

Pengaruh Ekstrak Daun Binahong dan Jenis Gula terhadap Karakteristik Kimia dan Sensoris Susu Kacang Mete

Jamal Supriyanto¹, Akhmad Mustofa¹, Irvia Resti Puyanda^{1*}

¹Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi dan Industri Pangan, Universitas Slamet Riyadi Surakarta

*E-mail: irvia_resti@yahoo.com

Diterima: 10 Desember 2025; Disetujui: 28 Desember 2025

ABSTRAK

Kacang mete merupakan salah satu tanaman yang menjadi pangan lokal andalan ekspor di Indonesia. Dari proses pengolahan mete gelondong menjadi mete siap konsumsi terdapat mete yang pecah sering disebut limbah kacang mete. Karena kebanyakan orang mencari kacang mete yang masih utuh, sehingga untuk meningkatkan nilai harga jual kacang mete yang tidak utuh perlu adanya inovasi dalam pengolahannya. Salah satu cara pemanfaatannya yaitu dengan mengolah menjadi susu kacang mete. Keunggulan dari kacang mete yaitu mengandung tinggi lemak tak jenuh. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun binahong dan jenis gula terhadap karakteristik kimia dan sensoris susu kacang mete. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial dua faktor perbandingan ekstrak daun binahong 2%, 4% dan 6%. Jenis gula yang ditambahkan ke dalam susu kacang mete gula aren, gula merah, dan gula pasir. Analisis data menggunakan ANOVA dengan uji Duncan. Hasil uji kimia susu kacang mete dan jenis gula berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan, kadar protein terlarut, kadar lemak, kadar abu, kemerahan, kekuningan, kesukaan rasa, dan kesukaan aroma susu kacang mete. Namun, berpengaruh tidak nyata terhadap kadar gula total, kecerahan, kesukaan warna, dan kesukaan keseluruhan. Hasil uji kimia terbaik adalah A3B2 (perbandingan ekstrak 6% dengan penambahan gula merah) dengan hasil aktivitas antioksidan 13,01%, kadar gula total 25,25%, kadar protein terlarut 3,06%, kadar lemak 3,37% kadar abu 0,79%, kecerahan 69,72, kemerahan 1,69, kekuningan 17,34. Hasil uji sensoris terbaik adalah A1B2 dengan hasil kesukaan warna 3,55, kesukaan aroma 3,75, kesukaan rasa 3,50 dan kesukaan keseluruhan 3,50

kata kunci: binahong, gula, susu kacang mete

ABSTRACT

Cashews are one of the plants that are the mainstay of local food for export in Indonesia. From the process of processing cashews into cashews ready for consumption, there is broken cashews, often called cashew waste. Because most people are looking for cashews that are still intact, so to increase the selling price value of cashews that are not intact, there needs to be innovation in their processing. The advantage of cashews is that they are high in unsaturated fats. The purpose of this study is to determine the effect of the addition of binahong leaf extract and type of sugar on the chemical and sensory characteristics of cashew milk. This study uses a Complete Random Design (RAL) which is arranged factorially of two factors of comparison of binahong leaf extract 2%, 4% and 6%. Types of sugar added to cashew milk, palm sugar, brown sugar, and granulated sugar. Data analysis using ANOVA with Duncan test. The results of the chemical test of cashew milk and the type of sugar had a real effect on antioxidant activity, dissolved protein content, fat content, ash content, redness, yellowness, taste like, and cashew milk aroma. However, the effect is not real in terms of total sugar content, brightness, color preference, and overall liking. The best chemical test results were A3B2 (6% extract comparison with brown sugar) with antioxidant activity results of 13.01%, total sugar content 25.25%, dissolved protein content 3.06%, fat content 3.37%, ash content 0.79%, brightness 69.72, redness 1.69, yellowness 17.34. The best sensory test results were A1B2 with 3.55 color preferences, aroma preferences 3.75, taste preferences 3.50 and overall preferences 3.50 keywords: binahong, sugar, cashew milk

PENDAHULUAN

Mete merupakan salah satu tanaman yang menjadi pangan lokal andalan ekspor di Indonesia. Daerah di Indonesia terdapat penghasil mete yang cukup besar seperti di Sulawesi Tenggara (34.947 ton), Nusa Tenggara Timur (49.440 ton) dan Jawa Timur (48.626 ton) (Surachman & Indriati, 2020). Di provinsi Jawa Tengah penghasil mete yang cukup besar adalah Wonogiri, produksi mete rata-rata 12.196,610 kg/tahun dengan luas areal kebun 855,42 kg/ha (Pardamean et al., 2022).

