

PENGARUH KONSENTRASI GULA TERHADAP KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK SIRUP BAYAM MERAH (*Alternanthera amoena* Voss.)

[Effect of Sugar Concentration on the Organoleptic Characteristics of Red Spinach (*Alternanthera amoena* Voss.) Syrup]

Muhammad Saiful^{1*}, Asnani², Sri Rejeki¹

¹Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

²Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, Kendari

Diterima tanggal 6 september 2024

Disetujui tanggal 20 Februari 2025

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of sugar concentration on the organoleptic characteristics and physical properties of red spinach syrup. A Completely Randomized Design (CRD) was used, consisting of five treatments: B1 (60% sugar), B2 (65% sugar), B3 (70% sugar), B4 (75% sugar), and B5 (80% sugar). Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% significance level if significant differences were found. The results showed that panelists preferred red spinach syrup with treatment B3 (70% sugar), with descriptive scores of 4.73 (very red) for color, 3.80 (not grassy) for aroma, and 4.73 (very sweet) for taste. The hedonic scores for B3 were 4.27 (liked) for color, 4.00 (liked) for aroma, and 4.89 (strongly liked) for taste. The pH value of the syrup was 4.15 (acidic), and the viscosity was 1.81 cP. The pH value met the Indonesian National Standard (SNI) 3554:2013.

Keywords: Syrup, Red spinach, Sugar

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi gula terhadap karakteristik organoleptik dan sifat fisik sirup bayam merah. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan yaitu B1 (60% gula pasir), B2 (65% gula pasir), B3 (70% gula pasir), B4 (75% gula pasir), dan B5 (80% gula pasir). Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variant* (ANOVA), jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* 0,05 (DMRT 0,05). Hasil penelitian menunjukkan bahwa panelis menyukai sirup bayam merah dengan perlakuan B3 (gula pasir 70%) dengan nilai rerata deskriptif warna 4.73 (sangat merah), aroma 3.80 (tidak langu), rasa 4.73 (sangat manis) hedonik warna 4.27 (suka), aroma 4.00 (suka), rasa 4.89 (sangat suka), pH 4.15 (asam) dan viskositas 1,81 cP. Nilai pH sirup sesuai standar SNI 3554:2013.

Kata kunci: Sirup, Bayam merah, Gula pasir.

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati terbesar. Banyak jenis tanaman yang tumbuh kemudian dibudidayakan karena memiliki manfaat baik sebagai bahan pangan maupun sebagai bahan obat-obatan dan rempah-rempah. Salah satu tumbuhan yang potensial sebagai salah satu keanekaragaman hayati dari sayur sayuran adalah Bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss) merupakan tumbuhan dari keluarga Amaranthacea. Nama saintifiknya adalah *Amaranthacea gangeticus* dan nama Inggrisnya *Red Spinach* (Eppang *et al.*, 2020).

Di Jawa, tanaman ini dinamai bayem abrit, bayem lemag atau bayem sekul. Bayam merah mengandung vitamin, protein, karbohidrat, lemak, mineral, zat besi, magnesium, mangan, kalium, dan kalsium. Vitamin yang terkandung dalam bayam merah adalah vitamin A, vitamin C, dan vitamin E (Sutoyo, 2002). Kandungan vitamin C dan senyawa flavonoid pada bayam merah lebih tinggi dibandingkan dengan bayam hijau (Sudewo, 2012). Adanya kandungan senyawa metabolit sekunder pada bayam merah dapat dijadikan sebagai sumber antioksidan yang dapat menghambat radikal bebas. Kandungan antosianin yang terdapat pada bayam merah berperan sebagai antioksidan yang bermanfaat menjaga stabilitas tubuh dan mempunyai kandungan senyawa Fe atau zat besi serta kalium yang tinggi (Sutoyo, 2002). Peran antioksidan bagi kesehatan manusia yaitu dapat mencegah penyakit hati hepatitis, kanker usus, stroke, diabetes, sangat esensial bagi fungsi otak dan mengurangi pengaruh penuaan otak (Herani dan Rahardjo, 2005).

