

MINUMAN FUNGSIONAL SARI KACANG MERAH (*Vigna angularis* L.) DENGAN PENAMBAHAN JAHE (*Zingiber officinale* R.)

Red Bean (*Vigna angularis* L.) Extracts a Fuctional Drink Addition with Ginger (*Zingiber officinale* R.)

Rina Yenrina, Kusuma Sayuti, Herawati Harahap

Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas, Padang

ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the effect of ginger (*Zingiberofficinale* R.) addition on the quality of red beans extract (*Vignaangularis* L.) as a functional drink. This study was designed using a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. The treatments were: A (addition of ginger 0 %), B (addition of ginger 1 %), C (addition of ginger 1.5 %), and D (addition of ginger 2%). Data were analyzed using analysis of variance, if the result shown significantly different, then it is followed by Tukey test HSD at 5% level. The analysis which were done for red bean extract drink as the product includes pH, total solids, viscosity, crude fiber content, ash content, antioxidant activity and total plate for all products, and to the best products, the analysis of energy content was performed. The results shown that the most preferred product was treatment C (addition of ginger 1.5 %) with preference value of color : 3.25, aroma: 3.30, taste : 3.45 and appearance : 3.15 . With pH: 7.60, total solids: 12.71 %; viscosity 1.70 dPa.s ; crude fiber content of 0.58 %; ash content of 1.11 %; antioxidant activity of 39,12 %; total plate 2.3×10^2 CFU/ml ; and energy 190 kkal/100 ml.*

Keywords : functional drink , red bean extract , ginger .

PENDAHULUAN

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang mudah didapat dipasar tradisional dengan harga yang relatif murah. Kacang merah merupakan tanaman sumber protein dan protein nabati yang dapat tumbuh baik di Indonesia (Hakim, 1991). Salah satu keunggulan kacang merah adalah tinggi serat dan memiliki kemampuan untuk mengatasi bermacam-macam penyakit, diantaranya mampu mengurangi kerusakan pembuluh darah, mampu menurunkan kadar kolesterol dalam darah, mengurangi konsentrasi gula darah. Sifat dari kacang merah yang berperan sebagai fungsional adalah karena kacang merah kaya akan asam folat, kalsium, karbohidrat kompleks, serat, dan protein yang tergolong tinggi (Sai-Ut, 2009) Kandungan karbohidrat kompleks dan serat yang tinggi dalam kacang merah membuatnya dapat menurunkan kadar kolesterol darah (Nurlinda, 2010).

Penggunaan dan diversifikasi jenis kacang ini belum banyak dilakukan. Kacang merah sering dipergunakan untuk beberapa masakan, seperti sup, rendang, dan juga kue-kue, kini bahkan umum digunakan untuk makanan bayi mengingat kandungan nilai gizinya yang tinggi, terutama sebagai sumber protein. Minuman fungsional merupakan minuman dan bahan makanan yang dapat memberikan manfaat tambahan disamping fungsi gizi dasar minuman masyarakat. Minuman fungsional diperlukan tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan dasar tapi sekaligus melengkapi nilai gizi yang diperlukan dan meningkatkan kesehatan manusia. Minuman fungsional yang baik tidak hanya sekedar enak, murah, menarik, bisa menghilangkan rasa lapar dan haus, tapi mampu memenuhi asupan energi juga mempunyai khasiat kesehatan. Secara sederhana dapat diartikan bahwa minuman fungsional merupakan bahan pangan yang memiliki kasiat kesehatan bagi orang yang meminumnya.

Minuman fungsional sari kacang merah ini ditambahkan jahe sebagai bahan pemberi citarasa, selain memiliki berbagai manfaat jahe juga memiliki kandungan senyawa aktif (gingerol) yang mampu berfungsi sebagai pemberi rasa pedas dan mengandung antioksidan (Septiana, 2002). Penambahan jahe dengan jumlah yang

berbeda dapat mempengaruhi organoleptik dan meningkatkan antioksidan minuman fungsional berbasis sari kacang merah ini.

