



PENGARUH PENAMBAHAN MADU SEBAGAI PEMANIS ALAMI TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN DAYA TERIMA SORBET NANAS

[The Effect of Honey Addition as A Natural Sweetener on Physical Characteristics and Acceptance of Pineapple Sorbet]

Sophia G. Sipahelut^{1*}

¹Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon
Email : sipahelut.grace@gmail.com

Diterima tanggal 26 Maret 2023

Disetujui tanggal 4 April 2023

ABSTRACT

Indonesia is rich in types of fresh fruit with a distinctive taste, such as pineapple, which has a unique and fresh taste, and is rich in vitamins and minerals which are beneficial for health. However, pineapple is easily damaged; thus, it is necessary to diversify processed pineapple products, such as sorbet. Making sorbet requires sugar to form a texture. However, the use of granulated sugar has a weakness, namely the formation of large ice crystals and a rough texture. Therefore, alternative sweeteners are needed, such as honey. The purpose of this study was to determine the best concentration of honey in the manufacture of pineapple sorbet based on the physical characteristics and acceptability of the panelists. The research design used was a completely randomized design with one factor, namely the concentration of honey which consisted of three treatment levels: 20%, 30%, and 40%. Parameters observed included physical tests including total dissolved solids, pH, swelling power, and melting power, as well as panelist acceptance tests including taste, aroma, color, texture, and overall acceptance. The results show that pineapple sorbet with the addition of 40% honey was the most preferred by panelists based on taste, aroma, color, texture, and overall acceptability tests and had physical characteristics including total dissolved solids of 30.93 °Brix, pH of 3.82, swelling power of 20.45%, and melting power of 19.72 minutes.

Keywords: pineapple, honey, sorbet

ABSTRAK

Indonesia kaya akan jenis buah-buahan segar dengan cita rasa yang khas, seperti nanas. Nanas mempunyai cita rasa yang unik dan segar, serta kaya akan vitamin dan mineral yang sangat baik untuk kesehatan. Namun, nanas mudah mengalami kerusakan, sehingga perlu adanya upaya diversifikasi produk olahan nanas, seperti sorbet. Pembuatan sorbet membutuhkan gula sebagai pembentuk tekstur. Namun, penggunaan gula pasir memiliki kelemahan yakni terbentuknya kristal es yang besar dan teksturnya kasar. Oleh karena itu diperlukan alternatif pemanis lain, salah satunya madu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi madu terbaik dalam pembuatan sorbet nanas berdasarkan karakteristik fisik dan daya terima panelis. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap satu faktor, yaitu konsentrasi madu yang terdiri dari tiga taraf perlakuan yaitu: 20%, 30%, dan 40%. Parameter yang diamati meliputi pengujian fisik antara lain total padatan terlarut, pH, daya pengembangan, dan daya leleh, serta uji daya terima panelis meliputi rasa, aroma, warna, tekstur, dan penerimaan keseluruhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sorbet nanas dengan penambahan madu 40% yang paling disukai panelis berdasarkan uji rasa, aroma, warna, tekstur dan penerimaan keseluruhan serta memiliki karakteristik fisik antara lain total padatan terlarut 30,93 °Brix, pH 3,82, daya pengembangan 20,45%, dan daya leleh 19,72 menit.

Kata kunci : nanas, madu, sorbet



PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki kekayaan alam yang berlimpah, diantaranya kekayaan jenis buah-buahan segar dengan cita rasanya yang khas. Seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya menerapkan pola hidup sehat, salah satunya dengan memperbanyak mengonsumsi buah-buahan, maka kebutuhan akan buah-buahan pun terus bertambah. Buah-buahan sangat mudah mengalami kerusakan serta sifatnya musiman, sehingga saat musim panen raya, harga jualnya menurun, sedangkan di luar musim panen, buahnya sulit ditemukan. Kondisi inilah yang menyebabkan nilai ekonomi beberapa komoditas buah pada musim panen sangat rendah, bahkan terkadang tidak memiliki nilai ekonomi sama sekali. Padahal buah-buahan memiliki kandungan gizi yang sangat bermanfaat bagi tubuh. Oleh karena itu, perlu adanya upaya diversifikasi buah-buahan yang cocok untuk dikembangkan di Indonesia yang beriklim tropis, seperti *frozen dessert*. Proses pengolahan *frozen dessert* menggunakan suhu dingin, sehingga dapat memperpanjang umur simpan buah dan kandungan gizi buah masih terjaga (Handoko *et al.*, 2017).