Pemanfaatan bayam merah dapat dimaksimalkan dengan diversifikasi produk olahan bayam merah yang merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan daya guna dan nilai ekonomis dari bayam merah. Salah satu usaha diversifikasi tersebut adalah dengan cara mengolah bayam merah menjadi sirup. Sirup adalah sejenis minuman berupa larutan yang kental dengan citarasa yang beranekaragam.

Sirup dapat dibuat dari bahan dasar buah, daun, biji, akar dan bagian lain dari tumbuhan (Margono *et al.*, 2000 dalam Puspasari *et al.*, 2009). Sebelumnya telah dilakukan penelitian tentang pemanfaatan wortel yang termasuk kelompok sayur-sayuran dalam pembuatan sirup (Puspasari *et al.*, 2009). Berbeda dengan sari buah penggunaan sirup tidak langsung diminum tapi harus diencerkan terlebih dahulu. Pengenceran dilakukan karena kadar gula dalam sirup yang terlalu tinggi yaitu antara 55-65% (Satuhu, 2004). Sirup merupakan bentuk sediaan cair yang mempunyai nilai lebih antara lain dapat digunakan oleh hampir semua usia, cepat diabsorpsi, sehingga cepat menimbulkan efek. Setiap obat yang dapat larut dalam air dan stabil dalam larutan berair dapat dibuat menjadi sediaan sirup (Ansel, 1989).

Bentuk sediaan sirup disamping mudah dalam pemakaiannya, sirup juga mempunyai rasa manis dan harum serta warna yang menarik karena mengandung bahan pemanis dan bahan pewarna, sehingga diharapkan bentuk sediaan sirup dapat disukai dan diminati oleh semua kalangan masyarakat. Untuk memperkuat rasa dari sirup, dapat dilakukan dengan penambahan gula. Menurut Lutony (1993) dalam Marta *et al.*, (2007) gula merupakan salah satu bahan pemanis yang biasa digunakan untuk makanan dan minuman. Penambahan gula dalam pembuatan sirup adalah sebagai pemanis, menyempurnakan rasa asam, cita rasa lain, dan juga memberikan rasa berisi karena memperbaiki kekentalan.

Apabila konsentrasi gula yang digunakan terlalu banyak akan menutupi rasa buah, sedangkan bila konsentrasi gula yang digunakan sedikit akan mengakibatkan sirup yang dihasilkan tidak kental dan akan mudah rusak, mengingat gula juga dapat bertindak sebagai bahan pengawet alami. Perbedaan secara nyata hanya terdapat pada parameter rasa dan tidak berbeda nyata pada parameter aroma dan warna (Bagus, 2011).

Hasil penelitian Telehala (2017), kualitas organoleptik sirup daun kelor (*moringa oleifera*) berdasarkan variasi konsentrasi gula menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penambahan gula terhadap kualitas organoleptik (warna, rasa, aroma, kekentalan) dari sirup daun kelor. Berdasarkan uraian di atas maka hasil penelitian mengenai pengaruh konsentrasi gula terhadap kualitas sirup bayam merah (*Alternanthera amoena voss.*) diharapkan dapat diperoleh konsentrasi gula yang tepat terhadap kualitas sirup bayam merah ditinjau dari organoleptik warna, aroma dan rasa dan sifat fisik dan kimianya.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu untuk pembuatan produk terdiri dari daun bayam merah yang diperoleh dari Kecamatan Konda, Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara, *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC) (teknis), asam sitrat, essens anggur, gula pasir. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis sirup bayam merah adalah larutan amilum, HCl 2 N (teknis), larutan *luff schoorl* (teknis), KI 10% (teknis), H₂SO₄ (teknis) dan natrium tiosulfat 0,1 N (teknis).

