

**ACCEPTABILITY FOR FORMULATION OF DRINKS MADE FROM SOYBEAN AND PUMPKIN**

*Chori'ah Liestyarningsih, Sugeng Maryanto, Purbowati  
Nutrition Science Study Program Faculty of Health Sciences Ngudi Waluyo University  
choryliestya@gmail.com*

**ABSTRACT**

**Background:** *Functional food is food or drinks that contains ingredients that can improve health status and prevent certain diseases as well as acceptable in knowledge. Some functional foods high in antioxidants are soy and pumpkin.*

**Objectives:** *The research aimed to describe the acceptability, nutritional value and antioxidant activity of soybean based and pumpkin.*

**Methods:** *This research used experimental design of randomized complete design approach with one factor. The samples tested were formulations of 1 (25% soybeans + 75% pumpkin), formulation 2 (50% soybeans + 50% pumpkin), and formulation 3 (75% soybeans + 25% pumpkin). Data analysis was a descriptive analysis of percentages and descriptive analysis statistic frequency.*

**Results:** *Acceptability from the three formulations obtained the highest results formulation 1 : 78.59% the category is likes, then formulation 2 : 69.69% the category is likes, and the lowest formulation 3 : 51.75% category is neutral. Nutritional analysis results were known in the formulations 1 contains carbohydrates levels were 9.35%, dietary fiber was 3.50% and asl was 3.89% which was bigger while the formulation 3 had protein was 4.65%, fat 2.81%, and water 36.32% which was higher. While the total highest energy was on on formulation 2 was 69.71 kcal/100 grams. The highest antioxidant activity was in formulation 1: 22.408%, then the formulation 2 : 20.201%, and the lowest is formulation 3: 19.766%.*

**Conclusion :** *Third formulation of drinks made from soy and pumpkin can be accepted. Nutrient content on the levels of carbohydrates, fiber, and highest asl is in formulation 1, levels of protein, fat, and water at the highest is in formulation 3, and the greatest total energy is in formulation 2, whereas the highest antioxidant activity is in formulation 1.*

**Key words :** *Acceptability, Beverage Formulation, Soybean, Pumpkin*

**DAYA TERIMA FORMULASI MINUMAN BERBAHAN KEDELAI DAN  
LABU KUNING**

Chori'ah Liestyaningsih, Sugeng Maryanto, Purbowati  
Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo  
choryliesty@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Pangan fungsional merupakan makanan atau minuman yang mengandung bahan-bahan yang dapat meningkatkan status kesehatan dan mencegah penyakit tertentu serta dapat diterima secara sensori. Beberapa pangan fungsional tinggi antioksidan adalah kedelai dan labu kuning.

**Tujuan Penelitian:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan daya terima, nilai gizi dan aktivitas antioksidan formulasi minuman berbahan kedelai dan labu kuning.

**Metode :** Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan pendekatan rancangan acak lengkap satu faktor. Sampel yang diuji coba adalah formulasi 1 (kedelai 25% + labu kuning 75%), formulasi 2 (kedelai 50% + labu kuning 50%), dan formulasi 3 (kedelai 75% + labu kuning 25%). Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif persentase dan analisis deskriptif statistik frekuensi.

**Hasil :** Daya terima dari tiga formulasi diperoleh hasil tertinggi formulasi 1 : 78,59% suka, lalu formulasi 2 : 69,69% suka, dan terendah formulasi 3 : 51,75% netral. Kandungan nilai gizi dari formulasi 1 memiliki kadar karbohidrat 9,35%, serat kasar 3,50% dan abu 3,89% lebih besar dan formulasi 3 memiliki kadar protein yaitu 4,65%, lemak 2,81%, dan air 36,32% lebih tinggi. Dengan total energi tertinggi pada formulasi 2 : 69,71 kkal/100 gram. Aktivitas antioksidan tertinggi formulasi 1 : 22,408%, lalu formulasi 2 : 20,201%, dan terendah formulasi 3 : 19,766%.

**Simpulan :** Ketiga formulasi minuman berbahan kedelai dan labu kuning dapat diterima. Kandungan gizi pada kadar karbohidrat, serat kasar, dan abu tertinggi pada formulasi 1, kadar protein, lemak, dan air tertinggi pada formulasi 3, dan total energi terbesar pada formulasi 2, sedangkan aktivitas antioksidan tertinggi pada formulasi 1.

