pasta singkong, serta penambahan yoghurt ke dalam adonan dengan proses pengukusan. Pada dasarnya, kadar air dapat dikaitkan dengan tekstur pada roti manis, semakin tinggi kadar air pada *cake* kukus, maka tekstur yang dihasilkan akan semakin lunak, sebaliknya semakin rendah kadar air *cake* kukus, maka tekstur yang dihasilkan akan semakin keras. Tingginya kadar air pada produk dipengaruhi oleh penggunaan gula pasir dan gula aren. Menurun Imanda dalam

(Erlieawati, *et al.*, 2017) kadar air gula aren (10,3%) lebih tinggi dibandingkan dengan kadar air gula pasir (8,3%), sehingga dapat mempengaruhi peningkatan kadar air pada produk. Pada sampel A12 hanya menggunakan 100 g gula pasir, sedangkan Sampel A22 menggunakan 200 g gula aren. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa meskipun sampel A22 menggunakan 100 g gula aren yang nilainya 50% lebih tinggi dari penggunaan gula pasir pada sampel A12, tetapi selisih perbedaan kadar air hanya mencapai 1,27%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kadar air pada gula aren lebih tinggi dibandingkan dengan kadar air pada gula pasir.

## **2. Kadar Abu**

Menurut Yanti, *et al* (2019) kandungan abu dan komposisinya bergantung pada macam bahan dan cara pengabuan yang digunakan. Kandungan abu dari suatu bahan menunjukkan kadar mineral dalam bahan tersebut. Berdasarkan data yang diperoleh, kadar air dari kedua jenis sampel memenuhi syarat mutu yang telah ditetapkan, yaitu maksimal 3%. Perbedaan nilai kadar abu dari kedua sampel dipengaruhi oleh perbedaan proporsi dan jenis bahan yang digunakan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Tanjung, *et al* (2018) menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan gula pasir, maka kadar abu dari produk gula semut nira kelapa sawit yang dihasilkan juga akan mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan oleh kandungan mineral pada gula pasir yang berpengaruh pada produk. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Susi (2013) menunjukkan bahwa kadar abu dari lima jenis gula aren yang diamati berkisar antara 0,20-0,66 (%bb). Beberapa jenis mineral juga terdapat pada bubuk kayu manis, seperti fosfor, magnesium, kalium, seng, dll (Hakim, 2015). Jika merujuk pada hasil yang diperoleh, maka data penelitian menunjukkan hasil yang sesuai, yakni kadar abu pada *cake* kukus dengan penambahan gula aren dan bubuk kayu manis (sampel A22) lebih tinggi dibandingkan dengan kadar abu pada *cake* kukus yang menggunakan gula pasir (Sampel A12).

## **3. Kadar Lemak**

Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai kadar lemak pada kedua sampel. Perlakuan A12 dengan nilai kadar lemak sebesar 4,82% dan perlakuan A22 dengan nilai kadar lemak sebesar 4,59%. Hal ini menunjukkan bahwa kadar lemak dari kedua sampel tidak memenuhi standar mutu yang ditetapkan, yakni maksimal 3%. Penggunaan pasta kacang hijau, pasta singkong, telur, susu *low fat*, yoghurt, dan margarin berkontribusi terhadap kadar lemak pada produk *cake* kukus yang dihasilkan. Menurut Sari, *et al* (2020) kacang hijau memiliki kandungan lemak yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan lain. Perbedaan kadar lemak dengan nilai sekitar 0,23% dapat diakibatkan oleh penggunaan bahan yang nilainya sedikit berbeda dari kedua perlakuan. Proses pemanasan bahan pangan juga berkontribusi pada penurunan nilai kadar lemak (Sari, *et al.*, 2020).

## **4. Kadar Protein**

Berdasarkan hasil analisis, perlakuan A12 memiliki kadar protein yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan A22. Perlakuan memiliki nilai kadar protein, yaitu sebesar 7,55%, sedangkan perlakuan A22 dengan nilai kadar protein, yaitu sebesar 6,79%. Menurut Aminah dan Hersoelystiorini (2012) terdapat sekitar 21,04 gram kandungan protein dari total 100 gram kacang hijau. Protein merupakan salah satu jenis komponen zat gizi makro yang

memiliki beberapa peran penting, diantaranya sebagai sumber energi, zat pembangun, dan zat pengatur di dalam tubuh (Nasution, *et al.*, 2020). Meskipun kadar protein pada kacang hijau tinggi, tetapi proses pengolahan dalam pembuatan *cake* kukus berperan menurunkan kadar protein dari bahan.