Sorbet merupakan salah satu *frozen dessert* yang terbuat dari sari buah-buahan segar yang ditambahkan sukrosa, air dan bahan penstabil (Supriana *et al.*, 2016). Sorbet memiliki potensi untuk meningkatkan nilai ekonomis produk turunan buah. Sorbet dibekukan seperti es krim, tapi memiliki tekstur yang lebih kasar dari es krim, dan tidak mengandung susu dan krim (Silalahi *et al.*, 2014). Kelebihan sorbet dibandingkan dengan es krim adalah sorbet memiliki kandungan lemak yang lebih rendah karena tidak ada penambahan susu dan krim dalam pembuatannya. Kandungan lemak yang rendah inilah yang mengakibatkan tekstur sorbet menjadi lebih kasar (Susilowati *et al.*, 2018). Sorbet dapat dibuat dari berbagai jenis buah, salah satunya nanas.

Nanas (*Ananas comosus*) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang sudah sejak lama dibudidayakan serta memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan (Putri *et al.*, 2022). Buah ini mempunyai cita rasa yang unik dan segar, sehingga umumnya dikonsumsi dalam bentuk segar ataupun dibuat jus dan buah kaleng. Komponen khas dari aroma nanas antara lain terpen, ester, aldehid dan keton (Chauliyah & Murbawani, 2015). Nanas kaya akan vitamin C, serat, kalium dan rendah kalori yang sangat baik untuk menjaga kesehatan (Tampubolon *et al.*, 2017). Dalam 100 g buah nanas terkandung 52 kkal, 0,54 g protein, 13,7 g karbohidrat, 24 mg vitamin C, 130 I.U vitamin A, serta 150 mg kalium (Hossain *et al.*, 2015). Kebutuhan vitamin C sebanyak 16,2% tercukupi dengan mengonsumsi 100 g buah nanas (Chauliyah & Murbawani, 2015).

Proses pembuatan sorbet, bahan tambahan yang harus digunakan adalah gula. Gula memiliki beberapa



fungsi antara lain sebagai pemanis, pembentuk tekstur sorbet yang lebih baik, mencegah terbentuknya kristal es yang lebih besar, serta sebagai pengawet (Cahyadi *et al.*, 2017). Namun penggunaan gula pasir dalam pembuatan sorbet memiliki kelemahan, yakni terbentuknya kristal es yang besar dan teksturnya kasar. Oleh karena itu, perlu dicari alternatif pemanis yang lain, salah satunya madu.

Madu telah lama digunakan oleh masyarakat Indonesia dan dikenal memiliki faedah bagi kesehatan dan kebugaran tubuh manusia. Kandungan gizi utama dalam madu antara lain karbohidrat yang terdiri dari glukosa dan fruktosa (Anggraini *et al.*, 2013). Madu juga mengandung komponen-komponen aktif yang berfungsi sebagai antioksidan, antara lain vitamin C, vitamin A, vitamin E, flavonoid, enzim beta karoten (Anggraeni *et al.*, 2016), fenolik, asam organik, enzim, peptida dan produk dari reaksi Maillard (Damma, 2021). Menurut Yurliasni *et al.* (2019) bahwa madu mengandung berbagai macam gula, antara lain fruktosa sebanyak 41%, glukosa sebanyak 35 % dan sukrosa sebanyak 1,9%. Madu juga mengandung vitamin A, D, E, K, B1, B2, B3, B5, B6, dan C, β karoten, flavonoid, asam fenolik dan asam nikotinat, juga kandungan mineral, garam dan zat lain antara lain: kalsium, kalium, besi, magnesium, sulfur, natrium, khlor, sodium, fosfor, antibiotika dan enzim pencernaan. Menurut Evahelda *et al.* (2017) bahwa madu memiliki aktivitas antioksidan, yakni antioksidan enzimatis (glukosa oksidase, katalase, peroksidase), dan antioksidan non-enzimatis (flavonoid, asam askorbat, protein, asam amino). Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi madu terbaik dalam pembuatan sorbet nanas berdasarkan karakteristik fisik dan kesukaan panelis.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah buah nanas dengan tingkat kematangan matang yang diperoleh dari pasar tradisional di Kota Ambon, madu, CMC (Swallow Globe), dan air bersih.

