



## FORMULASI PRODUK MINUMAN KESEHATAN PROBIOTIK BERBASIS KACANG MERAH (*Phaseolus Vulgaris* L.) DAN SARI JAGUNG (*Zea mays* L.)

[*Formulation of The Production of Health Drinks Probiotic-based Red Beans (Phaseolus Vulgaris L.) and Corn Pollen*]

Siswanto<sup>1)\*</sup>, Ansharullah<sup>1)</sup>, Abdu rahman Baco<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari \*Email: [siswantoitpc@gmail.com](mailto:siswantoitpc@gmail.com); (Telp: +6282259191330)

Diterima tanggal: 5 September 2018, Disetujui tanggal: 22 September 2018

### ABSTRACT

*This study aimed to determine the effect of addition red bean extract and corn extract to the organoleptic characteristics of probiotic drinks. Data analysis was performed by analysis of variance (ANOVA) method with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) test at the 95% confidence level ( $\alpha = 0.05$ ). The results of the research of selected beverage products based on organoleptic tests were treatment (M1) with a score of preference of color, aroma and taste were 2.80 (like), 3.07 (like) and 3.30 (like). The chosen treatment of sample M1 had a proximate value consisting of water, ash content, protein content, fat content and carbohydrate contents ie. 86.50%, 0.40%, 4.70%, 2.60% and 5.29 %, respectively. M1 drink product sample (red bean extract of 20%: corn juice of 50%: yogurt of 30%) can be accepted (preferred) by panelists.*

**Keywords:** Health drink, corn extract, yogurt.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sari kacang merah dan sari jagung terhadap karakteristik organoleptik minuman probiotik. Analisis data dilakukan dengan metode *analysis of variance* (ANOVA) dengan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ). Hasil penelitian produk minuman terpilih berdasarkan uji organoleptik adalah perlakuan (M<sub>1</sub>) dengan skor penilaian kesukaan terhadap warna, aroma dan rasa sebesar 2,80 (suka), 3,07 (suka) dan 3,30 (suka). Perlakuan terpilih sampel M<sub>1</sub> memiliki nilai proksimat yang terdiri dari air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan kadar karbohidrat berturut-turut sebesar 86,50%, 0,40%, 4,70%, 2,60% dan 5,29%. Produk minuman sampel M<sub>1</sub> (20% sari kacang merah : 50% sari jagung : 30% yoghurt), dapat diterima (disukai) oleh panelis.

**Kata kunci:** Minuman sehat, sari jagung, yoghurt.

### PENDAHULUAN

Para peneliti di dunia telah membuktikan pentingnya peranan mikroflora yang terdapat pada saluran pencernaan bagi kesehatan. Diantaranya adalah bakteri asam laktat yang berperan positif menjaga keseimbangan mikro flora usus serta membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh, di kenal sebagai efek probiotik (Havenar *etal.*,1992). Salah satu contoh bakteri asam laktat adalah *Lactobacillus*. *Lactobacillus* merupakan bakteri pertama yang memiliki kemampuan meningkatkan pertahanan imunitas non-spesifik yang



berperan sebagai probiotik (Widiyaningsih, 2011). Salah satu hasil olahan dengan memanfaatkan BAL yaitu minuman probiotik

Minuman probiotik umumnya dibuat dari susu hewani. Bahan nabati dari hasil pertanian merupakan salah satu sumber pangan yang dapat dijadikan bahan baku pengganti susu dalam pembuatan minuman probiotik. Beberapa bahan nabati yang bisa dijadikan bahan dasar dalam pembuatan minuman probiotik ini adalah kacang-kacangan dan sari jagung. Minuman dari jenis kacang-kacangan yang sudah banyak di kembangkan adalah dari kedelai yang dibuat menjadi susu kedelai. Sedangkan jenis kacang-kacangan yang lain belum banyak dikembangkan. Jenis kacang yang biasa dijadikan sebagai bahan baku pembuatan minuman fermentasi adalah kacang merah. Kacang merah merupakan bahan makanan yang mempunyai energi tinggi, sekaligus sumber protein nabati yang potensial. Dibandingkan kacang-kacang lainnya, kacang merah memiliki kadar karbohidrat yang tertinggi, kadar protein setara dengan kacang hijau, kadar lemak yang jauh lebih rendah dari kedelai dan kacang tanah jauh lebih tinggi dibandingkan dengan beras, jagung, sorgum dan gandum (Astawan, 2009). Kacang-kacangan lokal merupakan alternatif sumber protein nabati yang murah dan terjangkau oleh masyarakat Indonesia terutama kacang merah dan jagung.