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah kacang merah, jahe, gula aren, dan air. Bahan yang digunakan untuk analisa kimia berupa H_2SO_4 1,25%, NaOH 3,25%, etanol 90%, heksana, kertas saring, metanol, larutan DPPH, buffer potassium klorida, sodium asetat, HCl pekat, $Na_2S_2O_3$ 0,1N, KI 20%, H_2SO_4 25%, NaOH 20%, HCl 6,76%, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$, $Na_2S_2O_3$ anhidrat, $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$, dan media PCA dan aquades. Alat-alat yang akan digunakan terdiri dari baskom, kompor, timbangan, sendok, panci, blender, saringan, cawan aluminium, oven, desikator, timbang analitik, viskotester, soxhlet, erlenmeyer, pendingin balik, tanur, gegep, *vortex*, *sentrifuge*, spektrofotometer, gelas ukur, gelas kimia 100 ml, corong kaca, thermometer, incubator, tabung reaksi, cawan petri, gelas piala, pipet, *autoclave*, *coloni counter* dan pH meter.

Rancangan

Penelitian ini didisain menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 3 kali ulangan. Perlakuan terdiri dari :

Perlakuan A : penambahan jahe 0%

Perlakuan B : penambahan jahe 1%

Perlakuan C : penambahan jahe 1,5%

Perlakuan D : penambahan jahe 2%

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam, jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Tukey HSD pada taraf 5 %.

Pembuatan Sari Kacang Merah dengan Proses Perebusan

Timbang sebanyak 500 g kacang merah yang telah disortasi, kemudian dicuci, tambahkan air dua kali berat dari kacang merah dan direndam selama 4 jam dan lakukan perebusan sampai kacang lunak. Setelah itu kacang didinginkan sampai mencapai suhu $40^{\circ}C$. Kemudian dihancurkan dengan blender. Setelah itu disaring dengan menggunakan kain saring sehingga diperoleh sari kacang merah.

Pembuatan Bubur Jahe

Jahe segar dicuci, dibersihkan dengan air dan dikupas untuk memisahkan kulit dengan daging jahe. Lakukan pengecilan ukuran daging jahe untuk mempermudah pembenderan. Jahe diblender dengan ditambahkan air 100 ml.

Pembuatan Minuman Sari Kacang Merah (Modifikasi Pembuatan Minuman Sari Kacang Hijau dari Triani, 2011)

Sebanyak 50 ml sari kacang merah ditambahkan air sebanyak 650 ml. Kemudian dipanaskan sampai mendidih. Teruskan perebusan dengan menambahkan jahe secara perlahan sesuai perlakuan. Kemudian ditambahkan gula merah sebanyak 80 g. Setelah mendidih, pertahankan selama 15 menit. Kemudian dinginkan dan dimasukkan kedalam botol plastik dan kemudian di seal. Minuman fungsional sari kacang merah siap untuk dianalisa.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap produk minuman sari kacang merah yaitu uji pH, total padatan, viskositas, kadar serat kasar, kadar abu, aktifitas antioksidan dan lempeng total untuk semua produk, sedangkan untuk satu produk terbaik dilakukan analisa terhadap kandungan energi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Minuman Sari Kacang Merah

Nilai pH

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam, penambahan jahe yang berbeda terhadap minuman sari kacang merah tidak berbeda nyata terhadap nilai pH minuman sari kacang merah yang dihasilkan pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Rata-rata nilai pH minuman sari kacang merah yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Nilai pH Minuman Sari Kacang Merah

Perlakuan	Nilai pH (%)
A (Penambahan jahe 0%)	7,70
B (Penambahan jahe 1%)	7,63
C (Penambahan jahe 1,5%)	7,60
D (Penambahan jahe 2%)	7,57
KK = 0,85%	

Dapat dilihat dari Tabel 1 bahwa nilai pH dari minuman sari kacang merah berkisar antara 7,57-7,70. Nilai pH terendah terdapat pada perlakuan produk D (penambahan jahe 2%) yaitu sebesar 7,57 dan nilai pH tertinggi terdapat pada perlakuan produk A (penambahan jahe 0%) yaitu sebesar 7,70. Sehingga dapat dilihat bahwa masing-masing faktor perlakuan tidak berbeda nyata terhadap nilai pH minuman sari kacang merah yang dihasilkan. Ada kecenderungan dimana dengan semakin banyak persentase penambahan jahe, maka pH minuman sari kacang merah yang dihasilkan semakin rendah. Hal ini disebabkan karena sifat dan karakteristik bahan yang ditambahkan dalam pembuatan minuman sari kacang merah.