**Kata Kunci :** Daya Terima, Formulasi Minuman, Kedelai, Labu Kuning

## PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan jaman, tuntutan manusia akan pemenuhan makanan dan minuman semakin berkembang. Sifat sensori, khususnya aspek cita rasa dan warna suatu bahan pangan menjadi faktor utama yang menentukan penerimaan konsumen. Fenomena menunjukkan bahwa semakin banyak konsumen sadar akan pentingnya kesehatan, menempatkan produk pangan fungsional dalam bentuk minuman menjadi tren pangan masa kini (Hariyadi, 2006 dalam Herold, 2007).

Pangan fungsional merupakan makanan atau minuman yang mengandung bahan – bahan yang dapat meningkatkan status kesehatan dan mencegah penyakit tertentu. Kedelai mengandung komponen bioaktif yaitu isoflavon yang memiliki kemampuan fisiologis aktif dalam pencegahan penyakit degeneratif (Tsukamoto dan Yoshiki, 2006; Maiti dan Majumdar 2012 dalam Mardhiyyah, 2016). Kadar isoflavon pada olahan kedelai non-fermentasi pada umumnya dalam bentuk glikosida, yaitu 64% genistein, 23% daidzein, dan 13% glisitein (Astawan, 2008). Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Astawan tahun 2008 menyatakan konsumsi kedelai mengandung isoflavon sebesar 25 – 50 mg/hari dapat mencegah dan menurunkan resiko penyakit degeneratif seperti penyakit kardiovaskuler, kanker, penurunan fungsi kognitif, pencegah osteoporosis dan sebagai antioksidan (Astawan, 2008 dalam Kridawati, 2011).

Sari kedelai merupakan minuman nabati bergizi tinggi. Namun, daya terima konsumen Indonesia terhadap sari kedelai relatif masih rendah. Salah satu penyebab sari kedelai kurang disukai adalah aromanya yang langu. Timbulnya aroma langu pada sari kedelai diakibatkan oleh aktivitas enzim lipoksigenase atau lipoksidase menghidrolisis atau menguraikan lemak

dalam kedelai (Astawan, 2008; Koswara, 2009). Enzim ini aktif saat biji kedelai pecah pada proses pengupasan kulit dan penggilingan karena kontak dengan udara (oksigen) (Ginting dkk, 2009 dalam Khamidah dan Istiqomah, 2012). Formulasi kombinasi bahan pangan yang digunakan dalam pembuatan produk minuman ini adalah labu kuning sebagai kombinasi berasal dari bahan alami tanpa menggunakan bahan pengawet, perasa dan pewarna makanan.

Labu kuning merupakan salah satu buah yang memiliki rasa manis, warna, dan aroma khas serta bagian dari pangan fungsional sebagai sumber antioksidan  $\beta$ -karoten dan karotenoid. Hasil penelitian Ginting tahun 2004 dalam Sugitha dkk tahun 2015 menunjukkan konsumsi satu gram labu kuning dapat mensuplai 17,5  $\mu\text{g}$  beta karoten atau sama dengan 1,46 RE (12  $\mu\text{g}$  beta karoten sama dengan 1 *Retinol Equivalent*) (Ginting, 2004 dalam Sugitha dkk, 2015). Labu kuning mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi yaitu salah satunya karotenoid sebesar 160 mg/100gr (Nawirska A *et al.*, 2009 dalam Sugitha dkk, 2015). Karotenoid merupakan kelompok pigmen dan antioksidan alami yang memberikan warna kuning orange dan merah pada tanaman. Kemampuan beta karoten dan karotenoid berperan sebagai antioksidan dalam sistem pangan yaitu dengan mengikat *single* oksigen ( $^1\text{O}_2$ ), “merantas” atau merapuhkan radika peroksil dan menghambat oksidasi lipid (Supriyono, 2014).

Penelitian dilakukan oleh Biacs dan Daood tahun 2000 dalam Chedea (2011) melaporkan bahwa penambahan karotenoid dari buah tomat 50gr/100gr dalam sari kedelai secara signifikan mempengaruhi reaksi oksidasi lipid dengan menghambat jalur lipoksigenase dan hidroperoksida yang menyebabkan aroma langu (Chedea, 2011).