Bahan lain yang dapat di jadikan sebagai bahan pembuatan minuman formulasi adalah sari jagung. Jagung merupakan salah satu hasil pertanian yang dapat diolah menjadi berbagai macam produk salah satu diantaranya minuman probiotik (Machmud *et al.*, 2011). Jagung memiliki potensi untuk dijadikan bahan pembuatan minuman probiotik karena kandungan karbohidrat dan gula pereduksi yang tinggi (Sayuti *et al.*, 2013). Salah satu jenis jagung yang disukai oleh masyarakat Indonesia adalah jagung manis. Jagung manis disukai karena rasanya yang enak, mengandung karbohidrat, protein dan vitamin yang tinggi, serta kandungan lemak yang rendah. Iskandar (2007) melaporkan bahwa jagung manis mengandung kadar gula vitamin A dan C yang lebih tinggi serta memiliki kadar lemak yang lebih rendah dari pada jagung biasa.

Yoghurt merupakan salah satu minuman kesehatan probiotik yang rasanya asam. Sedemikian tinggi popularitasnya, sampai produk fermentasi susu bersifat semi-padat ini dikenal di berbagai belahan dunia. Selain cita rasa yang nikmat, sebenarnya yoghurt memiliki manfaat yang sangat baik bagi kesehatan tubuh (Widodo, 2003). Sehingga dalam penelitian ini peneliti memanfaatkan yoghurt sebagai kontrol bahan formulasi produksi minuman kesehatan probiotik berbasis kacang merah (*phaseolus vulgaris* L.) dan sari jagung.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilaporkan hasil penelitian tentang aplikasi pengaruh penambahan sari kacang merah dan sari jagung terhadap penilaian organoleptik dan nilai gizi *minuman probiotik*, dengan harapan



dapat dimanfaatkan sari kacang merah dan sari jagung sebagai bahan formulasi dalam pembuatan minuman probiotik.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air, kacang merah, jagung. Bahan tambahan yang digunakan yaitu gula pasir, susu skim, dan plain yoghurt. Adapun bahan kimia yang dibutuhkan untuk analisis yaitu meliputi reagen Biuret (teknis), NaOH (teknis), aquadest, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (teknis) dan n-Hexan (teknis).

### Tahapan penelitian

#### Pembuatan Sari Kacang Merah (Kumalaningsih *et al.*, 2016)

Kacang merah ditimbang 500 gram kemudian dicuci memakai air bersih 1 liter dibuang air hasil cucian, direndam selama 12 jam, dan hasil rendaman kacang merah di panaskan menggunakan air 750 ml dipanaskan selama 20 menit, dan kacang yang telah di panaskan dihaluskan dengan penambahan air, kemudian disaring menghasilkan residu hasil saringan yang harus di buang. sehingga menghasilkan Sari Kacang Merah.

#### Pembuatan Sari Jagung (Satiarini 2006)

Tahap pertama dalam pembuatan sari jagung adalah jagung manis di sortasi dan dibersihkan. Selanjutnya jagung manis di rebus selama 5 menit, kemudian di pipil. Tahap selanjutnya jagung manis pipilan sebanyak 1kg digiling menggunakan blender dengan penambahan air panas. Selanjutnya sari jagung disaring untuk diambil filtratnya, sari jagung dimasak pada suhu 80°C dengan penambahan 400 gram gula pasir dan 50 gram susu skim. Selanjutnya sari jagung di kemas ke dalam bahan kemasan dan dilakukan pasteurisasi pada suhu 80 °C selama 15 menit

#### Pembuatan Formulasi Minuman Kesehatan Probiotik (Kumalaningsih *et al.*, 2016)

Pembuatan Formulasi Minuman Kesehatan Probiotik Berbasis sari Kacang Merah dan Sari Jagung yaitu, sari kacang merah yang telah diformulasikan dengan sari jagung, kemudian dilakukan proses pencampuran dengan penambahan Gula 10g (b/v) dan Susu skim 6g (b/v), kemudian dipasteurisasi hingga suhu 85°C, setelah dilakukan pasteurisasi kemudian didinginkan hingga suhu 40°C dan diinokulasi dalam suhu ruang dengan menambahkan minuman probiotik masing-masing perlakuan sebanyak 30 ml, kemudian di fermentasi selama 8 jam dengan suhu 40°C, sehingga menghasilkan n formulasi minuman kesehatan probiotik berbasis kacang merah dan sari jagung.