Kacang mete menjadi bahan pangan kacang-kacangan yang sering dicari-cari oleh banyak orang karena memiliki rasa yang enak gurih. Selain rasanya yang enak, kacang mete memiliki kandungan gizi yang dapat bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Biji kacang mete mengandung sekitar $3,8 \pm 0,8\%$ air, $21,3 \pm 0,8\%$ protein, $48,3 \pm 1,6\%$ lemak dan 144 ± 32 mg/kg sodium dan energi sebesar $2525 \pm 35,8$ kJ/100 g. Selain itu kacang mete mengandung senyawa antioksidan dan juga sebagai sumber mikronutrien seperti kalsium, magnesium, dan sodium (Agustina et al., 2020).

Kacang mete dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu kacang mete glondong, utuh atau super, kacang mete belah, dan kacang mete pecah. Dari beberapa kelompok kacang mete tentunya juga memiliki harga yang berbeda. Harga kacang mete utuh atau super bisa mencapai Rp 170.000,00/kg, kacang mete belah Rp 155.000,00/kg dan harga kacang mete pecah sekitar Rp 50.000,00/kg. Sehingga perlu adanya inovasi dalam pengolahan untuk meningkatkan harga jual kacang mete pecah yaitu dengan mengolah kacang mete pecah menjadi susu kacang mete.

Selain untuk meningkatkan harga jual perlu juga untuk meningkatkan kandungan gizi dari kacang mete yaitu dengan menambahkan bahan alami. Bahan alami yang dapat meningkatkan kandungan gizi susu kacang mete yaitu daun binahong. Daun binahong mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, steroid / triterpenoid, alkaloid, asam askorbat dan kumarin (Herlina et al., 2019). Kandungan dari daun binahong tersebut dapat memberikan efek antioksidan, anti-inflamasi dan antibakteri, sehingga daun binahong sering digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mengatasi berbagai penyakit seperti maag, diabetes dan tekanan darah tinggi.

Perlu juga adanya penambahan bahan yang dapat meningkatkan cita rasa agar disukai konsumen yaitu dengan penambahan jenis gula. Terdapat beberapa jenis gula yang dapat digunakan seperti gula pasir, gula aren, dan gula merah. Jenis dapat memberikan cita rasa, dan tingkat penerimaan panelis yang berbeda, selain itu juga gula berpengaruh

terhadap karakteristik kimia dan fisik dari suatu produk (Jumari et al., 2003).

Penelitian yang mengkaji tentang kacang mete sudah banyak dilakukan dengan dibuat beberapa produk mulai dari makanan seperti kacang mete oven atau digoreng, selai kacang mete, dan minuman seperti susu kacang mete, dan yoghurt kacang mete. Penelitian tentang susu kacang mete pernah dilakukan oleh (Pardamean et al., 2022) dengan penambahan jenis dan konsentrasi zat penstabil yang berbeda pada susu kacang mete. Untuk penelitian tentang ekstrak daun binahong pernah dilakukan oleh (Herlina et al., 2019), dimana ekstrak daun binahong ditambahkan ke dalam susu pasteurisasi.

Penelitian tentang susu kacang mete dengan penambahan ekstrak daun binahong dan beberapa jenis gula belum pernah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh ekstrak daun binahong dan beberapa jenis gula terhadap sifat kimia dan sifat organoleptik susu kacang mete. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dengan penambahan konsentrasi ekstrak daun binahong dan jenis gula pada susu kacang mete memberikan pengaruh terhadap karakteristik kimia (aktivitas antioksidan, kadar protein, kadar gula total, kadar lemak, kadar abu, warna) dan sifat sensoris susu kacang mete.

METODE PENELITIAN

Rancang percobaan dalam penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun dengan perlakuan dua faktorial, faktor pertama penambahan ekstrak daun binahong terhadap susu kacang mete (2%, 4%, 6%) dan faktor kedua yaitu jenis gula yang ditambahkan (gula aren, gula merah, dan gula pasir). Masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali, berdasarkan kedua faktor yang digunakan maka diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan sidik ragam pada Tingkat signifikansi 5% menggunakan SPSS. Apabila terdapat beda nyata dilanjutkan uji Duncan taraf 5%. Penelitian dilakukan di laboratorium kimia dan biokimia serta Laboratorium Rekayasa Pangan Fakultas Teknologi dan Industri Pangan Universitas Slamet Riyadi Surakarta, dan Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada. Penelitian dilakukan pada 30 juni 2025- 29 juli 2025.