## 5. Kadar Karbohidrat

Penggunaan bahan yang kaya karbohidrat, yakni singkong dan kacang hijau. Berdasarkan data dari Koswara (2009), terdapat sekitar 34 gram karbohidrat dalam 100 gram total berat singkong, sedangkan menurut Astawan (2009) kacang hijau memiliki komponen karbohidrat yang tinggi. Jika dikaitkan dengan asupan karbohidrat harian, menurut Muhammad, *et al* (2019) asupan karbohidrat yang dianjurkan yaitu 50-65% dari total kalori atau sebanyak 25-32,5 gram per satu takaran saji. Berdasarkan data analisis laboratorium yang diperoleh tiap sampel *cake* kukus mengandung karbohidrat sebanyak 25,45-27,46 gram, sehingga kandungan karbohidrat dalam produk brownies kukus ini dapat dikatakan telah sesuai dengan anjuran asupan karbohidrat.

## 6. Uji Total Fenol

Berdasarkan data yang diperoleh, kadar fenol dari kedua sampel berkisar antara 171,82-191,45%. Menurut Zhao, *et al* (2014) terdapat sekitar 26,7% total fenol per gram ekstrak kacang hijau. Menurut Gagola, *et al* (2014) kandungan fenolik pada cortex ubi kayu daging putih adalah 48,87 mg/kg, sedangkan pada cortex ubi kayu daging kuning adalah 56,43 mg/kg. Meskipun kandungan total fenol tinggi pada bahan, tetapi proses pemasakan mengakibatkan terjadinya penurunan kadar total fenol (Diniyah dan Sang, 2020). Dalam hal ini, proses pembuatan pasta serta proses pengukusan *cake* kukus berpengaruh terhadap penurunan kadar total fenolik dari bahan-bahan yang digunakan.

## 7. Uji Aktivitas Antioksidan

Radikal bebas berhubungan dengan aktivitas antioksidan. Menurut Gagola, *etal* (2014) radikal bebas memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan dalam atom atau orbital molekul yang mengakibatkan elektron tersebut bersifat radikal. Oleh karena itu, dibutuhkan antioksidan untuk menekan atau mengurangi efek radikal bebas terhadap tubuh. Menurut Badarinath (2010) aktivitas antioksidan dapat dibedakan menjadi tiga bagian, yaitu sangat kuat, kuat, dan lemah. Kategori antioksidan yang kuat dari suatu senyawa berada pada nilai IC50 kurang dari 50, kuat (50-100), sedang (100- 150), dan lemah (151-200). Semakin rendah nilai IC50 semakin tinggi aktivitas antioksidan, sebaliknya semakin tinggi nilai IC50 semakin rendah aktivitas antioksidan dari senyawa tersebut. Berdasarkan data yang diperoleh, kisaran nilai aktivitas antioksidan, yaitu 13,64-24,17, sehingga produk *cake* kukus dapat dikategorikan memiliki senyawa dengan aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

## 8. Uji Hedonik

Warna merupakan salah satu paramater penting yang dapat mempengaruhi persepsi panelis. Berdasarkan hasil uji hedonik yang diperoleh, warna produk A12 memiliki nilai 164, sedangkan warna produk A22 memiliki nilai 155 yang berarti bahwa produk A12 lebih disukai dibandingkan dengan produk A22. Tekstur *cake* kukus merupakan paramater yang berkaitan dengan kadar air, semakin tinggi kadar air *cake* kukus, maka produk yang

dihasilkan juga akan semakin lunak. Sebaliknya, semakin rendah kadar air cake kukus, produk yang dihasilkan juga akan lebih keras. Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa produk A12 memiliki nilai kesukaan yang lebih tinggi, yaitu 157 dibandingkan dengan nilai kesukaan dari produk A22, yaitu 146.

Pada pengujian parameter aroma cake kukus, diperoleh nilai kesukaan produk A12 yang juga lebih tinggi dibandingkan dengan produk A22. Meskipun kedua produk menggunakan jenis gula yang berbeda, tetapi aroma singkong, kacang hijau, dan yoghurt lebih kuat, sehingga panelis sulit membedakan produk berdasarkan jenis gula yang digunakan. Berdasarkan hasil uji hedonik terhadap parameter rasa cake kukus, diperoleh nilai yang sama dari kedua jenis produk, yaitu sama-sama bernilai total 149. Berdasarkan data yang diperoleh, maka dilakukan uji sidik ragam untuk menganalisis pengaruh dari perbedaan penggunaan bahan terhadap tingkat kesukaan (warna, aroma, tekstur, rasa) panelis. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan penggunaan bahan (A12= Gula pasir; A22 = Gula aren dan kayu manis bubuk) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan warna, tekstur, aroma, maupun rasa cake kukus yang dihasilkan dengan nilai  $F_{Hitung} < F_{Tabel}$ . Oleh karena itu, tidak dilakukan uji lanjut (Uji Duncan) terhadap hasil uji hedonik yang diperoleh.

