

KARAKTERISTIK YOGHURT KACANG GUDE (*Cajanus cajan* L.) DENGAN VARIASI EKSTRAK UMBI BIT (*Beta vulgaris* L.)

CHARACTERISTICS YOGHURT OF PIGEON PEAS (*Cajanus cajan* L.) WITH VARIATION OF BEET ROOT (*Beta vulgaris* L.) EXTRACT

Jimu Prehatin¹⁾, Mercuria Karyantina²⁾, Yustina Wuri Wulandari³⁾

¹⁾Fakultas Teknologi dan Industri pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta,
Jl. Sumpah Pemuda 18 Joglo Kadipiro Surakarta 57136
Email: yustinawulandari@yahoo.co.id

ABSTRAK

Yoghurt merupakan salah satu produk fermentasi yang menggunakan susu sebagai bahan dasar. Penelitian ini menggunakan bahan dasar susu nabati yang berasal dari kacang gude ekstrak umbi bit sebagai bahan tambahan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan rasio kacang gude kering dan ekstrak umbi bit yang tepat untuk menghasilkan yoghurt kacang gude yang mempunyai aktivitas antioksidan tinggi dan untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap yoghurt kacang gude dengan penambahan ekstrak umbi bit. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor pertama yaitu kacang gude kering sebesar 20%, 30%, 40% dan faktor kedua yaitu ekstrak umbi bit 5%, 10%, 15%. Analisis kimia yaitu analisis aktivitas antioksidan, gula total, protein, total asam, dan lemak. Analisis organoleptik yaitu warna, kekentalan, rasa asam, flavor kacang gude dan kesukaan keseluruhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan 20% kacang gude kering dan ekstrak umbi bit 15% adalah perlakuan terbaik yang didasarkan pada kesukaan keseluruhan yang terdapat pada yoghurt. Dari komposisi tersebut terdapat aktivitas antioksidan DPPH 58,35%, kadar gula 2,77%, kadar protein 39,90%, total asam 1,17%, dan kadar lemak 0,19%. Sedangkan yoghurt yang memiliki aktivitas antioksidan tertinggi didapatkan pada komposisi 30% kacang gude dan ekstrak umbi bit 15% dengan nilai aktivitas antioksidan sebesar 65,23%. Pada perlakuan ini menghasilkan kadar gula 2,80%, kadar protein 46,96%, total asam 1,26%, dan kadar lemak 0,11%.

Kata kunci: *Kacang gude, ekstrak umbi bit, yoghurt, aktivitas antioksidan*

ABSTRACT

Yogurt is one of the fermented products that used milk as a basic ingredient. This research used basic ingredients of vegetable milk derived from pigeon peas and used beet root extract as an additional material. The purpose of this study was to determine the ratio of dried pigeon peas to water and beet root extract that are appropriate for producing pigeon peas yogurt that had high antioxidant activity and to determine the level of consumer acceptance of pigeon peas yogurt with the addition of beet root extract. The experimental design used the Completely Randomized Design (CRD) with the first factor was dried pigeon peas of 20%, 30%, 40% and the second factor were beet root extract 5%, 10%, 15%. The chemical analysis was antioxidant activity, total sugar, protein, total acid, and total fat. Organoleptic analysis of color, viscosity, sour taste, flavor of pigeon peas and overall preference. The results showed that the combination treatment of 20% dried pigeon peas and 15% beet root extract was the best treatment. From the composition there is DPPH antioxidant activity 58,35%, 2,77% sugar

content, 39,90% protein content, 1,17% total acid, and 0,19% fat content. Whereas yogurt with the highest antioxidant activity was found in the composition of 30% pigeon peas and 15% beetroot extract with antioxidant activity values of 65,23%. In this treatment yielded 2,80% sugar content, 46,96% protein content, 1,26% total acid, and 0,11% fat content.