Tahapan Penelitian

Pembuatan Sari Buah Nanas

Pembuatan sari buah nanas mengacu pada metode Wardani *et al.* (2017) dengan sedikit modifikasi. Buah nanas matang dikupas kulitnya, lalu dicuci menggunakan air mengalir. Kemudian buah nanas dipotong, dipisahkan bagian matanya. Buah nanas dihaluskan menggunakan blender dengan perbandingan air 1:1. Selanjutnya diperas dengan menggunakan kain saring yang steril.



Pembuatan Sorbet

Pembuatan sorbet mengacu pada metode Susilowati *et al.* (2018). Sari buah nanas ditambahkan madu sesuai perlakuan (20%, 30%, dan 40%) dan CMC, kemudian di-*mixer* selama 6 menit. Setelah itu, adonan dituang dalam wadah cetakan dan didiamkan selama 24 jam. Adonan kemudian dikeluarkan dari kulkas dan di-*mixer* lagi selama 6 menit. Selanjutnya, dimasukkan lagi ke dalam *freezer* selama 3 jam, lalu dikeluarkan lagi dan di-*mixer* lagi selama 6 menit. Dilakukan pengulangan sebanyak 5 kali sampai sorbet terbentuk.

Total Padatan Terlarut

Pengukuran total padatan terlarut mengacu pada metode AOAC (2000). Sorbet diteteskan pada kaca prisma refraktometer, kemudian refraktometer diarahkan ke sumber cahaya untuk melihat batas terang dan batas gelap angka pengukurannya. Hasil total padatan dinyatakan dalam °Brix.

pH

Pengukuran pH mengacu pada metode AOAC (2005). Alat pH-meter dinyalakan. Selanjutnya alat pH-meter distandarisasi menggunakan larutan buffer pH 4 dan pH 7. Elektroda pH meter dibilas menggunakan akuades, dan dikeringkan dengan kertas tisu. Sampel sorbet diukur setelah pH dikalibrasi. pH-meter dicelupkan ke dalam sampel dan ditunggu sampai angka pH-meter stabil. Nilai tertera pada layar monitor pH-meter. Setelah dilakukan pengukuran, pH meter dibilas kembali akuades dan dikeringkan dengan tisu.

Daya Pengembangan

Pengukuran daya pengembangan mengacu pada metode Simanungkalit (2016). Perhitungannya adalah perbedaan volume sorbet dengan volume adonan pada massa yang sama.

$$\text{Daya Pengembangan} = \frac{\text{Volume sorbet} - \text{Volume adonan}}{\text{Volume adonan}} \times 100\%$$

Daya Leleh

Pengukuran daya leleh mengacu pada metode Simanungkalit. (2016). Sampel sorbet sebanyak 5 g ditempatkan pada sebuah piring yang datar. Sorbet dibiarkan mencair sempurna pada suhu ruang, kemudian diukur waktunya menggunakan *stopwatch*.

Uji organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan menggunakan uji hedonik terhadap rasa, aroma, warna, tekstur dan penerimaan keseluruhan. Skala yang dipakai adalah skala ordinal yang terdiri dari: 1) sangat tidak suka, 2) tidak suka, 3) agak suka, 4) suka, dan 5) sangat suka. Pengujian ini dilakukan oleh 25 panelis semi terlatih.



Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap satu faktor, yaitu konsentrasi madu yang dilambangkan dengan huruf (M) yang terdiri dari empat taraf perlakuan yaitu: $M_1= 20\%$, $M_2= 30\%$; $M_3= 40\%$.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan *One Way Analysis of Variance* (ANOVA) menggunakan *software* SPSS versi 17. Jika hasil analisis terdapat pengaruh pada perlakuan, maka dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf signifikansi $\alpha=0.05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total Padatan Terlarut

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi madu yang berbeda berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap total padatan terlarut sorbet nanas. Total padatan terlarut sorbet nanas berkisar 21,67 – 30,93 °Brix (Tabel 1). Total padatan terlarut tertinggi terdapat pada sampel sorbet nanas dengan penambahan madu 40% berbeda nyata dengan sampel perlakuan lainnya. Total padatan terlarut terendah terdapat pada sampel sorbet nanas dengan penambahan madu 20%. Semakin tinggi konsentrasi madu, maka total padatan terlarut dari sorbet nanas semakin meningkat. Hasil ini sejalan dengan penelitian Pangastuti *et al.* (2020), dimana semakin tinggi konsentrasi madu, total padatan terlarut dari *velva* jambu biji merah semakin meningkat. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi madu, akan meningkatkan kadar gula di dalam produk. Gula merupakan komponen utama dalam total padatan terlarut. Gula yang tinggi akan menyebabkan total padatan terlarut juga tinggi. Madu mengandung kadar gula yang tinggi, yakni glukosa 41,2%, fruktosa 31,4% dan sukrosa 10% b/b (Silaen & Ginting, 2019). Sedangkan gula pada nanas terdiri atas glukosa 2,32%, fruktosa 1,42% dan sukrosa 7,89% (Saputro *et al.*, 2018). Dengan demikian, semakin tinggi konsentrasi madu, maka total padatan dari sorbet nanas akan semakin meningkat.

Tabel 1 Karakteristik fisik sorbet nanas dengan penambahan konsentrasi madu

Konsentrasi Madu (%)	Parameter Uji			
	Total Padatan Terlarut (°Brix)	pH	Daya Pengembangan (%)	Daya Leleh (menit)
20%	21,67±0,38 ^a	3,94±0,02 ^b	23,24±0,73 ^b	16,92±0,32 ^a
30%	26,80±0,30 ^b	3,86±0,02 ^a	20,65±2,01 ^a	18,60±0,51 ^b
40%	30,93±0,57 ^c	3,82±0,04 ^a	20,45±0,27 ^a	19,72±0,51 ^c

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan beda nyata antara perlakuan



pH

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi madu yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pH sorbet nanas. Nilai pH sorbet nanas berkisar 3,82 – 3,94 (Tabel 1). Nilai pH tertinggi terdapat pada sampel sorbet nanas dengan perlakuan penambahan madu 20% berbeda nyata dengan sampel perlakuan lainnya. Nilai pH terendah terdapat pada sampel sorbet nanas dengan perlakuan penambahan madu 40%, tidak berbeda nyata dengan sampel perlakuan madu 30%. Semakin tinggi konsentrasi madu, maka nilai pH sorbet nanas semakin menurun. Madu mengandung asam-asam organik, juga mineral dalam bentuk garam yang menyebabkan madu mempunyai sifat asam. Asam-asam organik yang terkandung dalam madu antara lain: asam format, asam glukonat, asam butirat, asam asetat, asam suksinat, asam oksalat, asam malat, asam tartarat, asam α -ketolutarat, asam piruvat, asam piroglutamat (Bogdanow *et al.*, 2011 dalam Anggraeni *et al.*, 2016). Penelitian Wulandari (2017) menunjukkan bahwa pada suhu ruang, madu memiliki kadar keasaman sebesar 45 ml NaOH 0,1N/kg.