## Uji Organoleptik

Berdasarkan parameter uji organoleptik yaitu aroma, warna, dan rasa untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis dengan menggunakan 30 orang panelis tidak terlatih, dan dengan menggunakan 5 skala hedonik yaitu 5= sangat suka, 4= suka, 3= agak suka, 2= tidak suka, dan 1= sangat tidak suka.

## Analisis Nilai Gizi

Analisis nilai gizi minuman dari perlakuan terpilih yang diperoleh dari uji organoleptik terdiri dari analisis kadar air menggunakan metode Thermogravimetri (AOAC, 2005), kadar abu metode Gravimetri (AOAC, 2005), analisis kadar lemak metode ekstraksi Soxhlet (AOAC, 2005), Analisis kadar protein metode Kjeldahl (AOAC, 2005) dan analisis kadar karbohidrat metode *by different* (Winarno, 1992).

## Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu formulasi sari kacang merah : sari jagung : minuman probiotik yang dilambangkan dengan (M) dan terdiri dari 5 perlakuan yaitu: (M0) sari kacang merah 5% : sari jagung 65% : yoghurt 30%, (M1) sari kacang merah 20% : sari jagung 50% : yoghurt 30%, (M2) sari kacang merah 35% : sari jagung 35% : yoghurt 30%, (M3) sari kacang merah 50% : sari jagung 20% : yoghurt 30%, (M4) sari kacang merah 65% : sari jagung 5% : yoghurt 30% masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga menghasilkan 15 unit percobaan, penelitian ini berdasarkan penelitian pendahuluan.

## Analisis Data

Data hasil penilaian organoleptik dianalisis menggunakan sidik ragam *analysis of variance* (ANOVA) penilaian organoleptik yang berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan, dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptik

Rekapitulasi hasil analisis ragam (uji F) produk formulasi produksi minuman kesehatan probiotik berbasis sari kacang merah dan sari jagung terhadap penilaian organoleptik yang meliputi penilaian warna, aroma, rasa disajikan pada Tabel 1.



Tabel 1. Rekapitulasi analisis ragam formulasi produksi minuman kesehatan probiotik berbasis sari kacang merah dan sari jagung terhadap parameter organoleptik : Warna, Aroma, dan rasa.

No	Variabel Pengamatan	Hasil Uji F
1	Organoleptik Warna	**
2	Organoleptik Aroma	**
3	Organoleptik Rasa	**

Keterangan : \*\* = Berpengaruh sangat nyata.

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan formulasi produksi minuman kesehatan probiotik berbasis sari kacang merah dan sari jagung menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik, warna, aroma, dan rasa.

### Warna

Hasil analisis penerimaan organoleptik warna formulasi produksi minuman kesehatan probiotik berbasis sari kacang merah dan sari jagung dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis penerimaan organoleptik warna formulasi produksi minuman kesehatan probiotik berbasis sari kacang merah dan sari jagung.

Perlakuan	Rerata Organoleptik Warna	Kategori
M0 (5% Sari Kacang Merah, 65% Sari Jagung, 30% Yoghurt)	3.10 <sup>a</sup> ± 0.71	Agak Suka
M1 (20% Sari Kacang Merah, 50% Sari Jagung, 30% Yoghurt)	2.80 <sup>b</sup> ± 0.55	Agak Suka
M3 (50% Sari Kacang Merah, 20% Sari Jagung, 30% Yoghurt)	2.63 <sup>bc</sup> ± 0.56	Agak Suka
M4 (65% Sari Kacang Merah, 5% Sari Jagung, 30% Yoghurt)	2.53 <sup>bc</sup> ± 0.51	Agak Suka
M2 (35% Sari Kacang Merah, 35% Sari Jagung, 30% Yoghurt)	2.46 <sup>c</sup> ± 0.51	Agak Suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%.