Pengembangan formulasi minuman menjadi penting untuk keperluan *manufacturing* sehingga dapat menghasilkan pangan fungsional yang bisa diterima oleh masyarakat dari segi sensori. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan daya terima dari masing – masing formulasi minuman berbahan kedelai dan labu kuning sebagai pangan fungsional.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan pendekatan Rancangan Acak Lengkap Satu Faktor. Pada penelitian ini akan dilakukan 3 variasi formulasi minuman ( $t=3$ ), yaitu minuman kedelai dan labu kuning dengan perbandingan ( $F1=25:75$ ,  $F2=50:50$ ,  $F3=75:25$ ). Pengulangan diperoleh dengan rumus  $(t) (r-1) \geq 15$ , yaitu sebanyak 6 kali pengulangan, yang kemudian akan dilakukan

analisis uji proksimat (meliputi kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, serat) dan uji aktivitas antioksidan yang ditentukan secara *Simple Random Sampling* sehingga diperoleh 18 unit percobaan/ sampel. Pada uji kesukaan menggunakan 3 sampel yaitu formulasi 1, formulasi 2, dan formulasi 3. Analisis data menggunakan analisis deskriptif persentase untuk mendeskripsikan persen daya terima dan analisis univariat dilakukan secara deskriptif untuk mendeskripsikan kandungan nilai gizi yang meliputi kadar air (metode oven), abu (metode gravimetric), protein (metode Khejald), lemak (metode soxhlet), karbohidrat (metode *by difference*), dan serat kasar (metode gravimetric) (AOAC,2007), serta aktivitas antioksidan (metode spektrofometri) formulasi minuman berbahan kedelai dan labu kuning.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Daya Terima Tiga Formulasi Minuman Berbahan Kedelai dan Labu Kuning

Tabel 1. Hasil Uji Kesukaan Terhadap Formulasi 1 Minuman Berbahan kedelai dan Labu kuning

Indikator	Formulasi 1									
	Tidak Suka		Netral		Agak Suka		Suka		Sangat Suka	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Warna	0	0.00	2	2.50	40	50.00	38	47.50	0	0.00
Rasa	8	10.00	4	5.00	24	30.00	35	43.75	9	11.25
Tekstur	4	5.00	9	11.25	24	30.00	35	43.75	8	10.00
Aroma	0	0.00	0	0.00	28	35.00	52	65.00	0	0.00

Keterangan : N = Jumlah panelis, % = Persentase.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Daya Terima Terhadap Formulasi 1 Minuman Berbahan kedelai dan labu kuning

Kode formulasi	Indikator	Nilai maksimal	Nilai rata-rata yang diperoleh	%	Kategori
F1	Warna	5	3.45	69.00	Kurang
	Rasa	5	3.41	68.25	Kurang
	Tekstur	5	3.43	68.50	Kurang
	Aroma	5	3.65	73.00	Kurang
	Nilai Rata- rata		3.48	69.69	Kurang

Berdasarkan tabel 1 dan tabel 2 hasil uji kesukaan dari 80 panelis pada indikator warna sebanyak 50% (40 panelis) menyatakan agak suka, 47,50% (38 panelis) menyatakan suka, dan sebanyak 2,50% (2 panelis) menyatakan netral, dengan nilai rata-rata daya terima yaitu 3,45 (69%), kategori kurang. Hal ini disebabkan oleh jumlah penambahan labu kuning sebanyak 75%, di dalamnya terdapat senyawa karotenoid dan beta – karoten yang merupakan pigmen penghasil warna orange dalam bahan pangan, sehingga panelis menyukainya namun daya terimanya masih rendah. Pada indikator rasa sebanyak 43,75% (35 panelis) dari 80 panelis menyatakan suka, 11,25% (9 panelis) menyatakan sangat suka, 30% (24 panelis) menyatakan agak suka, namun ada sebanyak 10% (8 panelis) menyatakan tidak suka dan 5% (4 panelis) menyatakan netral, dengan nilai rata – rata penilaian daya terima 3,41 (68,25%), kategori kurang. Hasil formulasi tersebut rasanya terlalu manis, hal ini dipengaruhi jumlah sari dari labu kuning 75% sehingga rasa manis alami yang menonjol dari labu kuning dan tambahan

gula membuat panelis kurang menyukainya. Begitu juga pada indikator tekstur sebanyak 43,75% (35 panelis) menyatakan suka, 10% (8 panelis) menyatakan sangat suka, 30% (24 panelis) menyatakan agak suka, 11,25% (9 panelis) menyatakan netral, namun 5% (4 panelis) menyatakan tidak suka, dengan nilai rata – rata daya terima yaitu 3,43 (68,50%), kategori kurang. Disebabkan oleh kadar air labu kuning yang tinggi membuat penambahan formulasi minuman menjadi cair, sehingga panelis kurang menyukainya. Sedangkan pada indikator aroma 65% (52 panelis) menyatakan suka dan 35% (28 panelis) menyatakan agak suka, indikator aroma memiliki daya terima dengan nilai rata – rata 3,65 (73%), termasuk kategori kurang. Pada formulasi ini terdapat aroma harum labu kuning yang lebih menonjol dari kedelai, aroma namun masih terdapat aroma langu kedelai sehingga panelis kurang menyukainya. Dari hasil daya terima formulasi 1, 69,69% panelis kurang menyukainya, baik ditinjau dari warna, rasa, tekstur dan aroma.