Tahapan Penelitian

Pembuatan Sari Bayam Merah (Pratiwi, 2009)

Sebanyak 250 g bayam merah dicuci dengan menggunakan air bersih dan ditiriskan. kemudian diblansing dengan cara merebus bayam merah dalam air mendidih selama 3 menit. Setelah itu, ditiriskan lalu ditambahkan air 500 ml dan dihaluskan menggunakan blender. Selanjutnya disaring menggunakan kain saring sebanyak 2 kali

untuk memaksimalkan hasil penyaringan dan memisahkan sari daun bayam merah dari ampasnya sehingga memperoleh sari daun bayam merah.

Proses pembuatan sirup (Fitri et al., 2017)

Sebanyak 250 ml sari bayam merah dididihkan pada suhu 100°C selama 15 menit lalu ditambahkan gula sesuai perlakuan. Selanjutnya tambahkan 3 g CMC dan asam sitrat 3 g (*Citric Acid Monohydrate*) selama 10 menit hingga mengental. Setelah proses pemasakan dilakukan pengisian dalam botol kaca yang telah disterilkan. Proses pengisian sirup ke dalam botol dilakukan dengan cara *hot filling* yaitu pada waktu sirup masih panas. Ruang antara (*head space*) diberikan sebesar 4 cm. Selanjutnya ditutup cepat dengan penutup botol, tetapi tidak ditutup rapat. Setelah dilakukan pembotolan dilanjutkan pasteurisasi. Pasteurisasi dilakukan pada suhu 70°C selama 30 menit. Saat pasteurisasi tutup botol agak sedikit dilonggarkan agar proses *deaerasi* berjalan sempurna.

Penilaian organoleptik (Soekarto, 1985)

Penilaian organoleptik meliputi warna, aroma dan rasa terhadap produk minuman serbuk daun mengkudu berdasarkan pada skor pemberian panelis. Pengujian menggunakan 30 panelis tidak terlatih. Skor penilaian yang diberikan berdasarkan kriteria uji hedonik dan deskriptif. Dalam uji hedonik panelis diminta tanggapannya terhadap warna, aroma dan rasa dengan skala yang digunakan adalah 5 (sangat suka), 4 (suka), 3 (agak suka), 2 (tidak suka), 1 (sangat tidak suka). Sedangkan uji deskriptif dengan skala yang digunakan adalah warna 5 (sangat tidak merah), 4 (tidak merah), 3 (sedikit merah), 2 (merah) dan 1 (sangat merah), aroma 5 (sangat tidak langu), 4 (tidak langu), 3 (sedikit langu), 2 (langu) dan 1 (sangat langu), dan rasa (sangat manis), 4 (manis), 3 (agak manis), 2 (tidak manis) dan 1 (sangat tidak manis).

Analisis Sifat Fisik dan Kimia Sirup Bayam Merah

Analisis sifat fisik dari sirup bayam merah yaitu pH menggunakan pH meter (AOAC, 1984) dan viskositas dengan menggunakan viscometer metode Ostwald (Sutiah et al., 2008).

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan dan tiga ulangan sehingga diperoleh 15 unit percobaan dengan susunan B₁ (60 % gula pasir), B₂ (65 % gula pasir), B₃ (70 % gula pasir), B₄ (75 % gula pasir) dan B₅ (80% gula pasir).

Analisis Data

Data yang diperoleh yang berasal dari hasil penelitian organoleptik kesukaan panelis terhadap variasi dengan menggunakan analisis sidik ragam ANOVA. Selanjutnya, apabila didapatkan hasil yang berbeda nyata antara perlakuan maka dilakukan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil perlakuan terbaik dianalisis menggunakan uji T atau uji pembandingan antara tanpa perlakuan (kontrol) dan perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Ragam Organoleptik Sirup Bayam Merah

Rekapitulasi hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) sirup bayam merah dengan penambahan gula terhadap penilaian organoleptik hedonik yang terdiri atas penilaian warna, aroma dan rasa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Analisis Ragam Organoleptik Warna, Aroma, dan Rasa

No	Variabel Pengamatan	Analisis Ragam	
		Hedonik	Deskriptif
1	Warna	tn	tn
2	Aroma	tn	**
3	Rasa	**	**

Keterangan: ** = berpengaruh sangat nyata ($P>0.01$), tn = berpengaruh tidak nyata

Berdasarkan data Tabel 1 menunjukkan bahwa konsentrasi gula pada pembuatan sirup bayam merah berpengaruh sangat nyata terhadap variabel pengamatan rasa dan berpengaruh tidak nyata terhadap warna dan aroma sirup bayam merah.

Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna karena warna tampil terlebih dahulu (Winarno, 2004). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa penambahan konsentrasi gula pasir berpengaruh tidak nyata terhadap penilaian organoleptik warna sirup bayam merah. Hasil rerata organoleptik warna dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Organoleptik Warna Sirup Bayam Merah

Perlakuan (konsentrasi gula pasir)	Rerata Organoleptik Warna			
	Hedonik		Deskriptif	
	Skor \pm SD	Keterangan	Skor \pm SD	Keterangan
B1 (60%)	4.36 \pm 0.57	Suka	4.80 \pm 0.41	Sangat Merah
B2 (65%)	4.31 \pm 0.63	Suka	4.47 \pm 0.52	Sangat Merah
B3 (70%)	4.27 \pm 0.58	Suka	4.73 \pm 0.46	Sangat Merah
B4 (75%)	4.38 \pm 0.58	Suka	4.60 \pm 0.51	Sangat Merah
B5 (80%)	4.36 \pm 0.57	Suka	4.60 \pm 0.51	Sangat Merah

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa secara statistik organoleptik hedonik warna tidak terdapat perbedaan antara semua perlakuan dengan nilai rerata organoleptik sebesar 4.27-4.38 (suka). Demikian pula

uji organoleptik deskriptif dengan rerata 4,47-4,80 (berwarna sangat merah). Hal tersebut diduga terjadi karena adanya pigmen antosianin warna merah yang terdapat pada bayam merah sehingga menghasilkan warna merah. Pebriyanti (2015) menjelaskan bahwa pigmen merah yang terdapat dalam bayam merah adalah pigmen antosianin. Kandungan antosianin pada ekstrak bayam merah dapat dijadikan pewarna alami pada makanan (Eppang *et al.*, 2020)

Aroma

Aroma merupakan atribut sensori yang penting dan dapat mempengaruhi seseorang dalam menilai suatu produk makanan (Afrianti dan Efendi, 2016). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa penambahan konsentrasi gula pasir berpengaruh tidak nyata terhadap penilaian organoleptik aroma sirup bayam merah. Hasil rerata organoleptik aroma dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Organoleptik Aroma Sirup Bayam Merah

Perlakuan (konsentrasi gula pasir)	Rerata Organoleptik Warna			
	Hedonik		Deskriptif	
	Skor \pm SD	Keterangan	Skor \pm SD	Keterangan
B1 (60%)	4.00 \pm 0.67	Suka	2.87 ^b \pm 0.52	Agak langu
B2 (65%)	4.02 \pm 0.69	Suka	3.20 ^c \pm 0.56	Agak langu
B3 (70%)	4.00 \pm 0.71	Suka	3.80 ^b \pm 0.41	Tidak langu
B4 (75%)	4.07 \pm 0.58	Suka	4.13 ^b \pm 0.35	Tidak langu
B5 (80%)	4.02 \pm 0.54	Suka	4.73 ^a \pm 0.46	Sangat tidak langu