Hasil analisis ragam penilaian organoleptik warna pada formulasi produksi minuman kesehatan probiotik berbasis sari kacang merah dan sari jagung. Uji rataan tingkat kesukaan panelis tertinggi warna terdapat pada perlakuan M1 (2.80). Pada perlakuan M0 (3.10). berbeda nyata dengan M1 (2.80), M2 (2.46) dan M3 (2.6). Perlakuan M3 (2.6) berbeda tidak nyata dengan M4 (2.53). Warna minuman yang dihasilkan pada penelitian ini berwarna kuning pucat atau kuning kecoklatan karena pencampuran kacang merah dan minuman probiotik atau pengolahan pada produk minuman tersebut. Berdasarkan Tabel 2. Hasil penelitian organoleptik memberikan informasi tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap warna minuman formulasi produksi minuman kesehatan probiotik berbasis sari kacang merah dan sari jagung pada perlakuan M<sub>1</sub> (20% sari kacang merah : 50% sari jagung : 30% yoghurt) yaitu sebesar 2.80 (agak suka). Hal ini di duga karena perbandingan sari kacang merah dan sari jagung memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap nilai hedonik warna yang dihasilkan pada



Tabel 2. semakin tinggi jumlah sari kacang merah yang ditambahkan nilai kesukaan terhadap warna semakin menurun karena warna yang dihasilkan semakin pucat sehingga mengurangi kesukaan panelis (Sembiring *et al.*, 2017).

### Aroma

Hasil analisis penerimaan organoleptik aroma pada formulasi produksi minuman kesehatan probiotik berbasis sari kacang merah dan sari jagung dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis penerimaan organoleptik aroma formulasi produksi minuman kesehatan probiotik berbasis sari kacang merah dan sari jagung.

Perlakuan	Rerata Organoleptik Aroma	Kategori
M0 (5% Sari Kacang Merah, 65% Sari Jagung, 30% Yoghurt)	3.40 <sup>a</sup> ± 0.62	AgakSuka
M1 (20% Sari Kacang Merah, 50% Sari Jagung, 30% Yoghurt)	3.06 <sup>b</sup> ±0.45	AgakSuka
M2 (35% Sari Kacang Merah, 35% Sari Jagung, 30% Yoghurt)	2.96 <sup>bc</sup> ±0.41	AgakSuka
M3 (50% Sari Kacang Merah, 20% Sari Jagung, 30% Yoghurt)	2.80 <sup>cd</sup> ±0.41	AgakSuka
M4 (65% Sari Kacang Merah, 5% Sari Jagung, 30% Yoghurt)	2.66 <sup>d</sup> ±0.48	AgakSuka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%. Serta keterangan simbol perlakuan dapat dilihat di metodologi penelitian.

Hasil analisis ragam penilaian organoleptik aroma formulasi produksi minuman kesehatan probiotik berbasis sari kacang merah dan sari jagung. Uji rataan tingkat kesukaan panelis tertinggi aroma terdapat pada perlakuan M1 (3.07). Pada perlakuan M1 (3.07) berbeda tidak nyata dengan M2 (2.97), Pada perlakuan M2 (2.97) berbeda tidak nyata dengan M3 (2.80). pada perlakuan M3 berbeda tidak nyata dengan M4 (2.67). Pada perlakuan M4 (2.67) berbeda nyata dengan M0 (3.40), M1 (3.07) dan M2 (2.97). Penambahan kacang merah dalam jumlah yang tinggi menurunkan nilai kesukaan panelis terhadap aroma minuman karena kacang merah memiliki bau langu (*beany flavor*) (Winarno, 2004)

### Rasa

Hasil analisis penerimaan organoleptik rasa pada formulasi produksi minuman kesehatan probiotik berbasis sari kacang merah dan sari jagung dapat dilihat pada Table 4.



Tabel 4. Analisis penerimaan organoleptik rasa pada formulasi produksi minuman kesehatan probiotik berbasis sari kacang merah dan sari jagung.

Perlakuan	Rerata Organoleptik Rasa	Kategori
M2 (35% Sari Kacang Merah, 35% sar jagung, 30% yoghurt)	3.63 <sup>a</sup> ± 0.49	AgakSuka
M0(5% Sari Kacang Merah, 65% sar jagung, 30% yoghurt)	3.46 <sup>ab</sup> ±0.57	AgakSuka
M1 (20% Sari Kacang Merah, 50% sar jagung, 30% yoghurt)	3.30 <sup>b</sup> ±0.47	AgakSuka
M3 (50% Sari Kacang Merah, 20% sar jagung, 30% yoghurt)	2.53 <sup>c</sup> ±0.51	Agaksuka
M4 (65% Sari Kacang Merah, 5% sar jagung, 30% yoghurt)	2.26 <sup>c</sup> ±0.64	Agaksuka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%. Serta keterangan simbol perlakuan dapat dilihat di metodologi penelitian.