Keywords: Pigeon pea, beet root extract, yoghurt, antioxidant activity

PENDAHULUAN

Pangan fungsional merupakan pangan yang secara alamiah mengandung satu atau lebih senyawa yang memiliki fungsi fisiologis tertentu sehingga bermanfaat bagi kesehatan (BPOM, 2005). Yoghurt merupakan salah satu pangan fungsional yang populer di kalangan masyarakat. Hal tersebut sudah dibuktikan melalui penelitian bahwa yoghurt mengandung nutrisi yang baik dan memberikan dampak positif terhadap kesehatan manusia. Pada umumnya bahan dasar pembuatan yoghurt adalah susu sapi yang berasal dari hewani. Namun saat ini, produk dengan bahan dasar hewani mulai dikurangi dan digantikan dengan produk yang berbahan baku nabati. Produk yoghurt dengan bahan dasar nabati berpotensi untuk dikembangkan karena selain memiliki kandungan gizi yang tinggi, harga jual produk yoghurt nabati relatif lebih murah jika dibandingkan dengan yoghurt dari susu hewani. Produk yoghurt susu nabati diharapkan dapat meningkatkan daya beli masyarakat terhadap produk probiotik yang selama ini relatif mahal (Agustina & Andriana, 2010).

Kacang gude biasanya hanya dimanfaatkan sebagai sayur dan konsumsi langsung dengan harga jual yang relatif lebih murah dibandingkan dengan kacang kedelai. Keberadaan kacang gude juga masih cukup asing ditelinga masyarakat Indonesia, sehingga pemanfaatannya masih sangat terbatas dibandingkan kacang kedelai yang sudah mendunia. Salah satu bahan baku kacang-kacangan yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan susu nabati adalah kacang gude. Kacang gude memiliki kandungan protein, mineral, dan vitamin yang mirip dengan kacang kedelai (Krisnawati, 2005). Penelitian Taylor (2005) menunjukkan bahwa dalam 100 g biji kacang gude mengandung 20,7 g protein, 1,4 g lemak dan 62,0 g karbohidrat dan air 12,2 g. Biji gude mempunyai kadar lemak yang lebih rendah serta memiliki kandungan vitamin B cukup tinggi, dengan kandungan tersebut kacang gude dapat dikembangkan sebagai bahan alternatif pembuatan yoghurt.

Perkembangan dan perubahan pola konsumsi masyarakat telah mengakibatkan permintaan terhadap produk yoghurt meningkat sehingga mendorong produksi yoghurt yang lebih bervariasi. Salah satu alternatif sebagai variasi yoghurt fungsional agar menarik konsumen adalah dengan penambahan antioksidan yang diharapkan dapat meningkatkan nilai

manfaat bagi kesehatan tubuh. Pengembangan atau variasi produk yoghurt dengan penambahan ekstrak umbi bit dalam formulasi yoghurt merupakan salah satu upaya diversifikasi produk dengan pemanfaatan buah lokal. Akar bit atau yang sering dikenal dengan umbi bit atau bit merah merupakan salah satu jenis tanaman dari kelompok *Amaranthaceae* dan memiliki nama latin *Beta vulgaris*. Umbi bit kaya akan kandungan nutrisi yang bermanfaat bagi tubuh dan juga sebagai sumber antioksidan. Jenis antioksidan yang terdapat dalam umbi bit adalah betalain. Betalain merupakan pigmen berwarna merah atau merah-violet. Retno, Yizhong & Harold, (2010) menyatakan bahwa betalain dari akar bit (*Beta vulgaris. L*) diketahui mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi dan efek antiradical, sehingga dapat mewakili kelas baru *dietary cationized antioxidant*. Selain sebagai sumber antioksidan, umbi bit juga dimanfaatkan sebagai bahan pewarna alami karena warna ungu kemerahannya yang menarik. Selain itu, kandungan sukrosa pada bit dapat dimanfaatkan oleh bakteri starter sebagai sumber energi.

Pada penelitian ini bertujuan untuk menentukan rasio kacang gude kering terhadap air dan umbi bit yang tepat sehingga menghasilkan yoghurt kacang gude yang mempunyai aktivitas antioksidan tinggi. Selain itu juga untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap yoghurt kacang gude dengan penambahan ekstrak umbi bit.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari peralatan memasak dan peralatan analisis : *spektofotometer Genesys 10S UV-VIS* , pipet volim 1 ml, beker glass, *waterbath ex RRC*, tabung reaksi 16x160 mm merk duran, *vortex*, buret, *thermometer*, pH meter, *inkubator*, autoklaf dan peralatan analisis lainnya.

Bahan

Bahan utama dalam penelitian ini yaitu kacang gude kering, umbi bit, *starter* bakteri *Streptococcus thermophilus* yoghurt plain biokul, susu skim, gula pasir dan air. Bahan analisis yaitu NaOH 0,01N, aquadest, methanol, larutan 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) dan bahan analisis lainnya.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, dengan 2 faktor yaitu prosentase kacang gude kering (20%, 30% dan 40%) dan konsentrasi ekstrak umbi bit (5%, 10% dan 15%).