Alat

Alat yang digunakan untuk pembuatan susu kacang mete diantaranya: timbangan, blender, *cabinet dryer*, kain saring. Alat untuk analisis spektrofotometri UV-Vis, muffle, oven, timbangan, *wat bath*, kuvet.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan berupa kacang mete yang diperoleh dari Pengkol, Jatiroto, Wonogiri, daun binahong diperoleh dari Jemowo, Tamansari, Boyolali. Gula aren, gula merah dan gula pasir diperoleh dari pasar sunggungan Boyolali. Bahan kimia yang digunakan untuk penelitian: reagen DPPH, methanol, NaOH 45%, HCl 30%, aquades, larutan glukosa standar, larutan BSA standar, nelson, arsenomolibdat, reagen A, reagen B, lowry A dan lowry B

Tahap Penelitian

1. Pembuatan ekstrak daun binahong

Dilakukan pencucian binahong segar lalu penirisan. Pengeringan dengan *cabinet dryer* pada suhu 40°C hingga kering (saat ditekan rapuh atau mudah patah). Lalu dilakukan pengecilan ukuran dengan blender hingga halus. Pembuatan ekstrak dilakukan dengan perendaman dalam akuades dengan perbandingan 1:10 (b/v) selama 24 jam dalam keadaan tertutup rapat pada dalam suhu ruang. Hasil maserasi kemudian disaring menggunakan kain saring.

2. Pembuatan susu kacang mete

Dilakukan pencucian kacang mete 250gram lalu dilakukan penirisan. Setelah ditiriskan, kacang mete dihaluskan menggunakan blender. Pada saat penghalusan dilakukan penambahan air sebanyak 1 liter sedikit demi sedikit. Setelah halus dilakukan penyaringan hasil pembレンダー menggunakan kain saring putih. Cairan hasil penyaringan kemudian dilakukan penambahan gula sesuai perlakuan (gula aren, gula pasir dan gula merah). Larutan susu mete dan gula dimasak menggunakan api kecil hingga mendidih. Setelah mendidih dilakukan pendinginan pada suhu ruang lalu dilakukan penambahan ekstrak daun binahong sesuai dengan perlakuan (2%, 4%, dan 6%) terhadap ekstrak kacang mete.

3. Parameter penelitian

Parameter pengujian secara kimia meliputi, uji aktivitas antioksidan metode DPPH, uji kadar protein terlarut menggunakan metode lowry, uji kadar gula total metode Somogyi-Nelson, uji kadar lemak metode Soxhlet, uji kadar abu metode gravimetri, Parameter pengujian fisik meliputi warna menggunakan colorimeter dan parameter uji sensoris dilakukan dengan uji hedonik (warna, aroma, rasa, dan keseluruhan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas antioksidan

Menurut Cahyani dan Rustanti (2015) antioksidan merupakan salah satu senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan mengikat radikal bebas suatu bahan maupun produk. Analisis aktivitas antioksidan sampel susu kacang mete

menggunakan metode DPPH yang dimana hasilnya merupakan hasil peneraan dengan spektrofotometer.

Pada Tabel 1 didapatkan hasil bahwa rerata aktivitas antioksidan susu kacang mete dengan ekstrak daun binahong dan beberapa jenis gula berkisar 10,20% sampai 16,79%. Aktivitas antioksidan paling tinggi pada susu kacang mete ekstrak daun binahong yaitu 16,79% pada perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong 6% dengan penambahan gula pasir. Aktivitas antioksidan paling rendah yaitu 10,20% pada perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong 2% dengan jenis gula pasir.

Perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong terhadap ekstrak kacang mete berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan. Hal tersebut dikarenakan semakin tinggi penambahan konsentrasi ekstrak, semakin besar kemampuan ekstrak dalam menangkal radikal bebas, hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Malaka dan Maruddin (2019), di mana ekstrak daun binahong meminimalkan kehilangan senyawa antioksidan pada susu yang hilang akibat pemanasan dan antioksidan yang terdapat di daun binahong dapat membantu menstabilkan radikal bebas sehingga proses oksidasi yang dapat menurunkan aktivitas antioksidan menjadi terhenti.