Tabel 3. Hasil Uji Kesukaan Terhadap Formulasi 2 Minuman Berbahan kedelai dan Labu kuning

Indikator	Formulasi 2									
	Tidak Suka		Netral		Agak Suka		Suka		Sangat Suka	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Warna	0	0.00	0	0.00	11	13.75	58	72.50	11	13.75
Rasa	0	0.00	0	0.00	4	5.00	69	86.25	7	8.75
Tekstur	0	0.00	1	1.25	25	31.25	33	41.25	21	26.25
Aroma	0	0.00	0	0.00	20	25.00	51	63.75	9	11.25

Keterangan : N = Jumlah panelis, % = Persentase.

Tabel 4. Kriteria Penilaian Daya Terima Terhadap Formulasi 2 Minuman Berbahan kedelai dan labu kuning

Kode formulasi	Indikator	Nilai maksimal	Nilai rata-rata yang diperoleh	%	Kategori
F1	Warna	5	4.00	80.00	Cukup
	Rasa	5	4.00	80.00	Cukup
	Tekstur	5	3.93	78.50	Cukup
	Aroma	5	3.86	77.25	Cukup
	Nilai Rata- rata		3.95	78.94	Cukup

Berdasarkan tabel 3 dan 4 hasil uji kesukaan dari 80 panelis pada indikator warna sebanyak 72,50% (58 panelis) menyatakan suka, 13,75% (11 panelis) menyatakan sangat suka, dan 13,75% (11 panelis) menyatakan agak suka, memiliki nilai rata – rata 4 (80%), kategori cukup, Hal ini disebabkan oleh warna coklat merupakan hasil terjadinya reaksi maillard pada bahan pangan dengan kandungan karbohidrat sederhana tinggi, diketahui bahwa labu kuning merupakan sumber karbohidat dan selain itu semakin tua usia penyimpanan labu kuning maka akan semakin meningkatkan kadar gulanya, maka daya terima formulasi tersebut cukup disukai panelis. Pada indikator rasa sebanyak 86,25% (69 panelis) menyatakan suka, 8,75% (7 panelis) menyatakan sangat suka, 5% (4 panelis) menyatakan agak suka, dengan nilai rata – rata penilaian daya terima yaitu 4 (80%), kategori cukup, Hasil formulasi memiliki perpaduan rasa yang seimbang antara kedelai dan labu kuning, kedelai memiliki rasa gurih yang berasal dari kandungan lemak dan protein kedelai, labu kuning memiliki rasa manis dari kandungan karbohidratnya, dan selain gula tambahan

yang digunakan membuat rasa dari keduanya menjadi nikmat. Pada indikator tekstur sebanyak 41,25% (33 panelis), 26,25% (21 panelis) menyatakan sangat suka dan 31,25% (25 panelis) menyatakan agak suka, namun 1,25% (1 panelis) menyatakan netral, daya terima indikator tekstur memiliki daya terima dengan nilai rata – rata 3,93 (78,50%), kategori cukup. Hal ini terjadi karena sari kedelai dan sari labu kuning mengandung karbohidrat tinggi sehingga mengikat air lebih banyak memberikan konsistensi cair kental, sehingga panelis menyukai tekstur formulasi 2. Sedangkan pada indikator aroma 63,75% (51 panelis), 11,25% (20 panelis) menyatakan suka dan 25% (20 panelis) menyatakan agak suka, dengan nilai rata – rata daya terima 3,86 (77,25%), kategori cukup. Pada formulasi ini aroma langu dari kedelai berkurang, selain itu aroma harum dari labu kuning dapat mengurangi aroma langunya, sehingga membuat formulasi ini cukup disukai. Berdasarkan penilaian daya terima formulasi 2 yaitu 78,94% panelis cukup menyukai formulasi 2, ditinjau dari warna, rasa, tekstur dan aroma.