Rancangan tersebut akan memperoleh 9 kombinasi perlakuan masing-masing perlakuan diulang sebanyak dua kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji sidik ragam pada tingkat signifikansi 5%. Jika berbeda nyata dilanjutkan uji Tukey untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan.

Tahapan Penelitian

Pembuatan Susu Kacang Gude

Kacang gude kering yang digunakan disortasi dan ditimbang sesuai perlakuan, kemudian ditambah air sampai batas 500 ml dan direndam selama 8 jam. Kacang gude yang sudah direndam lalu direbus beserta air rendaman pada sampai mendidih, setelah itu diblender. Tahap selanjutnya disaring untuk mendapat susu kacang gude. Susu kacang gude dimasak pada suhu 80°C selama 5 menit (Akyun, 2011).

Pembuatan Ekstrak Umbi Bit

Umbi bit segar disortasi selanjutnya dikupas kulitnya dan dicuci bersih. Umbi bit diparut dan diperas menggunakan kain saring sehingga diperoleh ekstrak dan ampas, ekstrak umbi bit siap diolah (Nugroho, 2009).

Pembuatan Yoghurt Kacang Gude – Umbi Bit

Pembuatan yoghurt kacang gude-umbi bit diawali dengan mengukur susu kacang gude 100 ml, selanjutnya ditambahkan dengan gula pasir sebanyak 5%, susu skim 10% dan ekstrak umbi bit sesuai perlakuan. Campuran susu kemudian dipasterisasi selama 10 menit pada suhu 85°C dengan *waterbath*. Bahan yang sudah dipasterisasi kemudian didinginkan hingga hangat-hangat kuku (39-41°C) ditambah dengan *starter* yoghurt sebanyak 10%. Didinginkan pada suhu ruang, diinkubasi pada suhu 39°C selama 17 jam (Guruh, Karyantina, & Suhartatik, 2017).

Cara Pengumpulan Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis fisik, kimia dan uji organoleptik. Analisis fisik dan kimia meliputi aktivitas antioksidan dengan metode DPPH (Yen & Chen, 1995), kadar gula dengan metode Nelson Somogyi (AOAC, 1970), kadar protein dengan metode Lowry- Folin (Sudarmadji, Bambang, & Suhardi, 1997), total asam dengan metode Mann's acid Test (Hadiwiyoto, 1983) dan kadar lemak dengan metode Mojonnier (Mojonnier & Troy, 1973). Sedangkan uji organoleptik dengan metode *scoring test* (Kartika, Hastuti, & Supartono, 1998) meliputi: warna, kekentalan, rasa asam, flavor kacang gude dan kesukaan keseluruhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kimia

Tabel 1.Rangkuman Hasil Analisis Fisik dan Kimia Yoghurt Kacang Gude-Umbi Bit

Kacang Gude Kering	Analisis Kimia					
	Ekstrak Umbi Bit	Aktivitas Antioksidan (%)	Kadar Gula Total (%)	Kadar Protein (%)	Total Asam (%)	Kadar Lemak (%)
20%	5%	51,93 ^{ab}	2,14 ^a	38,65 ^a	1,27 ^a	0,17 ^a
	10%	53,67 ^{ab}	2,66 ^{abc}	42,81 ^a	1,32 ^a	0,29 ^a
	15%	58,35 ^{ab}	2,77 ^{abc}	39,90 ^a	1,17 ^a	0,19 ^a
30%	5%	56,24 ^{ab}	3,27 ^c	47,53 ^a	0,98 ^a	0,22 ^a
	10%	50,55 ^a	2,20 ^{ab}	41,19 ^a	1,22 ^a	0,25 ^a
	15%	60,92 ^{ab}	2,80 ^{bc}	46,96 ^a	1,26 ^a	0,11 ^a
40%	5%	59,45 ^{ab}	2,70 ^{abc}	43,61 ^a	1,33 ^a	0,15 ^a
	10%	54,40 ^{ab}	2,72 ^{abc}	46,94 ^a	1,37 ^a	0,30 ^a
	15%	65,23 ^b	2,83 ^c	42,60 ^a	1,17 ^a	0,27 ^a

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan beda nyata pada uji Tukey taraf signifikan 5%.