Daya Pengembangan

Daya pengembangan adalah persentase penambahan volume dari produk sorbet sebagai akibat dari bertambahnya udara yang masuk ke dalam adonan (Goff & Hartel, 2013). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi madu yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap daya pengembangan sorbet nanas. Nilai daya pengembangan sorbet nanas berkisar 20,45 – 23,24% (Tabel 1). Nilai daya pengembangan tertinggi terdapat pada sampel sorbet nanas dengan penambahan konsentrasi madu 20%, berbeda nyata dengan sampel perlakuan lainnya. Nilai daya pengembangan terendah terdapat pada sampel sorbet nanas dengan perlakuan penambahan konsentrasi madu 40%, tidak berbeda nyata dengan sampel sorbet nanas dengan perlakuan konsentrasi madu 30%. Semakin besar konsentrasi madu yang ditambahkan, nilai daya pengembangan sorbet nanas semakin menurun. Hal ini disebabkan penambahan madu akan meningkatkan kekentalan adonan, sehingga pengembangan sorbet nanas akan terhambat. Madu memiliki sifat kental dan mempunyai viskositas yang tinggi karena adanya komponen-komponen lain yang terkandung di dalam madu diantaranya protein, lemak, vitamin, serta mineral (Prabowo *et al.*, 2019). Semakin kental adonan, maka semakin besar tegangan permukaan, sehingga udara akan sulit menembus adonan yang mengakibatkan daya pengembangan menjadi rendah (Karami *et al.*, 2018).

Daya Leleh

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi madu yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap daya leleh sorbet nanas. Daya leleh sorbet nanas berkisar 16,92 – 19,72 menit (Tabel 1).

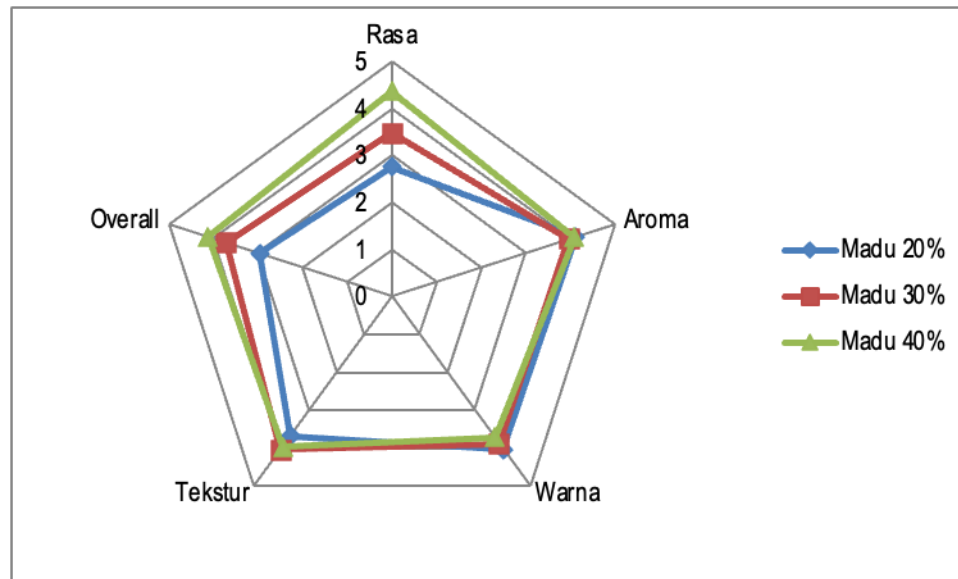


Daya leleh tertinggi terdapat pada sampel perlakuan penambahan madu 40%, berbeda nyata dengan sampel perlakuan lainnya. Daya leleh terendah terdapat pada sampel perlakuan penambahan madu 20%, berbeda nyata pula dengan sampel perlakuan lainnya. Daya leleh berbanding terbalik dengan daya pengembangan. Semakin tinggi daya pengembangan produk *frozen dessert*, maka semakin rendah nilai daya lelehnya dan sebaliknya. Penambahan madu dalam pembuatan sorbet nanas akan meningkatkan total padatan terlarut dalam adonan sorbet. Menurut Susilowati *et al.* (2018) bahwa meningkatnya total padatan dalam adonan sorbet akan menyebabkan adonan menjadi lebih kental, sehingga pada saat proses pembekuan, akan menurunkan titik beku sehingga struktur produk sorbet akan menjadi lebih padat yang pada akhirnya produk akan menjadi lambat untuk meleleh.