Tabel 5. Hasil Uji Kesukaan Terhadap Formulasi 3 Minuman Berbahan kedelai dan Labu kuning

Indikator	Formulasi 3									
	Tidak Suka		Netral		Agak Suka		Suka		Sangat Suka	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Warna	0	0.00	22	27.50	56	70.00	2	2.50	0	0.00
Rasa	0	0.00	16	20.00	64	80.00	0	0.00	0	0.00
Tekstur	0	0.00	8	10.00	72	90.00	0	0.00	0	0.00
Aroma	23	28.75	42	52.50	15	18.75	0	0.00	0	0.00

Keterangan : N = Jumlah panelis, % = Persentase.

Tabel 6. Kriteria Penilaian Daya Terima Terhadap Formulasi 3 Minuman Berbahan kedelai dan labu kuning

Kode formulasi	Indikator	Nilai maksimal	Nilai rata-rata yang diperoleh	%	Kategori
F3	Warna	5	2.75	55.00	Kurang
	Rasa	5	2.80	56.00	Kurang
	Tekstur	5	2.90	58.00	Kurang
	Aroma	5	1.90	38.00	Kurang
	Nilai Rata-rata		2.59	51.75	Kurang

Berdasarkan tabel 4.6 hasil uji kesukaan dari 80 panelis pada indikator warna sebanyak 70% (56 panelis) menyatakan agak suka, 27,50% (22 panelis) menyatakan netral, dan namun sebanyak 2,50% (2 panelis) menyatakan suka, dengan penilaian daya terima memiliki nilai rata – rata 2,75 (55%), kategori kurang. Hal ini disebabkan oleh jumlah penambahan labu kuning yang lebih sedikit yaitu 25%, Karena itu tidak begitu banyak terjadi perubahan warna pada sari kedelai maka penampakan warna tidak ada bedanya dengan sari kedelai umumnya. Pada indikator rasa sebanyak 80% (64 panelis) dari 80 panelis menyatakan agak suka dan 20% (16 panelis) menyatakan netral, dengan nilai rata – rata daya terima 2,80 (56%) , kategori kurang, Hal ini disebabkan karena formulasi minuman tersebut rasanya sedikit pahit dan berkapur yang disebabkan oleh adanya senyawa glikosida dalam biji kedelai, sehingga kurang disukai. Pada indikator tekstur sebanyak 90% (72 panelis) menyatakan agak

suka, namun 10% (8 panelis) menyatakan netral, dengan nilai rata – rata 2,90 (58%), kategori kurang. Hal ini dikarenakan tekstur formulasi 3 hanya menambahkan 25% labu kuning tidak memberikan konsistensi sehingga minuman lebih cair seperti halnya sari kedelai pada umumnya, maka panelis kurang tertarik. Sedangkan pada indikator aroma 52,50% (42 panelis) menyatakan netral dan 28,75% (23 panelis) menyatakan tidak suka, namun 18,75% (18 panelis) menyatakan agak suka, dengan penilaian daya terima dengan nilai rata – rata 1,90 atau 38%, termasuk kategori kurang. Hal ini dipengaruhi oleh aroma langu yang disebabkan oleh proses pengolahan yang salah mengaktifkan reaksi enzim lipoksigenase yang menghidrolisis asam lemak di dalam kedelai dan menimbulkan reaksi oksidasi lipid sehingga menyebabkan aroma langu, sedangkan aroma harum dari labu kuning tidak dapat mengurangi aroma langunya karena jumlah dari penambahan labu kuning yang sangat sedikit yaitu 25%, maka formulasi ini kurang diminati. Hasil

daya terima formulasi 3, 51,75% panelis kurang menyukainya, baik ditinjau dari warna, rasa, tekstur dan aroma.

Hasil penilaian daya terima dari masing – masing formulasi dapat diketahui bahwa pada indikator aroma memiliki nilai rata – rata dan persentase terendah yang membuat panelis kurang menyukainya. Meskipun

demikian aroma langu ini dapat disiasati dengan cara pengolahan seperti halnya perendaman dengan menggunakan air mendidih selama 5 -15 menit dan juga pengukusan selama kurang lebih 10 -15 menit sehingga aroma langu dapat menguap dari kedelai dan berkurang.

**Nilai Gizi dan Aktivitas Antioksidan Pada Tiga Formulasi Minuman Berbahan Kedelai dan Labu Kuning**

Tabel 4. Hasil Analisis Nilai Gizi Dan Aktivitas Antioksidan Formulasi Minuman Berbahan Kedelai Dan Labu Kuning.