## Kesimpulan

Sistem pengambilan keputusan berdasarkan hasil uji metode perbandingan eksponensial (MPE) menunjukkan sampel A12 merupakan perlakuan terbaik yang dipilih, dengan skor, yaitu kadar air sebesar 61,16%, kadar abu sebesar 1,02%, kadar protein sebesar 7,55%, kadar lemak sebesar 4,82%, kadar karbohidrat sebesar 25,45%, total fenol sebesar 191,45 ppm, aktivitas antioksidan sebesar 13,64%, rata-rata kesukaan terhadap warna *cake* kukus dengan nilai 4,97 (biasa), rata-rata kesukaan terhadap tekstur *cake* kukus dengan nilai sebesar 4,76 (biasa), rata-rata kesukaan terhadap aroma *cake* kukus dengan nilai sebesar 4,70 (biasa), rata-rata kesukaan terhadap rasa *cake* kukus dengan nilai sebesar 4,52 (biasa).

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., & Hersoelistyorini, W. (2012). Karakteristik Kimia Tepung Kecambah Serelia dan Kacang-Kacangan dengan Variasi Blanching. *Jurnal . Universitas Muhammadiyah Semarang* 1(1), 209– 207.
- Astawan, Made. 2009. Sehat Dengan Hidangan Kacang dan Biji-Bijian. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Badarinath A, Rao K, Chetty CS, Ramkanth S, Rajan T, & Gnanaprakash K. 2010. A Review on In-vitro Antioxidant Methods : Comparisons, Correlations, and Considerations. *International Journal of PharmTech Research*. 1276-1285.
- Diniyah, Nurud dan Sang-Han Lee. 2020. Komposisi Senyawa Fenol dan Potensi Antioksidan dari Kacang-Kacangan: Review. *Jurnal Agroteknologi*. 14(1): 91-102.
- Erlienawati, Tabitha Christina, Thomas Indarto Putut Suseno, dan Erni Setijawati. 2017. Pengaruh Proporsi Gula Pasir dan Gula Aren paa Karakteristik *Creamcheese Cake*

Setelah Satu Minggu Penyimpanan Beku. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. 16(2): 88-95.

- Gagola, Christiami, Edi Suryanto, dan Defny Wewengkang. 2014. Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Fenolik *Cortex* Umbi Ubi Kayu (*Manihot esculanta*) Daging Putih dan Daging Kuning Yang Diambil Dari Kota Melonguane Kabupaten Kepulauan Talaud. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 3(2): 127-133.
- Hakim, Luchman. 2015. *Rempah dan Herba Kebun-Pekarangan Rumah Masyarakat: Keragaman, Sumber Fitofarmaka, dan Wisata Kesehatan-kebugaran*. Yogyakarta: Diandra Pustaka Indonesia.
- Koswara, Sutrisno. 2009. *Teknologi Pengolahan Singkong (Teori dan Praktek)*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Muhammad, Dimas Rahadian Aji, Tabita Gita Sasti, Siswani, R. Baskara Katri Anandito. 2019. Karakteristik Brownies Kukus Cokelat Berbahan Dasar Pati Garut dengan Subtitusi Parsial Tepung Jewawut. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 12(2): 87-98.
- Nasution, Azlaini Yus, Evi Novita, Oktori Nadela, dan Sherly Putri Arsila. 2020. Penetapan Kadar Protein pada Nanas Segar dan Keripik Nanas dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis dan Kjehdahl. *JOPS (Journal of Pharmacy and Science)* 3(2): 6-11.
- Sari, Millenda Annisa, Vitria Melani, Anugrah Novianti, Lintang Purwara, Dewanti, dan Mertien Sa' pang. 2020. Formulasi Dodol Tinggi Energi untuk Ibu Menyusui dari *Puree* Kacang Hijau (*Vigna radiata* L), *Puree* Kacang Kedelai (*Glycine max*), dan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Pangan dan Gizi*. 10(2): 49-60.
- Susi. 2016. Pengaruh Keragaman Gula Aren Cetak Terhadap Kualitas Gula Aren Kristal (*Palm Sugar*) Produksi Agroindustri Kecil. *Zira'ah* 36(1):1-11.
- Tanjung, Riska Andayani, Terip Karo-Karo, dan Elisa Julianti. 2018. Pengaruh Penambahan Gula Pasir dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Gula Semut Nira Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*, Jacq). *JFLS2*(2): 123-132.
- Yanti, Sahri, Nur Wahyuni, dan Heru Pitria Hastuti. 2019. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Hijau Terhadap Karakteristik Bolu Kukus Berbahan Dasar Tepung Ubi Kayu (*Manihot esculenta*). *Jurnal Tambora* 3(3): 1-10.
- Zhao, Y., Du, S.K., Wang, H., and Cai, M. 2014. In vitro antioxidant activity of extracts from common legumes. *Food Chemistry*. 152: 462-466.