Aktivitas Antioksidan Metode DPPH

Aktivitas antioksidan tertinggi pada yoghurt kacang gude-umbi bit dari perlakuan prosentase kacang gude kering 40% dan umbi bit 15% dengan nilai aktivitas antioksidan sebesar 65,23%, sedangkan aktivitas antioksidan terendah diperoleh pada perlakuan prosentase kacang gude kering 30% dan konsentrasi ekstrak umbi bit 10% dengan nilai aktivitas antioksidan sebesar 50,55%. Aktivitas antioksidan yoghurt kacang gude-umbi bit akan cenderung meningkat dengan semakin tingginya prosentase kacang gude kering dan umbi bit, hal tersebut dipengaruhi karena pada kacang gude diketahui memiliki komponen bioaktif seperti senyawa isoflavon, namun senyawa isoflavon pada kacang gude masih bersifat inaktif, karena terikat dengan gula membentuk suatu glukosida. Menurut Astuti (2008) senyawa isoflavon merupakan senyawa bioaktif yang berperan sebagai antioksidan, namun dapat diaktifkan melalui proses fermentasi. Selain itu juga disebabkan karena pada umbi bit mengandung antioksidan yang terdapat di dalam pigmen betalain.

Gula Total

Kadar gula total tertinggi pada perlakuan prosentase kacang gude kering 30% dan umbi bit 5% dengan nilai kadar gula total sebesar 3,27%, sedangkan kadar gula total terendah diperoleh pada perlakuan prosentase kacang gude kering 20% dan konsentrasi ekstrak umbi bit 5% dengan nilai kadar gula total sebesar 2,14%. Kadar gula total yoghurt kacang gude-umbi bit akan cenderung naik dengan semakin bertambahnya prosentase kacang gude kering dan umbi bit. Hal tersebut disebabkan karena kacang gude mengandung karbohidrat yang

tinggi yaitu 65% per 100 g, sedangkan pada umbi bit sebesar 6%. Andarwulan & Faradilla (2012) mengatakan bahwa tanaman bit dibudidayakan terutama untuk produksi gula karena umbi bit mengandung gula sukrosa dalam kadar yang tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai pemanis.

Protein

Kadar protein tertinggi diperoleh pada yoghurt kacang gude-umbi bit dari perlakuan prosentase kacang gude kering 30% dan umbi bit 5% dengan nilai kadar protein sebesar 47,52%, sedangkan kadar protein terendah diperoleh pada perlakuan prosentase kacang gude kering 20% dan konsentrasi ekstrak umbi bit 10% dengan nilai kadar protein sebesar 38,64%. Kadar protein yoghurt kacang gude-umbi bit akan cenderung menurun dengan semakin bertambahnya konsentrasi ekstrak umbi bit. Namun pada perlakuan prosentase kacang gude kering 30% dan ekstrak umbi bit 15% mengalami kenaikan, hal tersebut mungkin disebabkan karena selama proses fermentasi berlangsung bakteri asam laktat penghasil enzim protease tidak memiliki kemampuan untuk memecah protein. Pada penelitian ini penurunan kadar protein perlakuan panas yang tidak stabil dan menyebabkan denaturasi protein (Picauly, Talahatu, & Mailoa, 2015).

Total Asam

Kadar total asam tertinggi pada yoghurt kacang gude-umbi bit dari perlakuan prosentase kacang gude kering 40% dan buah bit 10% dengan nilai total asam sebesar 1,37%, sedangkan kadar total terendah diperoleh pada perlakuan prosentase kacang gude kering 30% dan konsentrasi ekstrak umbi bit 5% dengan nilai total asam sebesar 0,98%. Kadar total asam yoghurt kacang gude-umbi bit cenderung menurun dengan semakin tingginya prosentase kacang gude kering dan ekstrak umbi bit meskipun tidak secara signifikan. Semakin meningkatnya tingkat penggunaan bit dalam pembuatan yoghurt dapat menurunkan kemampuan *starter* dalam merombak laktosa, karena bit mengandung senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, sterol, triterpen, dan tanin (Mutiarra & Heni, 2013). Semakin rendah tingkat keasaman dapat diasumsikan bahwa aktivitas BAL semakin rendah.