Hasil analisis ragam penilaian organoleptik rasa pada formulasi produksi minuman kesehatan probiotik berbasis sari kacang merah dan sari jagung. Uji rataan tingkat kesukaan panelis tertinggi rasa terdapat pada perlakuan M0 (3.46). Pada perlakuan M0 (3.46) berbeda tidak nyata dengan M1 (3.30) dan M2 (3.47). pada perlakuan M2 (3.63) berbeda nyata dengan M1 (3.30), M3 (2.53) dan M4 (2.26). Pada perlakuan M4 (2.26) berbeda tidak nyata dengan perlakuan M3 (2.53). Pada perlakuan M0 mempunyai rasa yang masih agak disukai panelis, hal ini diduga karena penambahan kacang merah masih sangat sedikit sehingga menyebabkan pada rasa minuman masih disukai oleh beberapa panelis.

### Nilai Gizi Formulasi Produksi Minuman Kesehatan Probiotik

Hasil analisis nilai gizi pada formulasi produksi minuman kesehatan probiotik berbasis sari kacang merah dan sari jagung dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Kandungan Gizi Pada Produk Formulasi Produksi Minuman Kesehatan Probiotik Berbasis Sari Kacang Merah dan Sari Jagung

No	Perlakuan	Hasil (%)				
		M0	M1	M2	M3	M4
1	Kadar Air	87.70	86.50	84.64	84.61	83.12
2	Kadar Abu	0.38	0.40	0.45	0.55	0.82
3	Kadar Protein	3.03	4.70	8.04	8.42	10.73
4	Kadar Lemak	2.41	2.60	2.80	3.15	3.80
5	Karbohidrat	6.48	5.29	4.06	3.25	1.52

#### Kadar air

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kandungan kadar air perbandingan sari kacang merah dan sari jagung memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap kadar air minuman, minuman formulasi



kesehatan probiotik berbasis sari kacang merah dan sari jagung itu bervariasi dari 83.12% sampai dengan 87.70%. Variasi ini disebabkan karena semakin tinggi presentase sari kacang merah, semakin rendah kadar air minuman yang di hasilkan. Hal ini disebabkan kadar air jagung lebih tinggi dibandingkan kadar air kacang merah. USDA (2007), melaporkan bahwa kadar air kacang merah adalah 11.75% sedangkan berdasarkan yang diketahui bahwa kadar air jagung adalah 72.7%.

#### **Kadar abu**

Perbandingan sari kacang merah dan sari jagung memberikan pengaruh berbeda sangat nyata. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa kandungan kadarabu produk yang disukai panelis pada produk minuman yang dihasilkan menggunakan 20% sari kacang merah : 50% sari jagung : 30% yoghurt (M1) sebesar 0.40%. Semakin tinggi presentase penambahan sari kacang merah semakin tinggi kadar abu minuman yang dihasilkan (Sembiring *et al.*, 2017).

#### **Kadar protein**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kandungan kadar protein produk yang disukai panelis pada produk minuman yang dihasilkan dengan menggunakan formulasi 20% sari kacang merah : 50% sari jagung : 30% yoghurt (M1) sebesar 4.70%. Menurut mutu minuman untuk yoghurt sesuai Standar Nasional Indonesia SNI 2981:2009. Minuman yoghurt memiliki kadar protein minimum 3,5% kadar protein dengan formulasi 20% sari kacang merah : 50% sari jagung : 30% yoghurt(M1) sebesar 4.70%, berada diatas SNI2981:2009. kadar protein minimum.Perbandingan sari kacang merah dengan sari jagung berbeda sangat nyata terhadap kadar protein minuman yang dihasilkan pada Tabel 5. Kacang merah memiliki kadar protein yang sangat tinggi yaitu sebesar 22.3 g (Astawan 2009). Sementara kadar protein jagung lebih rendah yaitu 3,5 (Iskandar, 2007), sehingga semakin tinggi jumlah sari kacang merah yang ditambahkan semakin tinggi kadar protein minuman yang dihasilkan.

#### **Kadar lemak**

Perbandingan sari kacang merah dengan sari jagung berbeda sangat nyata terhadap kadar lemak minuman yang dihasilkan pada Tabel 5. Kacang merah memiliki kadar lemak yang lebih tinggi yaitu sebesar 1,5 g (Astawan 2009). Sementara kadar lemak jagung lebih rendah yaitu 1,0 (Iskandar, 2007), sehingga semakin tinggi jumlah sari kacang merah yang ditambahkan semakin tinggi kadar lemak minuman yang dihasilkan.