Parameter Uji	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)
Karbohidrat	9,35	8,74	5,86
Protein	2,15	3,22	4,65
Lemak	1,98	2,43	2,81
Air	27,89	31,78	36,32
Abu	3,89	3,62	1,14
Serat Kasar	3,05	2,79	1,56
Aktivitas antioksidan	22,408	20,201	19,766

Tabel 5. Hasil Deskriptif Statistik Nilai Gizi dan Aktivitas Antioksidan Formulasi Minuman Berbahan Kedelai dan Labu Kuning

Nilai Gizi	Formulasi	%	n	Min	Maks	Rerata ± s.b.	
Air	F1	27,89	3	27.89	36.32	31.99 ± 4.22	Keterangan : F1: Formulasi 1 Kedelai 25% dan labu kuning 75 %. F2 : Formulasi 2 Kedelai 50% dan labu kuning 50%. F3 : Formulasi 3 Kedelai 75% dan labu kuning 25%.
	F2	31,78					
	F3	36,32					
Abu	F1	3,89	3	1.14	3.89	2.55 ± 1.38	
	F2	2,62					
	F3	1,14					
Karbohidrat	F1	9,35	3	5.86	9.35	7.98 ± 1.86	
	F2	8,74					
	F3	5,86					
Protein	F1	2,15	3	2.15	4.65	3.34 ± 1.25	
	F2	3,22					
	F3	4,65					
Lemak	F1	1,98	3	1.98	2.81	2.41 ± 0.42	
	F2	2,43					
	F3	2,81					
Serat Kasar	F1	3,05	3	1.56	3.05	2.47 ± 0.79	
	F2	2,79					
	F3	1,56					
Aktivitas Antioksidan	F1	22,408	3	19.766	22.408	2.08 ± 1.42	
	F2	20,201					
	F3	19,766					



### Nilai Gizi Formulasi Minuman

Kandungan gizi pada masing – masing formulasi dapat diketahui pada tabel 4 yaitu formulasi 1 mengandung karbohidrat 9,35%, protein 2,15%, lemak, 1,98%, air 27,89%, abu 2,89%, dan serat kasar 3,05, dengan aktivitas antioksidan 22,408%. Formulasi 2 mengandung karbohidrat 8,74%, protein 3,22%, lemak, 2,43%, air 31,78%, abu 3,89%, dan serat kasar 2,79%, dengan aktivitas antioksidan 20,201%. Sedangkan, formulasi 3 mengandung karbohidrat 5,86%, protein 4,65%, lemak 2,81%, air 36,32%, abu 1,14%, dan serat kasar 1,56%, dengan aktivitas antioksidan 19,766%.

Berdasarkan tabel 4 kadar air dari masing – masing formulasi minuman berbahan kedelai dan labu kuning yaitu nilai tertinggi pada formulasi 3 sebesar 36,32% dan nilai terendah pada formulasi 1 yaitu sebesar 27,89%. Tingginya kadar air dipengaruhi oleh jumlah kadar air dalam sari kedelai, maka dapat ditarik kesimpulan semakin besar konsentrasi sari kedelai yang ditambahkan pada formulasi maka, kadar airnya semakin tinggi.

Dari hasil tabel 4 kadar abu masing – masing formulasi yaitu pada formulasi 1 memiliki kadar abu tertinggi yaitu 3,89% dan nilai terendah adalah formulasi 3 sebesar 1,14%. Tingginya kadar abu formulasi 1 minuman dengan perbandingan kedelai 25% dan labu kuning 75% dikarenakan konsentrasi labu kuning yang lebih besar, sehingga semakin tinggi konsentrasi labu kuning yang ditambahkan dalam sari kedelai, kadar abu formulasi minuman semakin meningkat.

Hasil statistik tabel 4 menunjukkan bahwa formulasi 1 memiliki kadar tertinggi sebesar 9,35%, sedangkan formulasi 3 memiliki kadar terendah yaitu sebesar 5,86%. Penurunan kadar karbohidrat pada formulasi 3 dengan perbandingan kedelai 75% dan labu kuning 25% terjadi karena

jumlah kadar air, abu, protein, dan lemak formulasi 3 lebih tinggi dibandingkan dengan formulasi minuman 1.