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

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa secara statistik organoleptik hedonik tidak terdapat perbedaan antara semua perlakuan dengan nilai rerata organoleptik sebesar 4.00 - 4.07 (suka). Namun secara deskriptif aroma terdapat perbedaan yakni 2.87- 4.73 (agak langu hingga sangat tidak langu). Aroma langu yang timbul berasal dari bayam merah itu sendiri. Namun semakin tinggi konsentrasi gula maka aroma langu khas bayam merah pun semakin menurun karena proporsi sari bayam merah di dalam gula berkurang. Secara umum, gula tidak memberikan pengaruh yang kuat terhadap aroma karena pada dasarnya gula tidak memiliki aroma yang menonjol (Hadiwijaya, 2012). Oleh karena itu konsentrasi gula diduga memberikan pengaruh yang tidak nyata. Namun pada saat tertentu gula akan memberikan aroma khas apabila gula dipanaskan diatas titik leburnya (Fitriyono, 2010). Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilaporkan oleh Fitri *et al.*(2017) bahwa konsentrasi gula 50%, 55%, 60%, 65% dan 70% tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat kesukaan hedonik (3.14-3.43), namun memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap aroma deskriptif sirup yang dihasilkan.

Rasa

Citarasa adalah persepsi biologis seperti sensasi yang dihasilkan oleh materi yang masuk ke mulut, dan yang kedua. Citarasa terutama dirasakan oleh reseptor aroma dalam hidung dan reseptor rasa dalam mulut (Winarno, 2004). Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa penambahan konsentrasi gula pasir berpengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik rasa sirup bayam merah. Hasil rerata organoleptik rasa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Organoleptik Rasa Sirup Bayam Merah.

Perlakuan (Konsentrasi gula pasir)	Rerata Organoleptik Warna			
	Hedonik		Deskriptif	
	Skor \pm SD	Keterangan	Skor \pm SD	Keterangan
B1 (60%)	3.56 ^c \pm 0.76	Suka	3.27 ^b \pm 0.46	Agak manis
B2 (65%)	4.11 ^b \pm 0.57	Suka	3.53 ^b \pm 0.52	Manis
B3 (70%)	4.89 ^a \pm 0.32	Sangat Suka	4.73 ^a \pm 0.46	Sangat manis
B4 (75%)	4.16 ^b \pm 0.37	Suka	4.93 ^a \pm 0.26	Sangat manis
B5 (80%)	2.98 ^d \pm 1.31	Agak suka	5.00 ^a \pm 0.00	Sangat manis

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

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa secara statistik organoleptik hedonik rasa terdapat perbedaan antara semua perlakuan dengan nilai rerata organoleptik sebesar 2.98-4.89 (suka). Demikian pula secara deskriptif rasa yaitu 3.27-4.93 (agak manis hingga sangat manis). Semakin tinggi konsentrasi gula yang digunakan maka rerata kesukaan panelis pun semakin menurun. Penurunan nilai kesukaan terjadi karena peningkatan konsentrasi gula yang semakin tinggi mengakibatkan sirup yang dihasilkan menjadi semakin manis. Sirup yang sangat manis kurang disukai oleh panelis. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilaporkan oleh Yunus (2018) bahwa dalam pembuatan selai langsung dengan konsentrasi gula 65% adalah perlakuan yang disukai oleh panelis dengan rerata kesukaan 4 (suka) sedangkan pada konsentrasi gula 70% rerata kesukaan panelis menurun menjadi 3.2 (agak suka). Launuru dan Daningsih (2020) melaporkan bahwa semakin tinggi konsentrasi gula yang digunakan pada pembuatan selai jagung manis akan mengurangi tingkat kesukaan panelis karena rasa selai jagung yang sangat manis dan kurang disukai.

Analisis Sifat Fisik dan Kimia Sirup Bayam Merah

Rekapitulasi hasil analisis fisik perlakuan konsentrasi yang meliputi analisis pH dan viskositas disajikan pada Tabel 6

Tabel 6. Hasil Analisis Fisik Sirup Bayam Merah

Variabel pengamatan	Konsentrasi Gula				
	B1 (60%)	B2 (65%)	B3 (70%)	B4 (75%)	B5 (80%)
pH	4.12	4.13	4.15	4.18	4.21
Viskositas (cP)	1.69	1.76	1.81	1.85	1.87

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa konsentrasi gula yang ditambahkan pada pembuatan sirup bayam merah tidak menghasilkan perubahan nilai pH yang berbeda jauh. Namun berbeda dengan nilai viskositas yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi gula maka semakin tinggi nilai viskositas sirup bayam merah yang dihasilkan.