Total Padatan

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam, penambahan jahe yang berbeda terhadap minuman sari kacang merah, tidak berbeda nyata terhadap total padatan yang dihasilkan pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Rata-rata total padatan minuman sari kacang merah yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Total Padatan Minuman Sari Kacang Merah

Perlakuan	Total Padatan (%)
A (Penambahan jahe 0%)	10,89
B (Penambahan jahe 1%)	11,96
C (Penambahan jahe 1,5%)	12,71
D (Penambahan jahe 2%)	13,22
KK = 10,40 %	

Dapat dilihat dari Tabel 2 bahwa total padatan pada minuman sari kacang merah berkisar antara 10,89%-13,22%. Total padatan tertinggi terdapat pada perlakuan produk D (penambahan jahe 2%) yaitu sebesar 13,22% dan total padatan terendah terdapat pada perlakuan produk A (penambahan jahe 0%) sebesar 10,89%. Penambahan jahe tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap total padatan yang dihasilkan

Viskositas

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam, penambahan jahe yang berbeda terhadap minuman sari kacang merah berbeda nyata terhadap viskositas yang dihasilkan pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Rata-rata total padatan minuman sari kacang merah yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rata-Rata Viskositas Minuman Sari Kacang Merah

Perlakuan	Viskositas (%)
A (Penambahan jahe 0%)	0,50 ± 0,512 b
B (Penambahan jahe 1%)	0,70 ± 0,704 b
C (Penambahan jahe 1,5%)	1,70 ± 1,701 a
D (Penambahan jahe 2%)	1,80 ± 1,801 a
KK = 7,37 %	

Angka-angka pada lajur yang sama di ikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut Tukey HSD pada taraf 5%

Dapat dilihat dari Tabel 3 bahwa viskositas dari minuman sari kacang merah berkisar antara 0,50-1,80 dPa.s. Viskositas minuman sari kacang merah tertinggi terdapat pada perlakuan produk D (penambahan jahe 2%) yaitu sebesar 1,80 dPa.s dan terendah terdapat pada perlakuan produk A (penambahan jahe 0%) sebesar 0,50 dPa.s. Hal ini diduga dengan penambahan jahe maka meningkatkan kekentalan minuman sari kacang merah. Viskositas suatu cairan menggambarkan besarnya hambatan atau resistensi cairan tersebut terhadap aliran pengadukan. Viskositas hidrokoloid dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: sifat kekentalan, konsentrasi, suhu, dan pH (Fardiaz, 1989). Viskositas akan menurun secara progresif dengan adanya peningkatan suhu.

Kadar Serat Kasar

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam, penambahan jahe yang berbeda terhadap minuman sari kacang merah, berbeda tidak nyata terhadap kadar serat kasar yang dihasilkan pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Rata-rata kadar serat kasar minuman sari kacang merah yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Rata-Rata Kadar Serat Kasar Minuman Sari Kacang Merah

Perlakuan	Kadar Serat Kasar (%)
A (Penambahan jahe 0%)	0,38
B (Penambahan jahe 1%)	0,43
C (Penambahan jahe 1,5%)	0,58
D (Penambahan jahe 2%)	0,81
KK = 5,86%	

Kadar serat kasar minuman sari kacang merah pada penelitian ini berkisar antara 0,38% – 0,81%. Kadar serat kasar tertinggi terdapat pada perlakuan D (penambahan jahe 2%) sebesar 0,81%. Sedangkan kadar serat kasar terendah terdapat pada perlakuan A (penambahan jahe 0%) sebesar 0,34%. Pada produk minuman fungsional sari kacang merah sumber serat di dapat dari kacang merah, menurut Afriansyah (2004) kacang merah merupakan sumber serat yang unggul dimana tiap 100 gr kacang merah dapat menghasilkan 4 gr serat, yang terdiri dari serat larut dan serat tidak larut. Penambahan jahe memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap kadar serat kasar, sehingga semakin tinggi jahe yang ditambahkan maka semakin tinggi pula kadar serat yang dihasilkan.