Menurut hasil analisis statistik, pada masing – masing formulasi dari tabel 4 diketahui bahwa kadar protein formulasi minuman berbahan kedelai dan labu kuning dengan kadar tertinggi terdapat pada formulasi 3 yaitu 4,65% dan formulasi 1 memiliki kadar terendah sebesar 2,15%. Pembahasan sari kedelai dalam formulasi minuman ini diharapkan dapat meningkatkan kandungan protein formulasi minuman, karena kedelai adalah jenis biji – bijian dengan kandungan protein tinggi yaitu pada kedelai 35 – 38%. Penambahan kedelai dalam jumlah besar akan semakin meningkatkan kandungan protein dalam formulasi minuman.

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa kadar lemak masing – masing formulasi minuman kedelai dan labu kuning tertinggi pada formulasi 3 yaitu 2,81% dan formulasi 1 memiliki kadar lemak terendah sebesar 1,98%. Sari kedelai selain memiliki kandungan protein yang tinggi juga merupakan sumber lemak, sehingga juga meningkatkan kadar lemak. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar jumlah penambahan kedelai semakin meningkatkan kadar lemak formulasi minuman.

Berdasarkan tabel 4 dari masing – masing formulasi minuman berbahan kedelai dan labu kuning diketahui formulasi 1 memiliki kadar serat kasar tertinggi yaitu 3,05% dan formulasi 3 yang terendah dengan 1,56%. Penurunan serat kasar ini disebabkan adanya penambahan sari kedelai lebih besar yaitu 75% sehingga kadar serat formulasi minuman menurun. Maka semakin tinggi konsentrasi sari kedelai maka kadar serat formulasi minuman akan semakin menurun.

### Aktivitas Antioksidan Formulasi Minuman

Dari pengujian pada tabel 4.15, diperoleh hasil sampel formulasi minuman berbahan kedelai dan labu kuning yaitu formulasi 1 dengan perbandingan kedelai 25% dan labu kuning 75% memiliki nilai tertinggi yaitu 22,408%, dan nilai terendah adalah formulasi 3 dengan perbandingan kedelai 75% dan labu kuning 25% yaitu sebesar 19,766%. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas antioksidan pada masing – masing sampel secara berurutan nilai dari sampel dengan penganbahan labu kuning terbanyak hingga paling sedikit, dapat ditarik kesimpulan bahwa semakin tinggi penambahan labu kuning dalam formulasi minuman maka akan semakin meningkatkan aktivitas antioksidan dari sari kedelai. Hal ini dipengaruhi oleh senyawa karotenoid bisa berfungsi sebagai antioksidan karena kemampuannya menghambat radikal bebas dan radikal peroksida sehingga efektif dalam menghambat oksidasi lipida. Kemampuan antioksidan yang dimiliki oleh labu kuning serta kandungan karotenoid dan beta-karoten menjadi peran penting dalam peningkatan aktivitas antioksidan pada sari kedelai. Hasil tersebut membuktikan penelitian Supriyono (2014) yaitu karotenoid merupakan kelompok pigmen dan antioksidan alami yang memberikan warna kuning orange dan merah pada tanaman. Kemampuan beta karoten dan karotenoid berperan sebagai antioksidan dalam sistem pangan yaitu dengan mengikat *single* oksigen ( $^1O_2$ ), “merantas” atau merapuhkan radika peroksil dan menghambat oksidasi lipid (Supriyono, 2014).

### SIMPULAN

Daya terima terhadap ketiga formulasi minuman berbahan kedelai dan labu kuning berdasarkan hasil uji kesukaan 80 orang panelis yaitu daya terima tertinggi adalah formulasi 2 sebanyak 78,94% kategori suka, lalu formulasi 2 sebanyak 69,69% kategori suka, dan daya terima terendah pada formulasi 3 sebanyak 51,75% kategori netral.

Nilai gizi formulasi minuman berbahan kedelai dan labu kuning formulasi 1 memiliki kadar karbohidrat sebesar 9,35%, serat kasar 3,50% dan abu 3,89% lebih besar dibandingkan ketiga formulasi dan formulasi 3 memiliki kadar protein yaitu 4,65%, lemak 2,81%, dan air 36,32% lebih tinggi dibandingkan ketiga formulasi. Sedangkan total energi tertinggi pada formulasi 2 yaitu 69,71 kkal/100 gram.

Aktivitas antioksidan formulasi minuman berbahan kedelai dan labu kuning kadar tertinggi terdapat pada formulasi 1 yaitu 22,408%, lalu formulasi 2 sebesar 20,201%, dan yang paling rendah adalah formulasi 3 yaitu sebesar 19,766%.

### DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1997. *Official method of analysis of the association of official analytical chemist*. Arlington, Virginia, USA: Published by The Association of Official Analytical Chemist, Inc.
- Aritonang, I. 2014. *Penyelenggaraan Makanan*. Yogyakarta (ID) : penerbit Leutika dengan CEBios dan Jurusan Gizi-Poltekkes Yogyakarta.
- Astawan M. 2008. *Khasiat Warna-Warni Makanan*. Jakarta (ID) : Gramedia Pustaka Utama
- Astawan M. 2009. *Sehat dengan Hidangan Kacang dan Biji-bijian*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Astawan, M. 2011. *Pangan Fungsional untuk Kesehatan yang Optimal*. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Astawan, M. 2017. *Upaya Pengembangan Pangan Lokal menjadi Pangan Fungsional*. Disampaikan pada “Simposium Gizi 2017 : Peran Pangan Fungsional Berbasis Pangan Lokal dalam Terapi Penyakit”, Semarang 29 April 2017.
- Chedea, V.S and Mitsuo, J. *Inhibitor of Soybean Lipoxygenases-Structural and Activity Models for the Lipoxygenase Isoenzymes Family*. <http://www.intechopen.com>. Diakses tanggal 3 Maret 2017.
- Ginting, L.N. 2011. *Karakteristik Beberapa Labu Kuning*. Fak. Pertanian, USU, Medan.
- Handayani, W., Ahmad, R., & Mohammad, R.I. 2009. *Susu Kedelai Menurunkan Resistensi Insulin pada Rattus norvegicus Model Diabetes Melitus Tipe 2*. Jurnal Kedokteran Brawijaya. volume XXV, No. 2: 60-66.
- Khaerunnisa. 2015. *Evaluasi Jenis Pengolahan Terhadap Daya Terima Organoleptik Pada Terur Infentril Sisa Hasil Penetasan*. Skripsi. Makasar : Universitas Hasanudin Makasar.
- Kridawati, A. 2011. *Pemanfaatan Isoflavon untuk Kesehatan*. Jurnal Respati. Volume. I No. 1: 71-80.
- Kristianingsih, Z. 2010. *Pengaruh Substitusi Labu Kuning Terhadap Kualitas Brownies Kukus*. Skripsi. Semarang : Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.
- Kumunaningrum, E. 2015. *Analisa Tahapan Inovasi Pada Produk Minuman Sari Kedelai, Soy Fasion*. AGORA. Volume 3: No. 1:651-565: 2015.
- Koswara, S. 2009. *Teknologi Pengolahan Kedelai (Teori dan Praktek)*. EbookPangan.com. Madukwe, E., Paul, E.E. 2012. *Chemical Evaluation and Sensory Attributes of Soymilk Fortified with Carrot Powder*. African Journal of Food Science. Volume 6 (20):pp. 483 – 486 : 26 Oktober 2012.
- Mardhiyyah, Y.S. 2016. *Aktivitas Antioksidan serta Inhibisi Lipase dan A-Amilase pada Tempe dengan Pengasaman Spontan dan Pengasaman dengan Penambahan Asidulan*. Tesis. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Marsono, Y. 2007. *Prospek Pengembangan Makanan Fungsional*. Disampaikan pada Seminar Nasional dalam Rangka “National Food Technology Competition (NFTC) 2007”.
- Marsono, Y. 2008. *Prospek Pengembangan Makanan Fungsional*. Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi 2008. Volume. 7 No. 1.
- Sugitha, I.M., Bambang A.H., I Wayan, G.S.Y. 2015. *Penentuan Formula Biskuit Labu Kuning (Cucurbita moschata) sebagai Pangan Diet Penderita Diabetes Mellitus*. Jurnal Media Ilmiah Teknologi Pangan. Volume 2, No. 2: 098-105, ISSN: 2407-3814.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyono, T., Retno, M., Nurrahman. 2014. *Kandungan Beta Karoten, Polifenol Total, dan Aktivitas “Merantas” Radikal Bebas Kerfir Susu Kacang Hijau (Vignaradiata) oleh Pengaruh Jumlah Starter (Lactobacillus bulgaricus dan Candida Kerfir) dan Konsentrasi Glukosa*. Jurnal Gizi Indonesia. Volume 2, No. 2, Juni 2014: 64-71, ISSN : 1859-4942)