Uji Daya Terima Sorbet Nanas

Rasa

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi madu yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap rasa sorbet nanas. Hasil uji kesukaan panelis terhadap rasa sorbet nanas diperoleh nilai rata-rata 2,76–4,36 yang berada pada skala tidak suka sampai suka (Gambar 1). Nilai kesukaan panelis tertinggi dihasilkan dari sorbet nanas dengan penambahan konsentrasi madu 40%, sedangkan nilai kesukaan panelis yang terendah terdapat pada sorbet nanas dengan penambahan konsentrasi madu 20%. Semakin tinggi konsentrasi madu yang ditambahkan, kesukaan panelis terhadap rasa sorbet nanas semakin meningkat. Hal ini diduga semakin banyak madu yang ditambahkan dalam pembuatan sorbet nanas, semakin manis rasa sorbet, sehingga panelis semakin menyukai karena adanya sensasi agak asam dari nenas dan manis dari madu. Nenas banyak mengandung asam sitrat yang menyebabkan rasa asam pada buah ini (Rohmana *et al.*, 2015), sedangkan madu mengandung beberapa jenis gula antara lain glukosa sebesar 35%, fruktosa sebesar 41%, dan sukrosa sebesar 1,9% (Rahardjo *et al.*, 2022).



Gambar 1. Hasil uji kesukaan panelis terhadap sorbet nanas dengan penambahan konsentrasi madu

Aroma

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi madu yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap aroma sorbet nanas. Hasil uji kesukaan panelis terhadap aroma sorbet berkisar 3,96 – 4,12 yang berada pada skala suka (Gambar 1). Penambahan madu 20% memberikan aroma sorbet nanas yang disukai oleh panelis karena diduga aroma khas dari nanas masih tercium. Menurut Ayu, *et al.*, (2021) bahwa aroma nanas tersusun oleh lebih dari 200 senyawa aroma yang terdiri atas ester, aldehida, lakton, alkohol, keton, hidrokarbon, asam karbonil, sulfur dan fenol. Senyawa-senyawa inilah yang memberikan aroma khas pada nanas. Namun, pada penambahan madu konsentrasi 30% dan 40% masih menghasilkan aroma sorbet nanas yang disukai panelis karena madu juga memiliki aroma khas. Menurut Suranto (2007) dalam Syuhriatin (2019) bahwa madu mempunyai aroma khas yang disebabkan oleh adanya kandungan senyawa-senyawa volatil, seperti minyak esensial, campuran karbonil (seperti asetaldehid, formaldehid, aseton, propionaldehid, metil etil keton), ikatan ester (seperti asam benzoate), ikatan alkohol (seperti etanol, propanol, isobutanol, butanol, benzyl alkohol, etanol). Selain itu, aroma madu juga berasal dari zat yang dihasilkan dari sel kelenjar bunga dan juga akibat proses fermentasi asam amino, gula serta vitamin.

Warna

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi madu yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap warna sorbet nanas. Hasil uji hedonik warna sorbet nanas berkisar 3,72 – 4,04 yang berada pada skala



agak suka sampai suka (Gambar 1). Nilai kesukaan panelis yang tertinggi terhadap warna sorbet nanas diperoleh pada perlakuan konsentrasi madu 20%, tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi madu 30%, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi madu 40%. Sedangkan nilai kesukaan terendah pada perlakuan konsentrasi madu 40%. Semakin tinggi konsentrasi madu yang ditambahkan, kesukaan panelis terhadap warna sorbet menjadi berkurang. Sorbet nanas memiliki warna kuning muda cerah sesuai dengan warna nanas yang digunakan. Semakin banyaknya madu yang ditambahkan, warna sorbet menjadi agak coklat. Perubahan warna sorbet menjadi agak coklat berasal dari warna madu yang digunakan yaitu coklat tua.

Tekstur

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan madu pada konsentrasi yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tekstur sorbet nanas. Hasil uji hedonik tekstur berkisar 3,68 – 4,04 yang berada pada skala agak suka sampai suka (Gambar 1). Semakin tinggi konsentrasi madu yang ditambahkan, kesukaan panelis terhadap tekstur sorbet semakin meningkat. Hasil ini sejalan dengan penelitian Kusumastuti *et al.* (2022) bahwa *velva* tomat dengan penambahan madu 35% menghasilkan tekstur *velva* yang paling disukai panelis dikarenakan semakin banyak madu yang ditambahkan akan meningkatkan total padatan dan fruktosa, sehingga semakin banyak pula air yang terikat yang menyebabkan molekul-molekul air terperangkap, sehingga adonan menjadi lebih kental dan daya leleh menjadi meningkat.