Kadar Abu

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam, penambahan jahe yang berbeda terhadap minuman sari kacang merah berbeda tidak nyata terhadap kadar abu yang dihasilkan pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Rata-rata kadar abu minuman sari kacang merah yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Rata-Rata Kadar Abu Minuman Sari Kacang Merah

Perlakuan	Kadar Abu (%)
A (Penambahan jahe 0%)	1,07
B (Penambahan jahe 1%)	1,09
C (Penambahan jahe 1,5%)	1,11
D (Penambahan jahe 2%)	1,17
KK = 15,83 %	

Pada Tabel 5. terlihat bahwa kadar abu minuman sari kacang merah berkisar antara 1,07 – 1,17%. Kadar abu yang tertinggi terdapat pada perlakuan D (penambahan jahe 2%) yaitu 1,17%, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan A (penambahan jahe 0%) yaitu 1,07%. Dari Tabel 5. dapat dilihat bahwa kadar abu minuman sari kacang merah mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya persentase penambahan jahe. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudarmadji *et al.* (1997), bahwa kadar abu ada hubungannya dengan mineral suatu bahan dan penambahan bahan anorganik tambahan pada bahan tersebut akan meningkatkan kadar abu pada

bahan tersebut. Kadar abu berasal dari unsur mineral dan komposisi kimia yang tidak teruapkan selama proses pengabuan. Kadar abu menentukan jumlah mineral yang terkandung dalam bahan, biasanya ditentukan dengan cara pengabuan dan pembakaran Winarno (2007).

Aktifitas Antioksidan

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam, penambahan jahe yang berbeda terhadap minuman sari kacang merah berbeda nyata terhadap aktifitas antioksidan yang dihasilkan pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Rata-rata aktifitas antioksidan minuman sari kacang merah yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Rata-Rata aktifitas Antioksidan Minuman Sari Kacang Merah

Perlakuan	Aktifitas Antioksidan (%)
A (Penambahan jahe 0%)	18,15 c
B (Penambahan jahe 1%)	28,65 c
C (Penambahan jahe 1,5%)	39,12 b
D (Penambahan jahe 2%)	47,68 a
KK = 40.82 %	

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut Tukey HSD pada taraf 5%

Dilihat dari Tabel 6, kandungan antioksidan yang terdapat dalam produk setelah dilakukan penambahan jahe terjadi peningkatan aktifitas antioksidan. Kandungan antioksidan pada minuman sari kacang merah yaitu 18,15% - ,47,68%. Kandungan antioksidan yang tertinggi terdapat pada perlakuan D (penambahan jahe 2%) yaitu 47,68 %, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan A (penambahan jahe 0%) yaitu 18,15%. Antioksidan pada minuman sari kacang merah berasal dari kacang merah yang digunakan dan penambahan jahe. Peningkatan kadar antioksidan pada minuman sari kacang merah disebabkan karena persentase penambahan jahe yang ditambahkan semakin meningkat, karena jahe mengandung senyawa aktif yaitu gingerol yang juga berfungsi sebagai antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif .Tubuh manusia memiliki sistem antioksidan untuk menangkal reaktivitas radikal bebas, yang secara kontinu dibentuk sendiri oleh tubuh.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan salah satu faktor dalam menentukan produk suatu makanan. Uji organoleptik dapat menentukan tingkat kesukaan panelis terhadap minuman fungsional sari kacang merah yang dilakukan oleh 20 panelis dengan parameter meliputi warna, aroma, rasadan penampakan. Berdasarkan hasil pengujian warna, aroma, rasa dan penampakan minuman yang dihasilkan dengan pencampuran jahe dari 20 orang panelis dapat dilihat pada Tabel 7. dapat dilihat bahwa minuman fungsional sari kacang merah dengan pencampuran jahe dapat diterima oleh panelis.