Lemak

Kadar lemak tertinggi diperoleh pada yoghurt kacang gude-umbi bit dari perlakuan prosentase kacang gude kering 40% dan umbi bit 10% dengan nilai kadar lemak sebesar 0,30%, sedangkan kadar lemak terendah diperoleh pada perlakuan prosentase kacang gude kering 30% dan konsentrasi ekstrak umbi bit 15% dengan nilai kadar lemak sebesar 0,11%. Kadar lemak yoghurt kacang gude-umbi bit akan cenderung menurun dengan semakin bertambahnya prosentase kacang gude kering dan ekstrak umbi bit, hal tersebut disebabkan

karena pada kacang gude mengandung mengandung lemak yang rendah yaitu sebesar 1,2% sedangkan pada umbi bit sebesar 0,17%. Selain dipengaruhi bahan baku yang digunakan, penurunan kadar lemak juga dipengaruhi oleh proses fermentasi. Kadar lemak pada yoghurt kacang gude-umbi bit ini sudah memenuhi SNI 2981:2009. Menurut SNI 2981:2009 yoghurt rendah lemak memiliki kadar lemak 0,6-2,9% (%b/b). Yoghurt kacang gude-umbi bit ini termasuk dalam yoghurt rendah lemak karena memiliki kadar lemak antara 0,11-0,30%.

Uji Organoleptik

Tabel 2. Rangkuman Hasil Analisis Uji Organoleptik Yoghurt Kacang Gude-Umbi Bit

Kacang Gude Kering	Uji Organoleptik					
	Ekstrak Umbi Bit	Warna	Kekentalan	Rasa Asam	Flavor Kacang Gude	Kesukaan keseluruhan
20%	5%	3,00 ^{abc}	2,96 ^a	2,97 ^a	2,95 ^{ab}	2,83 ^a
	10%	2,87 ^a	2,89 ^a	2,59 ^a	2,57 ^a	2,60 ^a
	15%	2,92 ^{ab}	2,50 ^a	2,64 ^a	2,70 ^{ab}	2,84 ^a
30%	5%	3,66 ^{bcd}	3,28 ^a	3,28 ^a	3,13 ^{ab}	2,82 ^a
	10%	3,32 ^{abc}	3,17 ^a	3,01 ^a	2,93 ^{ab}	2,81 ^a
	15%	3,47 ^{abcd}	2,95 ^a	2,82 ^a	2,73 ^{ab}	2,28 ^a
40%	5%	4,19 ^d	2,97 ^a	2,88 ^a	3,39 ^b	2,48 ^a
	10%	3,78 ^{cd}	3,21 ^a	3,00 ^a	3,17 ^{ab}	2,11 ^a
	15%	3,39 ^{abc}	3,07 ^a	2,93 ^a	2,96 ^{ab}	2,71 ^a

Keterangan :

Warna : Angka semakin tinggi maka warna semakin merah tua
 Kekentalan : Angka semakin tinggi maka yoghurt semakin kental
 Rasa Asam : Angka semakin tinggi maka yoghurt semakin asam
 Flavor Kacang Gude : Angka semakin tinggi maka flavor kacang gude semakin nyata
 Kesukaan Keseluruhan: Angka semakin tinggi maka semakin disukai

Warna

Warna merupakan faktor yang paling menentukan menarik tidaknya suatu makanan (Winarno, 1991). Yoghurt yang memiliki warna merah tua diperoleh pada yoghurt kacang gude-umbi bit dari perlakuan kacang gude 40% dan ekstrak umbi bit 5% dengan nilai 4,19, sedangkan yoghurt yang memiliki warna merah muda diperoleh pada yoghurt kacang gude-umbi bit dari perlakuan kacang gude 20% dan ekstrak umbi bit 10%, dengan nilai 2,87. Pada penelitian yoghurt kacang gude-umbi bit ini dapat disimpulkan dari uji organoleptik oleh 20 panelis, uji warna ini yang berwarna merah muda dipengaruhi oleh warna dari jumlah kacang gude yang lebih banyak dibandingkan ekstrak umbi bit.