Penambahan jenis gula terhadap susu kacang mete berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan susu kacang mete. Suoth et al (2020) menjelaskan bahwa gula aren mengandung aktivitas antioksidan sebesar 28,88%, Yuliatun et al (2025) menjelaskan bahwa gula merah mengandung aktivitas antioksidan sebesar 69,99% dan Suoth et al (2020) menjelaskan bahwa gula pasir putih mengandung 0,16%, sehingga penambahan jenis gula mempengaruhi aktivitas antioksidan pada susu kacang mete.

Kadar Protein Terlarut

Protein merupakan salah satu penghasil kalori berupa asam amino yang signifikan terhadap proses tumbuh, kembang dan respirasi sel. Protein terlarut adalah suatu asam-asam amino atau oligopeptide yang mudah diserap oleh sistem pencernaan (Nurjanati et al., 2020). Terdapat dua jenis protein berdasarkan sumbernya yaitu protein hewani dan protein nabati, protein yang bersumber dari hewan mempunyai rasa yang lezat, mudah dicerna, dan bernutrisi (Wibowo et al., 2020). Protein terlarut sangat penting bagi kesehatan tubuh karena kadar protein terlarut suatu bahan atau produk akan terserap seluruhnya, berbeda dengan protein total dimana protein total tidak seluruhnya terserap, sebagian protein membutuhkan waktu bagi tubuh untuk mencernanya.

Tabel 1. Karakteristik kimia dan fisik susu kacang mete

Konsentrasi ekstrak daun binahong	Jenis gula	Analisis Kimia							
		Aktivitas antioksidan (%)	Kadar protein terlarut (mg BSA/ml)	Kadar gula (%)	Kadar lemak (%)	Kadar abu (%)	L*	a*	b*
2%	Gula Aren	14,39 ^{cd}	1,91 ^b	24,71 ^b	4,20 ^{bc}	0,49 ^{ab}	70,75 ^c	0,56 ^c	13,72 ^c
	Gula Merah	10,20 ^a	1,99 ^b	23,96 ^{ab}	2,79 ^a	0,56 ^b	68,72 ^a	0,77 ^d	17,16 ^d
	Gula Pasir	10,30 ^a	1,41 ^a	28,74 ^d	5,52 ^d	0,44 ^{ab}	78,20 ^f	0,09 ^a	5,01 ^a
4%	Gula Aren	15,91 ^{de}	1,98 ^b	23,85 ^{ab}	4,29 ^{bc}	0,25 ^a	72,87 ^d	0,92 ^e	13,57 ^c
	Gula Merah	12,85 ^{bc}	2,09 ^b	21,99 ^a	2,81 ^a	0,47 ^{ab}	68,62 ^a	0,37 ^b	18,93 ^e
	Gula Pasir	11,73 ^{ab}	1,34 ^a	27,62 ^{cd}	5,57 ^d	0,44 ^{ab}	76,64 ^e	0,04 ^a	5,83 ^e
6%	Gula Aren	16,33 ^{de}	1,89 ^b	24,51 ^{ab}	4,65 ^{cd}	0,48 ^{ab}	73,24 ^d	0,90 ^{de}	13,92 ^c
	Gula Merah	13,01 ^{bc}	3,06 ^c	25,25 ^{bc}	3,37 ^{ab}	0,79 ^c	69,71 ^b	1,68 ^f	17,34 ^d
	Gula Pasir	16,79 ^e	1,41 ^a	27,61 ^{cd}	4,26 ^{cd}	0,42 ^{ab}	76,19 ^e	0,03 ^a	6,38 ^b

Keterangan: Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$)

Perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong terhadap ekstrak kacang mete berpengaruh nyata terhadap kadar protein. Rerata kadar protein pada perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong 2% sebesar 1,77 mg BSA/ml, perbandingan ekstrak 4% sebesar 1,80 mg BSA/ml dan perbandingan ekstrak 6% sebesar 2,12 mg BSA/ml. Jenis gula berpengaruh nyata terhadap kadar protein terlarut susu kacang mete. Rerata kadar protein terlarut perlakuan penambahan jenis gula yaitu gula aren sebesar 1,93 mg BSA/ml, gula merah sebesar 2,38 mg BSA/ml dan gula pasir sebesar 1,39 mg BSA/ml. Hal ini mungkin dikarenakan kandungan protein total dari setiap gula berbeda sehingga saat ditambahkan ke dalam susu kacang mete menyebabkan kadar protein susu kacang mete berbeda. Kadar protein total gula aren sebesar 0,2% (Pontoh et al., 2020), kadar protein total gula merah sebesar 0,5% (Nehemya et al., 2017), dan kadar protein total gula pasir sebesar 0,1% (Arsyad, 2018). Sehingga susu kacang mete dengan penambahan jenis gula memiliki kadar protein yang berbeda dan dengan penambah gula merah merupakan kadar protein tertinggi