#### **Kadar karbohidrat**

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa kandungan karbohidrat produk yang disukai panelis pada produk minuman yang dihasilkan dengan menggunakan formulasi 20% sari kacang merah : 50% sari jagung :





30% yoghurt (M1) yaitu sebesar 5.29%, sedangkan karbohidrat pada formulasi 5% sari kacang merah : 65% sari jagung : 30% yoghurt perlakuan (M0) yaitu sebesar (6.48) terjadinya variasi kadar karbohidrat dalam setiap masing-masing perlakuan. Hal ini di duga karena peningkatan kadar abu, lemak, dan protein yang mempengaruhi perhitungan kadar karbohidrat secara *by difference*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :Perlakuan formulasi sari kacang merah, sari jagung dan minuman probiotik berpengaruh sangat nyata terhadap organoleptik warna, aroma dan rasa. Dari hasil penilaian organoleptik maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan (M1) formulasi 20 % sari kacang merah : 50 % sari jagung : 30 % yoghurt. Dengan dengan skor penilaian terhadap warna 2.80% (suka), aroma 3.07% (suka), dan rasa 3.30% (suka). Nilai gizi minuman hasil formulasi sari kacang merah, sari jagung dan minuman probiotik terbaik berdasarkan hasil organoleptik pada perlakuan formulasi 20% sari kacang merah : 50% sari jagung : 30 % yoghurt M1 dengan nilai gizi kadar air (86,50%), kadar abu (0,40%), kadar protein (4,70%), kadar lemak (2,60%) dan karbohidrat (5,29%). Hal ini berdasarkan dari hasil uji penilaian organoleptik.

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis of AOAC International. 16 th edition. Vol II. Published by AOAC International. Arlington Virginia Amerika Serikat.
- Astawan, M. 2009. Sehat dengan hidangan kacang dan biji-bijian. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Badan Standarisasi Indonesia, 2009. Syarat Mutu Yogurt (SNI 2981:2009) Departemen Perindustrian Indonesia, Jakarta
- Havenar, R., and H. Jos, J. Huis in't Veld. 1992. Probiotics: A General View in The Lactic Acid Bacteria in Health and Disease. Wood, B.J.B. (ed.). New York: Blackie Academic and Profesional.
- Iskandar D. 2007. Pengaruh dosis pupuk N, P dan K terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis di lahan kering. J Sains dan Teknologi. 30(2): 26-34.
- Kumalaningsih., S, Maimuna H P., dan Raisyah, 2016. Substitusi Sari Kacang Merah dengan Susu Sapi dalam Pembuatan Yogurt. Jurnal Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri 5 (2): 54-60.
- Machmud, N.A., Retnowati, Y., dan Uno, W.D. 2011: Aktivitas *Lactobacillus bulgaricus* Pada Fermentasi Susu Jagung (*Zea mays*) Dengan Penambahan Sukrosa dan Laktosa, Jurusan Biologi FMIPA UNG.



- Satiarini, B. 2006. Kajian Produksi dan Profitabilitas Pembuatan Susu Jagung. Skripsi. Departemen Teknologi Industri Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sayuti, I., Wulandari, S. dan Sari, D.K. 2013. Efektifitas Penambahan Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas var. Ayamurasaki*) dan Susu Skim Terhadap Kadar Asam Laktat dan pH Minuman Probiotik (Yoghurt) Jagung Manis (*Zea mays* L.) Dengan Menggunakan Inokulum *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium sp*, Jurnal Biogenesis. 9(2) : 1
- Sembiring, A., Sentosa G dan Ismed S. 2017. Pengaruh Perbandingan Bubur Jagung Dengan Bubur Kacang Merah Dan Persentase Carboxy Methyl Cellulose Terhadap Mutu Selai. Jurnal Ilmuan Teknologi Pangan 5 (4): 673
- USDA, 2007. Classification for Kingdom Plantae Down to Species *Phaseolus vulgaris* L. United States Department of Agriculture. Natural Resources Conservation Service
- Widiyaningsih, E, N. 2011. Peran Probiotik Untuk Kesehatan. Jurnal Kesehatan. 4 (1) : 14-20 7621.
- Widodo, Wahyu. 2003. Bioteknologi Fermentasi Susu. Malang: Pusat Pengembangan Bioteknologi Universitas Muhammadiyah Malang.
- Winarno, F. G. 2004. Keamanan Pangan. M-BRIO press Bogor.