pH

pH adalah derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan yang dimiliki oleh suatu larutan (Zulius, 2011). Berdasarkan Tabel 6 nilai pH sirup bayam merah berkisar antara 4.12-4.21 (kategori asam). Kondisi asam pada sirup yang dihasilkan dipengaruhi oleh bahan baku dalam pembuatan sirup yaitu bayam merah. Bayam merah mengandung beberapa kandungan kimia yang bersifat asam seperti asam oksalat (Roslaini, 2019). Kandungan inilah yang diduga menyebabkan nilai pH sirup yang dihasilkan dalam kategori asam. Namun, nilai pH sirup yang dihasilkan mengalami kenaikan (meninggalkan asam) seiring dengan meningkatnya konsentrasi gula yang ditambahkan. Hal ini terjadi karena kandungan asam oksalat yang bersifat asam semakin netral karena tingginya proporsi gula pada pembuatan sirup bayam merah. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilaporkan oleh Fitri *et al.* (2017) yang melaporkan bahwa tingginya konsentrasi gula pada pembuatan sirup belimbing wuluh mengakibatkan kenaikan nilai pH pada konsentrasi gula 50% dengan pH 4.14, konsentrasi gula 55% dengan pH 4.19, pada konsentrasi gula 60% dengan pH 4.24.

Viskositas

Viskositas merupakan derajat kekentalan sebuah fluida (Lubis, 2018). Berdasarkan Tabel 6 nilai viskositas sirup bayam merah berkisar antara 1.69-1.87. Semakin tinggi konsentrasi gula maka nilai viskositas sirup bayam merah pun semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena gula mempunyai sifat hidrofilik yang disebabkan oleh adanya gugus hidroksil dalam struktur molekulnya. Gugus hidroksil tersebut akan berikatan dengan molekul air melalui ikatan hidrogen, akibat keadaan tersebut air yang terdapat di dalam bahan pangan akan berkurang (Eveline, 2010). Hal ini sesuai pernyataan Winarno (2008) bahwa peningkatan viskositas dipengaruhi oleh adanya peningkatan konsentrasi gula yang ditambahkan. Konsentrasi gula yang tinggi mengandung derajat *brix* yang tinggi sehingga meningkatkan viskositas disebabkan adanya padatan yang dapat

mengikat air dan sukrosa sehingga semakin banyak ikatan *double helix* yang terbentuk dan memerangkap air untuk membentuk gel. Fitri *et al.* (2017) melaporkan bahwa viskositas sirup belimbing wuluh semakin meningkat dengan semakin tingginya konsentrasi gula yang ditambahkan. Pada konsentrasi 50% menghasilkan sirup dengan viskositas 977.66 cP, pada konsentrasi 55% viskositas menjadi 1128 cP dan pada konsentrasi gula 60% viskositas menjadi 1505.17 cP.