Kadar Gula Total

Gula total adalah senyawa karbohidrat yang berupa monosakarida maupun disakarida yang

memberikan rasa manis terhadap suatu bahan pangan makanan maupun minuman (Hastuti & Rustanti, 2014). Penentuan kadar gula total menggunakan metode nelson yang kemudian dilakukan peneraan menggunakan spektrofotometer. Hasil dari penelitian perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong terhadap ekstrak kacang mete tidak berpengaruh terhadap kadar gula total. Rerata kadar gula total pada perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong 2% sebesar, 25,80%, perbandingan ekstrak 4% sebesar 24,49% dan perbandingan ekstrak 6% sebesar 25,79%. Penambahan jenis gula berpengaruh nyata terhadap kadar gula total susu kacang mete. Rerata kadar gula total pada penambahan jenis gula yaitu gula aren sebesar 24,35%, gula merah sebesar 23,74% dan gula pasir sebanyak 27,99%.

Nurrochmah et al (2019) menjelaskan bahwa kandungan gula pada masing-masing jenis gula berbeda-beda. Kadar gula total gula aren sebesar 96,59% (Assah & Makalalag, 2021), kadar gula total gula merah sebesar 86,64% (Maya Maharani et al., 2019), dan kadar gula total gula pasir sebesar 99,8% (Assah & Makalalag, 2021). Maka kadar gula total susu kacang mete dipengaruhi adanya penambahan jenis gula. Data hasil uji kadar gula total kandungan gula total susu kacang mete yang

paling tinggi adalah susu kacang mete yang menggunakan penambahan gula pasir.

Kadar Lemak

Lemak serta asam lemak bebas merupakan senyawa yang memiliki sifat cepat teroksidasi karena terjadi penurunan mutu dari lipid selama proses penyimpanan. Proses pemanasan yang dilakukan secara terus menerus dapat menyebabkan kerusakan pada lemak (Budijanto et al., 2012). Kandungan lemak pada suatu bahan sampel semakin menurun, hal ini dikarenakan lemak terhidrolisis oleh air dan adanya perlakuan suhu tinggi yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada lemak (Picauly et al., 2015)

Perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong terhadap ekstrak kacang mete tidak berpengaruh nyata terhadap kadar lemak susu kacang mete. Rata-rata kadar lemak yaitu 4,17%-4,26%. Perlakuan penambahan jenis gula berpengaruh nyata terhadap kadar lemak susu kacang mete. Rerata kadar lemak susu kacang mete perlakuan penambahan jenis gula yaitu gula aren sebesar 4,38%, gula merah sebesar 2,99% dan gula pasir sebesar 5,28%.

Hasil ini dipengaruhi oleh kadar lemak dari masing-masing gula yang berbeda-beda. Gula aren mengandung kadar lemak 0,11% (Setiawan, 2020), gula merah mengandung kadar lemak sebanyak 0,15% (Dea et al., 2014), dan gula pasir mengandung 0% kadar lemak (Triachdiani & Murtini, 2021). Maka dari itu penambahan jenis gula mempengaruhi kadar lemak dari susu kacang mete. SNI-01-3830-1992 menjelaskan bahwa ketentuan syarat mutu untuk kadar lemak susu kacang mete minimum sebesar 1%. Hal ini menunjukkan bahwa susu kacang mete dengan perbandingan ekstrak daun binahong dan jenis gula memenuhi syarat SNI untuk semua perlakuan.

Kadar Abu

Kadar abu diperoleh dari sisa bahan sampel makanan maupun minuman yang dipanaskan menggunakan suhu tinggi untuk proses pengabuan. Kadar abu yang terkandung dalam suatu produk menunjukkan kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan, kemurnian, dan kebersihan suatu produk yang dihasilkan (Kristiandi et al., 2021). Perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong terhadap ekstrak kacang mete berpengaruh nyata terhadap kadar abu susu kacang mete. Rerata kadar abu susu kacang mete perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong: 2% sebesar 0,50%, 4% sebesar 0,39% dan 6% sebesar 0,43%. Novitasari dan Hartati (2024) menjelaskan bahwa

ekstrak daun binahong mengandung kadar abu 0,12%, sehingga dengan adanya penambahan ekstrak daun binahong pada susu kacang mete mempengaruhi kadar abu dari susu kacang mete.