Tabel 7. Kesukaan Panelis Terhadap Minuman Fungsional Sari Kacang Merah

Produk	Warna	Aroma	Rasa	Renampakan
A (Penambahan jahe 0%)	2,85	3,02	2,10	2,60
B (Penambahan jahe 1%)	3,05	3,10	3,15	2,70
C (Penambahan jahe 1,5%)	3,25	3,30	3,45	3,15
D (Penambahan jahe 2%)	3,10	3,20	3,00	3,05

Keterangan : P = Penampakan, A = Aroma, W = Warna, R = Rasa

Warna

Berdasarkan Tabel 7, hasil organoleptik menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap warna minuman fungsional sari kacang merah dengan perlakuan penambahan jahe berkisar antara 3,10 sampai 2,85. Nilai terendah kesukaan panelis terhadap warna minuman sari kacang merah adalah 2,85 yaitu pada penambahan jahe 0% sedangkan

nilai tertinggi didapatkan dari penambahan jahe 2% sebesar 3,10%. Warna merupakan parameter yang dapat digunakan untuk menilai suatu produk pangan yang bersifat subjektif. Bahan pangan yang memiliki warna menarik akan menimbulkan kesan positif walaupun belum tentu memiliki rasa yang enak. Semakin banyak penambahan jahe yang diberikan pada pembuatan minuman fungsional sari kacang merah maka warna yang dihasilkan berubah, hal ini karena warna yang dihasilkan dari kacang merah dengan penambahan jahe yang diberikan mengalami degradasi warna sehingga warna minuman fungsional sari kacang merah menjadi keruh.

Aroma

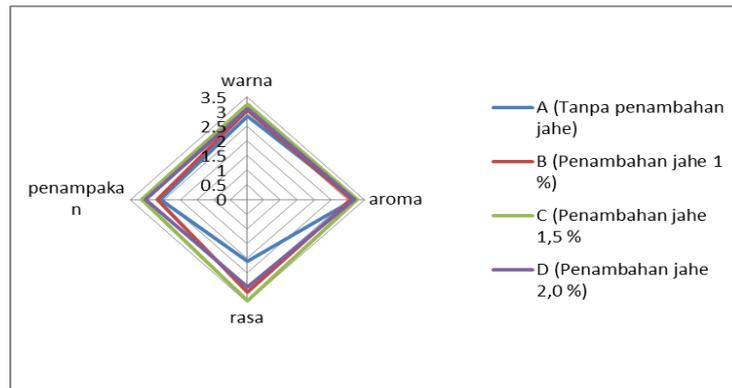
Hasil organoleptik menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap aroma pada minuman fungsional sari kacang merah dengan perlakuan penambahan jahe berkisar antara 3,30 sampai 3,02. Nilai terendah kesukaan panelis terhadap aroma minuman fungsional sari kacang merah adalah 3,02 yaitu pada penambahan jahe 0% sedangkan nilai tertinggi didapatkan dari penambahan jahe 1,5% sebesar 3,30. Aroma lebih banyak berhubungan dengan indera pembau, selain itu aroma atau bau banyak menentukan kelezatan suatu bahan pangan. Kacang merah tidak mempunyai aroma yang khas sehingga minuman fungsional sari kacang merah yang dihasilkan tidak memiliki aroma. Penambahan jahe dalam pembuatan minuman fungsional sari kacang merah mempengaruhi aroma minuman fungsional sari kacang merah yang dihasilkan, karena jahe menimbulkan aroma khas yang disukai oleh panelis yaitu aroma jahe yang menyebabkan rasa pedas.