KESIMPULAN

Penambahan gula pasir berpengaruh sangat nyata terhadap hedonik rasa sirup bayam merah, sedangkan pada warna dan aroma berpengaruh tidak nyata. Pada organoleptik deskriptif penambahan gula pasir berpengaruh sangat nyata pada aroma dan rasa, sedangkan pada warna tidak berpengaruh nyata. Perlakuan yang paling disukai panelis ada pada perlakuan B3 (penambahan 70% gula pasir) dengan rerata deskriptif warna 4.73 (sangat merah), 3.80 (tidak langu), 4.73 (sangat manis), hedonik warna 4.27 (suka), aroma 4.00 (suka), rasa 4.89 (sangat suka), pH 4.15 (asam) dan viscositas 1.81. Analisis kimia pada perlakuan B3 (penambahan gula 70%) masih memenuhi standar SNI 3554:2013 untuk nilai pH.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel HC. 1989. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi. UI Press. Jakarta
- Bagus SP, Susinggih W, Arie F. 2013. Studi Pembuatan Sirup Tamarillo (Kajian Perbandingan Buah dan Konsentrasi Gula). Jurnal Industria: 1(3): 181 – 194.
- Darwin P. 2013. Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut. Sinar Ilmu, Perpustakaan Nasional. Jakarta
- Eppang B, Nurhaeni, Khairudin A, Ridhay, Jusman. 2020. Retensi Antosianin dari Ekstrak Daun Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss) pada Pengolahan Mie Basah. Kovalen: Jurnal Riset Kimia. 6(1): 53-60.
- Fitri E, Harun N, Johan VS. 2017. Konsentrasi Gula dan Sari Buah terhadap Kualitas Sirup Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Disertasi, Universitas Riau.
- Fitriyono. 2010. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Alfabeta. Bandung.
- Hadiwijaya, Hendra. 2012. Pengaruh Penambahan Gula Terhadap Karakteristik Sirup Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas. Padang.
- Herani, Rahardjo M. 2005. Tanaman Berkhasiat Antioksidan. Penebar Swadaya. Jakarta
- Launuru, Daningsih E. 2019. Pengembangan Selai Jagung Manis (*Zea mays saccharate*) dengan Konsentrasi Gula yang Berbeda. Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains, 8(2): 183-190.

- Lubis NA. 2018. Pengaruh Kekentalan Cairan terhadap Waktu Jatuh Benda menggunakan *Falling Ball Method*. Jurnal Ilmu Fisika dan Teknologi, 2(2): 26-32.
- Lutony TL, 1993. Tanaman Sumber Pemanis. P.T Penebar Swadaya, Jakarta.
- Margono. 2000. Kandungan Gizi Pangan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Marta H, Widyasanti A, Sukarti T. 2007. Pengaruh Penggunaan Jenis Gula Dan Konsentrasi Sari Buah Terhadap Beberapa Karakteristik Sirup Jeruk Keprok Garut (*Citrus nobilis Lour*). Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran. Bandung
- Pebrianti C, Ainurrasyid R, Purnamaningsih S. 2015. Test Anthocyanin Content and Yield of Six Varieties Red Spinach. Jurnal Produksi Tanaman, 3(1): 27–33.
- Pratiwi, 2009. Formulasi Uji Kecukupan Panas dan Pendugaan Umur Simpan Minuman Sari Wortel. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Puspasari DPW, Suter IK, Nocianitri KA. 2009. Pengaruh Penutupan dan Suhu pada Proses Perebusan terhadap Karakteristik Sirup Wortel (*Daucus carota L.*). Jurnal Agrotekno: 15 (1): 25-29.
- Roslaini D. 2019. Analisa Kadar Asam Oksalat Pada Air Rebusan Sayur Bayam Liar (*Amaranthus blitum L.*) yang Disimpan Selama 0 Jam, 1 Jam, 3 Jam, Dan 5 Jam dengan Metode Permanganometri. Karya Tulis Ilmiah Analisis. Politeknik Kesehatan Medan.
- Satuhu S. 2004. Penanganan dan Pengolahan Buah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Siregar EA, Rusmarilin H, Limbong LN. 2015. Pengaruh Lama Blansing dan Jumlah Gula Terhadap Mutu Manisan Basah Sawi Pahit. Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian, 3(2): 212-216.
- Sudewo B. 2012. Basmi Kanker dengan Herbal. Visi Media. Jakarta
- Sutoyo H. 2002. Manfaat Tanaman Bayam. Kanisius, Yogyakarta
- Telehala JG, Sinay H. 2017. Kualitas Organoleptik Sirup Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Berdasarkan Variasi Konsentrasi Gula. Laporan Penelitian. Universitas Pattimura : Biopendix, 3(2): 159-167.
- Winarno FG. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Yunus R. 2018. Pengaruh Penambahan Sukrosa Terhadap Mutu Organoleptik dari Selai Langsung. Gorontalo Agriculture Technology Journal, 1(1): 42-48.