Penerimaan Keseluruhan (Overall)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi madu yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap penerimaan keseluruhan sorbet nanas. Hasil uji organoleptik terhadap penerimaan keseluruhan sorbet nanas diperoleh nilai rata-rata berkisar 2,96 – 4,12 yang berada pada skala tidak suka sampai suka (Gambar 1). Nilai kesukaan panelis yang tertinggi terhadap penerimaan keseluruhan sorbet nanas diperoleh pada sampel sorbet dengan penambahan madu 40%, tidak berbeda nyata dengan sampel konsentrasi madu 30%, tetapi berbeda nyata dengan sampel konsentrasi madu 20%. Sedangkan nilai kesukaan panelis terendah terdapat pada sorbet nanas dengan perlakuan konsentrasi madu 20% dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Semakin tinggi konsentrasi madu yang ditambahkan, kesukaan panelis terhadap penerimaan keseluruhan sorbet semakin meningkat. Penambahan madu dengan konsentrasi 40% menghasilkan sorbet nanas yang paling disukai panelis dilihat dari segi rasa, aroma, warna dan tekstur.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka disimpulkan bahwa penambahan konsentrasi madu yang berbeda pengaruh nyata terhadap karakteristik fisik dan kesukaan panelis dari sorbet nanas. Penambahan madu 40% menghasilkan sorbet nanas yang paling disukai oleh panelis dilihat dari segi rasa, aroma, warna, tekstur dan penerimaan keseluruhan dengan karakteristik fisik meliputi total padatan terlarut 30,93 °Brix, pH 3,82, daya pengembangan 20,45%, dan daya leleh 19,72 menit.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, O. C., Widyawati, P. S., & Budianta, T. D. W. 2016. Pengaruh Konsentrasi Madu Terhadap Sifat Fisikokimia dan Sifat Organoleptik Minuman Beluntas-Teh Hitam Dengan Perbandingan 25:75% (B/B). *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* 15 (1): 30-35.
- Anggraini, A. D. & Murbawani, E. A. 2013. Pengaruh Konsumsi Minuman Madu Terhadap Kadar Glukosa Darah Atlet Sepak Bola Remaja Selama Simulasi Pertandingan. *Journal of Nutrition College* 2(3): 339-349.
- Association of Official Chemistry (AOAC). 2000. *Official Methods of Analysis*. Mc Graw Hill Press, Canada.
- Association of Official Chemistry (AOAC). 2005. *Official Methods of Analysis*. Mc Graw Hill Press, Canada.
- Ayu, D. F., Johan, V. S., & Zulfalina, T. 2021. Kombinasi Bubur Buah Nipah dengan Nanas serta Penambahan Gum Arab pada Mutu dan Karakteristik Sensori Fruit Leather. *Agritech* 41(3): 257-266.
- Cahyadi, W., Widiyantara, T., & Rahmawati, P. S. 2017. Penambahan Konsentrasi Bahan Penstabil dan Sukrosa Terhadap Karakteristik Sorbet Murbei Hitam. *Pasundan Food Technology Journal* 4(3): 218-224.
- Chauliyah, A. I. N. & Murbawani, E. A. 2015. Analisis Kandungan Gizi dan Aktivitas Antioksidan Es Krim Nanas Madu. *Journal of Nutrition College* 4(2): 628-635.
- Damma, N. M. I., Berawi, K. N., Wardani, D. W. S. R. 2021. Pengaruh Minuman Kunyit dan Madu Terhadap Nyeri Menstruasi (Disminore) *Jurnal Kesehatan dan Agromedicine* 8(2): 1-5.
- Goff, H.D. and R.W., Hartel. 2013. *Ice Cream*. Springer Science Business Media. New York.
- Handoko, I. C., Suprijono, M.M., Widyawati, P. S. 2017. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Hidrokolid Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Velve Apel Manalagi. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* 16 (1): 42-46.
- Hossain, M. F. 201). *Nutritional Value and Medicinal Benefits of Pineapple*. *International Journal of Nutritional and Food Sciences* 4(1): 84-88.
- Karami, A., Rahayuni, T., & Priyono, S. 2018. Pengaruh Formulasi Karagenan dan Pati Sagu Terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik es krim Ubi Jalar Ungu. *FoodTech: Jurnal teknologi Pangan* 1(1): 42-49.
- Kusumastuti, I., Kusumah, S. H., & tatang. 2022. Daya Terima Panelis Terhadap Sifat Sensoris Velve Tomat Dengan Penambahan Madu Murni Pada Berbagai Konsentrasi. *Jurnal Ilmu Teknik* 3(2): 42-49.