Rasa

Hasil organoleptik menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap rasa pada minuman fungsional sari kacang merah dengan penambahan jahe berkisar antara 2,10 sampai 3,45. Nilai terendah kesukaan panelis terhadap rasa minuman fungsional sari kacang merah adalah 2,1 yaitu pada penambahan jahe 0% sedangkan nilai tertinggi didapatkan dari penambahan jahe 3,45 yaitu pada penambahan jahe 1,5%. Rasa pada makanan dapat mempengaruhi konsumen terhadap produk makanan yang melibatkan indera pengecap. Rasa merupakan faktor penting untuk menentukan diterima atau tidaknya suatu bahan pangan. Penambahan jahe ternyata mempengaruhi terhadap rasa yang dihasilkan pada minuman fungsional sari kacang merah karena jahe memiliki rasa khas jahe. Menurut Soekarto (1985), rasa sangat berhubungan dengan aroma, dimana keduanya merupakan komponen flavour (cita rasa).

Penampakan

Hasil organoleptik menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap penampakan pada minuman fungsional sari kacang merah dengan penambahan jahe berkisar antara 2,6 sampai 3,15. Nilai terendah kesukaan panelis terhadap rasa minuman fungsional sari kacang merah adalah 2,6 yaitu pada penambahan jahe 0% sedangkan nilai tertinggi adalah 3,15 didapatkan dari penambahan jahe 1,5%. Penampakan pada minuman sari kacang merah dengan perbandingan antara penampakan minuman fungsional sari kacang merah tanpa penambahan jahe dengan minuman fungsional sari kacang merah dengan penambahan jahe. Pada minuman fungsional sari kacang merah tanpa penambahan jahe memiliki warna gelap karena minuman tersebut hanya menggunakan gula merah menimbulkan warna gelap atau warna khas gula merah, sedangkan minuman fungsional sari kacang merah dengan penambahan jahe memberikan warna agak pucat. Berikut ini adalah grafik radar uji organoleptik pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hasil Uji Organoleptik Minuman Sari Kacang Merah

Keterangan :

- A = (Penambahan jahe 0%)
- B = (Penambahan jahe 1%)
- C = (Penambahan jahe 1,5%)
- D = (Penambahan jahe 2%)

Dari grafik ini dapat diketahui bahwa minuman fungsional sari kacang merah yang disukai oleh panelis adalah produk C (Penambahan Jahe 1,5%) dengan nilai warna : 3,25%, aroma : 3,30%, rasa : 3,45% dan penampakan : 3,15%.

Analisa Produk Terbaik

Nilai Energi

Berdasarkan analisa organoleptik, produk yang paling disukai panelis secara organoleptik minuman fungsional sari kacang merah dengan penambahan jahe adalah produk pada perlakuan C dengan penambahan jahe 1,5 %. Selanjutnya dilakukan analisa kandungan energi terhadap produk minuman fungsional sari kacang merah dengan penambahan jahe 1,5%.

Tabel 8. Nilai Energi analisa produk minuman Fungsional Sari Kacang Merah.

Perlakuan	Kadar Energi (Kkal/100 ml)
C (Penambahan Jahe 1,5%)	190

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan minuman fungsional sari kacang merah maka didapatkan nilai energi sebesar 190 Kkal/100 ml dari produk minuman fungsional sari kacang merah. Energi menggambarkan besarnya energi yang didapatkan oleh tubuh untuk melakukan aktivitas dan fungsi tubuh. Kalori dalam makanan diperoleh dari karbohidrat, protein, dan lemak. Untuk mengetahui nilai kalori produk diperoleh dengan menggunakan factor konversi yang merupakan nilai efisiensi penyerapan terhadap zat gizi (Almatsier, 2001).