Kekentalan

Tekstur merupakan salah satu penentu bahwa suatu produk layak untuk dikembangkan atau tidak. Tekstur yoghurt yang dijadikan parameter uji dalam yoghurt yaitu spesifik pada kekentalan yoghurt. Yoghurt yang memiliki tingkat kekentalan tertinggi diperoleh pada yoghurt kacang gude-umbi bit dari perlakuan kacang gude 30% dan ekstrak umbi bit 5% dengan nilai 3,29, sedangkan yoghurt yang memiliki tingkat kekentalan rendah atau sedikit cair diperoleh pada yoghurt kacang gude-umbi bit dari perlakuan kacang gude 20% dan ekstrak umbi bit 15%, dengan nilai 2,51. Pada penelitian yoghurt kacang gude-umbi bit ini dapat disimpulkan dari uji organoleptik oleh 20 panelis, hasil menunjukkan bahwa prosentase kacang gude kering dan ekstrak umbi bit berpengaruh pada tingkat kekentalan yoghurt yang dihasilkan.

Rasa Asam

Rasa merupakan salah satu faktor dalam pengujian organoleptik. Rasa lebih banyak melibatkan indera lidah. yoghurt yang memiliki rasa paling asam diperoleh pada yoghurt kacang gude-umbi bit dari perlakuan kacang gude kering 30% dan ekstrak umbi bit 5% dengan nilai 3,28, sedangkan yoghurt yang memiliki sedikit rasa asam diperoleh pada yoghurt kacang gude-umbi bit dari perlakuan kacang gude 20% dan ekstrak umbi bit 10% dengan nilai 2,59. Pada penelitian yoghurt kacang gude-umbi bit ini dapat disimpulkan dari uji organoleptik oleh 20 panelis, perbandingan prosentase kacang gude kering dan ekstrak umbi bit berpengaruh pada rasa asam yoghurt yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena kacang gude termasuk salah satu bahan pangan yang menjadi sumber oligosakarida, dimana oligosakarida termasuk salah satu jenis prebiotik. Sedangkan umbi bit mengandung gula alami sukrosa sebanyak 17%. Sel bakteri asam laktat akan memecah gula untuk menghasilkan energi yang dapat digunakan untuk aktivitas bakteri asam laktat sehingga dihasilkan asam laktat.

Flavor Kacang Gude

Flavor didefinisikan sebagai sensasi yang saling berbeda namun satu kesatuan antara sensasi rasa, bau, dan raba. Yoghurt yang memiliki flavor kacang gude nyata diperoleh pada yoghurt kacang gude-umbi bit dari perlakuan kacang gude 40% dan ekstrak umbi bit 5% dengan nilai 3,39, sedangkan yoghurt yang memiliki flavor kacang gude tidak nyata diperoleh pada yoghurt kacang gude-umbi bit dari perlakuan kacang gude 20% dan ekstrak umbi bit 10% dengan nilai 2,57. Hasil uji ini dapat disimpulkan dari uji organoleptik oleh 20 panelis, hasil menunjukkan flavor kacang gude nyata dipengaruhi dari jumlah atau prosentase kacang gude kering yang lebih banyak dari ekstrak umbi bit. Hal ini disebabkan karena pada kacang gude memiliki rasa dan aroma khas langu, namun bisa dikurangi dengan proses pemasakan.

Kesukaan Keseluruhan

Atribut kesukaan keseluruhan ini hampir sama dengan kenampakan suatu produk secara keseluruhan, dan berfungsi untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen. yoghurt yang paling disukai oleh panelis diperoleh pada yoghurt kacang gude-umbi bit dari perlakuan kacang gude 20% dan ekstrak umbi bit 15% dengan nilai 2,84, sedangkan yoghurt yang tidak disukai oleh panelis diperoleh pada yoghurt kacang gude-umbi bit dari perlakuan kacang gude 40% dan ekstrak umbi bit 10% dengan nilai 2,11. Pada penelitian yoghurt kacang gude-umbi bit ini dapat disimpulkan dari uji organoleptik oleh 20 panelis, kesukaan keseluruhan diperoleh dari variasi perbandingan prosentase kacang gude kering paling sedikit dan konsentrasi ekstrak umbi bit paling banyak.