Penambahan jenis gula pada susu kacang mete berpengaruh nyata karena kadar mineral pada setiap gula berbeda. Kabu gula aren cetak sebesar 5,53% (Assah & Makalalag, 2021), kadar abu gula merah sebesar 2,75% (Dewi et al., 2014), dan menurut SNI 31403 2010 kadar abu gula pasir sebesar 1%. Novitasari dan Hartati (2024) menjelaskan bahwa kadar abu dipengaruhi dengan adanya mineral yang terdapat di dalam suatu bahan, sehingga dengan adanya penambahan jenis gula dapat mempengaruhi kadar gula susu kacang mete.

Pardamean et al (2022) menjelaskan bahwa susu kacang mete memiliki syarat mutu maksimal 2,7% berdasarkan SNI-01-3830-1992. Dari hasil penelitian susu kacang mete dengan perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong dan jenis gula menunjukkan kadar abu berkisaran 0,25% sampai dengan 0,79%. Hal ini menunjukkan bahwa susu kacang dengan perbandingan ekstrak daun binahong dan penambahan jenis gula memenuhi syarat SNI-01-3830-1992.

Warna

Kecerahan (L*)

Susu kacang mete dengan perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong terhadap ekstrak kacang mete tidak berpengaruh nyata terhadap kecerahan susu kacang mete. Rerata kecerahan susu kacang mete perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong: 2% sebesar 72,55, 4% sebesar 72,71 dan 6% sebesar 73,05. Hal ini dikarenakan dari ekstrak daun binahong sendiri cenderung cerah tidak berwarna sehingga saat ditambahkan ke susu kacang mete tidak berpengaruh terhadap kecerahan susu. Perbedaan warna dikarenakan pemberian jenis gula dengan warna gula yang berbeda. Warna gula aren cenderung ke coklat kehitaman, warna gula merah cenderung coklat kekuningan dan warna gula pasir cenderung ke putih. Sehingga dengan perlakuan penambahan jenis gula berpengaruh nyata terhadap susu kacang mete. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Medi et al., (2023) dengan penambahan kombinasi jenis gula berpengaruh terhadap warna susu kacang mete.

Kemerahan (a*)

Dari hasil uji Anova pada **Tabel 1.** menunjukkan bahwa kemerahan susu kacang mete dengan perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong dan jenis gula berbeda nyata karena sig <05. Penelitian pembuatan susu kacang mete

dengan perbandingan ekstrak daun binahong dan jenis gula memiliki kemerahan yang berkisar antara 0,03 sampai dengan 1,68. Kemerahan paling tinggi pada susu kacang mete dengan perbandingan ekstrak daun binahong dan jenis gula yaitu sebesar 1,68 pada perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong 6% dan penambahan gula merah. Kemerahan paling rendah yaitu 0,03 pada perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong 6% dan penambahan gula pasir.

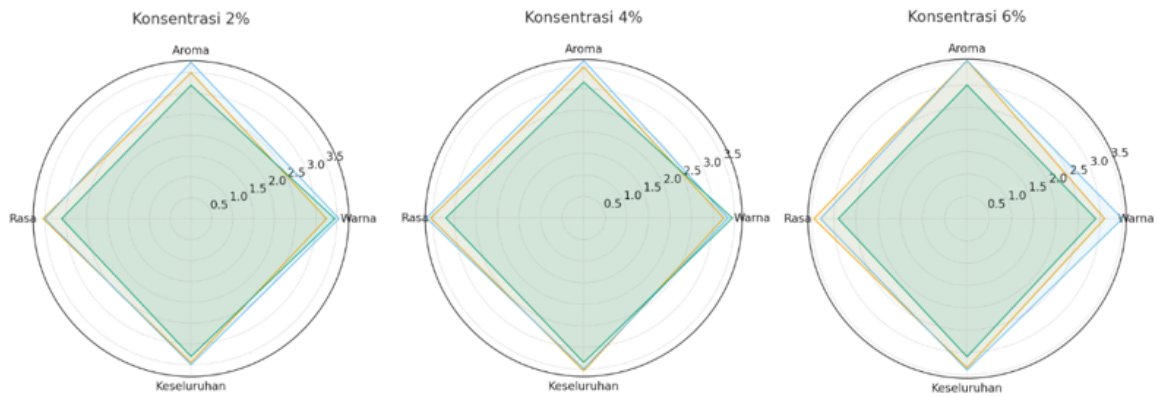
Kekuningan (b*)

Perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong terhadap ekstrak kacang mete tidak berpengaruh nyata terhadap kekuningan susu kacang mete. Rerata kekuningan susu kacang mete perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong: 2% sebesar 11,96, 4% sebesar 12,77 dan 6% sebesar 12,43. Hal ini dikarenakan pada ekstrak daun binahong tidak mengandung warna kekuningan sehingga saat ditambahkan ke susu kacang mete tidak mempengaruhi tingkat kekuningan susu. Penambahan jenis gula berpengaruh nyata terhadap kekuningan susu kacang mete. Rerata kekuningan susu kacang mete perlakuan penambahan jenis gula yaitu gula aren sebesar 13,73, gula merah sebesar 17,81 dan gula pasir sebesar 5,74. Warna kekuningan dari susu kacang mete timbul karena adanya perlakuan penambahan jenis gula. Sehingga

pada susu kacang mete dengan penambahan gula pasir tingkat kekuningannya rendah jika dibandingkan dengan susu yang ditambahkan gula aren dan merah. Susu kacang mete dengan penambahan gula merah kekuningannya lebih tinggi dibanding susu kacang mete dengan penambahn gula aren, karena dari warna gula yang ditambahkan sudah berbeda gula aren cenderung coklat kehitaman dan gula merah cenderung coklat kekuningan.

Organoleptik

Hasil pengujian sensori menggunakan uji hedonic tertuang dalam Gambar 1. Kesukaan panelis tertinggi terhadap warna susu kacang mete yaitu pada perlakuan penambahan ekstrak daun binahong 2% dan penambahan gula merah. Kesukaan terhadap aroma susu kacang mete tertinggi yaitu pada perlakuan penambahan ekstrak daun binahong 2% dan jenis gula merah. Parameter kesukaan panelis terhadap rasa susu kacang mete tertinggi yaitu pada perlakuan penambahan ekstrak daun binahong 4% dan penambahan jenis gula merah, dan kesukaan keseluruhan panelis terhadap susu kacang mete tertinggi pada perlakuan penambahan ekstrak daun binahong 4% pada penambahan gula aren.



Gambar 1. Hasil uji sensoris terhadap susu mete dengan penambahan daun binahong
 Keterangan: Semakin tinggi nilainya mengindikasikan semakin disukai panelis
 Gula pasir (garis hijau), Gula merah (garis biru), Gula aren (garis jingga)

KESIMPULAN

Ekstrak daun binahong dan penambahan jenis gula berpengaruh nyata terhadap karakteristik kimia aktivitas antioksidan, kadar protein terlarut, kadar gula total, kadar lemak, kadar abu, kecerahan, kemerahan, dan kekuningan susu kacang mete. Formula perlakuan terbaik berdasarkan hasil uji kimia dan sensoris yaitu pada perlakuan perbandingan ekstrak daun binahong 4% dan penambahan gula aren. Aktivitas antioksidan 15,91%, kadar protein terlarut 1,98%, kadar gula total 23,85%, kadar lemak 4,29%, kadar abu 0,25%, kecerahan 72,87, kemerahan 0,92, kekuningan 13,57, kesukaan warna 3,25, kesukaan aroma 3,50, kesukaan rasa 3,55, dan kesukaan keseluruhan 3,55.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada: Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendoakan dan menyemangati, Ibu Irvia Resti Puyanda, STP., M.Sc selaku pembimbing utama skripsi saya, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingannya, Bapak Dr. Akhmad Mustofa, S.TP., M.S. selaku pembimbing pendamping skripsi saya, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingannya, Seluruh teman-teman terbaik saya yang selalu memberikan dukungan dan semangatnya dan seluruh pihak yang telah ikut membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, W., Dzakia, N. F., Cahyadi, W., Nanang, D., Iwansyah, A. C., Studi, P., Pangan, T., Teknik, F., & Pasundan, U. (2020). Optimasi formula dan karakterisasi produk cookies berbahan dasar pasta kacang mete (*anacardium occidentale* L). *Riset Teknologi Industri*, 14, 176–187.

Arsyad, M. (2018). Pengaruh konsentrasi gula terhadap pembuatan selai kelapa muda (*Cocos nucifera* L.). *Agriculture Technology Journal*, 1(2), 35–45.