Lempeng Total

Analisa mikrobiologi bertujuan untuk mengetahui tingkat bahaya mikroorganisme yang terdapat dalam bahan pangan. Selain itu, analisa mikrobiologi juga merupakan sebuah indikator sanitasi atau keamanan suatu bahan pangan untuk mengetahui mutu bahan pangan tersebut. Dari perhitungan *standart plate count* (SPC), penambahan jahe pada minuman fungsional sari kacang merah berpengaruh tidak nyata terhadap lempeng total minuman sari kacang merah yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Pengamatan Lempeng Total Minuman Sari Kacang Merah

Perlakuan	Lempeng Total(CFU/ml)
A (Penambahan jahe 0%)	$0,4 \times 10^2$
B (Penambahan jahe 1%)	$1,0 \times 10^2$
C (Penambahan jahe 1,5%)	$2,3 \times 10^2$
D (Penambahan jahe 2%)	$3,0 \times 10^2$

Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa jumlah koloni angka lempeng total pada masing-masing perlakuan yaitu $0,4 \times 10^2$ CFU/ml sampai $1,3 \times 10^2$ CFU/ml. Dimana total mikroba terendah terdapat pada perlakuan A (penambahan jahe 0%) yaitu sebesar $0,4 \times 10^2$ dan total mikroba tertinggi terdapat pada perlakuan D (penambahan jahe 2%) yaitu sebesar $3,0 \times 10^2$. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, total mikroba yang diperoleh masih bisa diterima disebabkan karena proses pembuatan produk yang bersih. Analisis lempeng total ini dilakukan pada hari pertama pembuatan minuman sari kacang merah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Penambahan jahe memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap viscositas dan kadar serat kasar, sedangkan yang memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap pH, total padatan, kadar abu dan aktifitas antioksidan.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk yang paling disukai adalah perlakuan C (Penambahan jahe 1,5%) dengan nilai kesukaan warna : 3,25, aroma : 3,30, rasa : 3,45 dan penampakan : 3,15. Dengan nilai pH : 7,60, total padatan : 12,71%; viscositas 1,70 dPa.s; kadar serat kasar 0,58%; kadar abu 1,11%; aktivitas antioksidan 39,12%; lempeng total $2,3 \times 10^2$ CFU/ml; dan nilai energi 190kkal/100 ml.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan peneliti selanjutnya agar mengkaji untuk menentukan kemasan yang sesuai untuk produk minuman fungsional sari kacang merah menjadi satu produk yang utuh dan mengetahui umur simpannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, N. 2004. Kacang Merah Turunkan Kolesterol dan Gula Darah. www.kompas.com.
- Anonim. 2012. Penentuan pH. http://id.wikipedia.org/wiki/Penetuan_Kadar_pH. Diakses 1 Maret 2012.
- Almatsier, S. 2001. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fardiaz S. 1989. Analisis Mikrobiologi Pangan. Bogor: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Hakim, L . 1991. Yield Evaluation of Mungbean Varieties Introduced from AVRDC on Follow Rice Field Fd. Legumes Coarse Grains. 18 : 11 – 12.
- Heman, A.S. dan M. Yunus. 1987. Kandungan Mineral dari Gula Semut Asal Aren. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Pertanian. Bogor.
- Nurlinda, Andi. 2010. Konsumsi Kacang Merah Dua Kali Seminggu. <http://www.fajar.co.id/read-20120626233359-konsumsi-kacang-merah-dua-kali-seminggu>.
- Septiana, AT., D. Mughtadi, F.R. Zakaria. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Diklorometana dan air jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) Pada Asam Linoleat. J.Tekn dan Industri Pangan, Vol.XIII, No.2.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Yogyakarta. Liberty. 160 hal.
- Sudarmadji, S., Bambang, H dan Suharmi. 1997. Analisa Bahan Pangan Dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- S. Sai-Ut, S. Ketnawa, P. Chaiwut and S. Rawdkuen. 2009. Biochemical and functional properties of proteins from red kidney, navy and adzuki beans. *As. J. Food Ag-Ind.* 2(04), 493-504
- Winarno, F. G. dan I. E Fernandez. 2007. Susu dan Produk Fermentasinya. Mbrio Press. Jakarta.
- Winarsi, H. 2007. Antioksidan Alami dan Radikal Bebas Potensi dan Aplikasi dalam Kesehatan. Kasnisius. Yogyakarta.