KESIMPULAN

Prosentase kacang gude dan konsentrasi penambahan ekstrak umbi bit berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan, kadar gula total, warna dan flavor kacang gude pada yoghurt kacang gude-umbi bit. Yoghurt kacang gude-umbi bit dengan komposisi terbaik adalah 30% kacang gude dan ekstrak umbi bit 15% karena memiliki aktivitas antioksidan yang tertinggi yaitu sebesar 65,23%. Pada perlakuan ini menghasilkan kadar gula 2,80%, kadar protein 46,96%, total asam 1,26%, dan kadar lemak 0,11%. Yoghurt kacang gude-umbi bit yang paling disukai oleh panelis yaitu yoghurt dengan komposisi 20% kacang gude kering dan ekstrak umbi bit 15%. Dari komposisi tersebut terdapat aktivitas antioksidan DPPH 58,35%, kadar gula 2,77%, kadar protein 39,90%, total asam 1,17%, dan kadar lemak 0,19%.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W. & Andriana, Y. (2010). *Karakteristik produk yoghurt susu nabati kacang hijau (Phaseolus radiates L.)*. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia. Yogyakarta, Indonesia.
- Akyun, V. C. (2017). *Analisis senyawa isoflavon daidzin dan daidzein pada yoghurt kacang gude (Cajanus cajan L.)*. Prosiding Seminar Nasional Simbiosis II. Madiun, Indonesia.
- Andarwulan, N. & Faradilla, F. (2012). *Pewarna alami untuk pangan*. Bogor, Indonesia: Institut Pertanian Bogor.
- Assosiation Of Analytical Communities. (1970). *Official methods of analysis*. Washington: Author.

- Astuti, S. (2008). *Isoflavon kedelai dan potensinya sebagai penangkap radikal bebas*. Lampung, Indonesia: Universitas Lampung.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2005). *Keputusan kepala badan pengawas obat dan makanan Republik Indonesia nomer: 005.05.1.0421 tentang pembentukan tim mitra bestari pangan fungsional*. Jakarta: Author.
- Guruh, Karyantina, M., & Suhartatik, N. (2017). Karakteristik yoghurt susu wijen dengan penambahan ekstrak buah bit. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan Unisri*, 3, 39-45
- Hadiwiyoto, S. (1983). *Teori dan prosedur mutu susu dan hasil olahannya*. Yogyakarta, Indonesia: Liberty.
- Kartika, B., Hastuti, P., & Supartono, W. (1998). *Pedoman uji indrawi bahan pangan*. Yogyakarta, Indonesia: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.
- Krisnawati, A. (2005). Prospek serta pencandraan sifat kualitatif dan kuantitatif kacang gude (*Cajanus cajan L. Millsp.*). *Palawija*, 9, 1–10.
- Mojohnier, T. D. (1993). *The technical control of the diary product*. Chicago, Amerika: Mojohnier Bross.Co.
- Mutiara, W. & Heni, P. (2003). Efektivitas ekstrak buah *Beta vulgaris L.* (buah bit) dengan berbagai fraksi pelarut terhadap mortalitas larva aedes aegypti. *Jurnal Aspirator*, 5(1), 23-29.
- Nugroho, W. I. (2009). *Sirup rendah kalori dengan variasi konsentrasi sari ubi jalar ungu dan jenis gula* (Skripsi). Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Slamet Riyadi, Surakarta.
- Picauly, P., Talahatu, J., & Mailoa, M. (2015). Pengaruh penambahan air pada pengolahan susu kedelai pengaruh cara pengolahan terhadap sifat fisikokimia pisang tongka langit (*Musa troglodytarum*) gilian tetelepta , josefina talahatu , syane palijama pengaruh konsentrasi tepung beras ketan terhadap mutu. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 4(1), 7–13.
- Retno, M., Yizhong, C., & Harold, C. (2010). *Identifikasi pigmen betasianin pada beberapa jenis inflorescence celosia*. Seminar Nasional Biologi. Yogyakarta.
- Standar Nasional Indonesia. (2009). *Yogurt*. Retrieved from <http://sisni.bsn.go.id>
- Sudarmadji, S., Bambang, H., & Suhardi. (1997). *Prosedur analisis untuk bahan makanan dan pertanian*. Yogyakarta, Indonesia: Liberty.
- Taylor, L. (2005). *Tropical Plant Database: GUANDU (Cajanus cajan)*. Diambil dari www.raintree.com/guandu.htm. [19 November 2018].

- Winarno, F., G. (1991). *Penambahan margarine dalam pembuatan nugget menambah cita rasa pada makanan*. Jakarta, Indonesia: Titik Terang.
- Yen, G. O. & Chen, H. Y. (1995). Antioxidant activity of various tea extract in relation to their antimutagenicity. *Jurnal Agricultural Food Chemistry*, 43(1), 27-32.