Assah, Y. F., & Makalalag, A. K. (2021). Analysis of sucrose, glucose, and fructose levels in some products of palm sugar. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 13(1), 37–42.

Dea, C., Sutrisno, N., & Susanto, W. H. (2014). Pengaruh penambahan jenis dan konsentrasi pasta (santan dan kacang) terhadap kualitas produk gula merah. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(1), 97–105. <https://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/26>

Dewi, S. R., Izza, N., Agustiningrum, D. A., Indriani, D. W., Sugiarto, Y., Maharani, D. M., & Yulianingsih, R. (2014). Pengaruh suhu pemasakan nira dan kecepatan pengadukan terhadap kualitas gula merah tebu. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(3), 149–158.

Herlina, Malaka, R., & Maruddin, F. (2019). Aktivitas antioksidan dan karakteristik fisikokimia susu pasteurisasi dengan penambahan ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* Ten. steenis). *Jurnal Agrisistem*, 15(1), 1–5.

Jumari, A., Rachmawati, D., Kumiawan, R., Teknik, J., & Fakultas, K. (2003). Kinetika kristalisasi larutan gula (sukrosa) pada pembuatan gula tebu. *Jurnal Ekulilibrium*, 2(1), 40–45.

Kristiandi, K., Rozana, Junardi, & Maryam, A. (2021). Analisis kadar air, abu, serat dan lemak pada minuman sirop jeruk. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 9(2), 165–171.

Maya Maharani, D., Yulianingsih, R., Rosalia Dewi, S., Sugiarto, Y., & Wahyu Indriani, D. (2019). Pengaruh penambahan natrium metabisulfit dan suhu pemasakan dengan menggunakan teknologi vakum terhadap kualitas gula merah. *Agritech*, 34(4), 365–373.

Nehemya, D., Lubis, L. M., & Nainggolan, R. J. (2017). Pengaruh konsentrasi gula merah dan konsentrasi starter terhadap mutu minuman sinbiotik sari buah sukun. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 5(2), 275–283.

Novitasari, S. P., & Hartati, F. K. (2024). Konsentrasi gelatin dan ekstrak daun binahong (*anredera cordifolia* (Ten.) steenis) terhadap mutu kimia, antioksidan dan organoleptik permen lunak rendah kalori. *Journal of Food Safety and Processing Technology (JFSPT)*, 1(2), 80. <https://doi.org/10.30587/jfspt.v1i2.7503>

Nurrochmah, R. M. A., Sampurno, A., & Nani, A. (2019). Karakteristik soygurt berbahan dasar susu kedelai dengan penambahan berbagai jenis gula merah. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 10, 1–8.

Pardamean, F. H., Adi, B., Mawarno, S., Shara, Y., Sembiring, B., Studi, P., Rekayasa, T., Santo, P., & Surakarta, P. (2022). Evaluasi karakteristik fisikokimia dan sensoris susu kacang mete (*anacardium occidentale*) dengan penambahan jenis dan konsentrasi zat penstabil yang berbeda. *Jitipari*, 2(2), 119–124.

Pontoh, J., Gunawan, I., & Fatimah, F. (2020). Analisa kandungan protein dalam nira aren. *Jurnal*

Chem. Prog., 4(2), 75–79.

- Setiawan, Y. (2020). Analisis fisikokimia gula aren cair. *Agroscience (Agsci)*, 10(1), 69–78. <https://doi.org/10.35194/agsci.v10i1.971>
- Suoth, E. J., Herowati, R., & Pamudji, G. (2020). Uji aktivitas antioksidan gula aren. *Chemistry Progress*, 13(1), 17–21. <https://doi.org/10.35799/cp.13.1.2020.28840>
- Surachman, D. N., & Indriati, A. (2020). Pengaruh jenis dan konsentrasi bahan penstabil terhadap mutu selai kacang mete. *Riset Teknologi Industri*, 14(2), 105–116.
- Triachdiani, N., & Murtini, S. (2021). Pengaruh varietas kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) dan rasio gula aren:gula pasir terhadap karakteristik enting-enting geti. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 9(2), 100–110.
- Yuliatun, S., Yulia, E., Pertiwi, N. D., Anggraeni, V. D., Wening, O. P., & Hariono, B. P. (2025). Nutrisi dan fitokimia gula merah tebu dari varietas tebu PSKA 942, BL dan PS 862. *Indonesian Sugar Research Journal*, 5(1), 10–18. <https://doi.org/10.54256/isrj.v5i1.141>