- Pangastuti, M., Ishartani, D., Utami, R., Zaman, M. Z. 2020. Pengaruh Madu Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Mikrobiologi Velve Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) Probiotik (*Lactobacillus acidophilus* IFO 13951). *AGROINTEK: Jurnal Teknologi Industri Pertanian* 14(2): 323-338.
- Prabowo, S., Yuliani, Prayitno, Y. A., Lestari, K., Kusesvara, A. 2019. Penentuan Karakteristik Fisiko-Kimia Beberapa Jenis Madu Menggunakan Metode Konvensional dan Metode Kimia. *Journal of Tropical AgriFood* 1(2): 66-73.
- Putri, R. H., Fauziah, N., Putri, I. A., Fevria, R. 2022. Pembuatan Nata de Pina dari Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus*). *Prosiding SEMNAS BIO 2022 UIN Syarif Hidayatullah Jakarta* ISSN:2809-8447 Hal 61-68.
- Rahardjo, M., Sihombing, M., Firdaus, V.P. 2022. Pengaruh Penambahan Madu Terhadap Karakteristik Fisik dan Organoleptik Yoghurt Kedelai (Soyghurt). *Journal of Tropical AgriFood* 4(2): 96-104.
- Rohama, Q. A., Wahyono, P., & Hadi. S. 2015. Pengaruh Sari Buah Nanas (*Ananas comosus*) dan Lama Penyimpanan Terhadap Jumlah Koloni Bakteri dan Kadar Protein Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Sebagai Sumber Belajar Dalam Perencanaan Pembelajaran Biologi Materi Kingdom Monera. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia* 1(1): 60-70.
- Saputro, T. A., Permana, I. D. G. M., Yusasrini, N. L. A. 2018. Pengaruh Perbandingan Nanas (*Ananas comosus* L. Merr.) dan Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Terhadap Karakteristik Selai. *TEPA* 7(1): 52-60.
- Silaen, N. R. & Ginting, S. 2019. Pengaruh Penambahan Madu Pada Pembuatan Permen jelly Kolangkaling (*Arenga pinnata*). *AGRINTECH: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian* 2(2): 68-77.
- Silalahi, R. C., Suhaidi, I., Limbong, L. N. 2014. The effect of ratio of Soursop Juice with Passion Fruit Juice and Concentration of Arabic Gum on The Quality of Coconut Water Sorbet. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian* 2(2): 1-7.
- Simanungkalit, H., Indriyani, & Ulyarti. 2016. Kajian Pembuatan Es Krim Dengan Penambahan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Teknologi ertanian* 18(1): 20-26.
- Supriana, N., Hasni, D., Rohaya, S. 2016. Pengaruh Perbandingan Jenis Buah (Terong Belanda Dan Bit) dan Konsentrasi Carboxy Methyl Cellulose (CMC) Terhadap Mutu Organoleptik Sorbet. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah* 1(100): 941-946.
- Susilowati, I., Sandhi, P. A. W., Pratiwi, I. D.P. K. 2018. Pengaruh Konsentrasi Jus Daun Pegagan dan Perbandingan CMC Dengan Maizena Terhadap Karakteristik Sorbet. *Jurnal ITEPA* 7(1): 33-42.
- Syuhriatin. 2019. Uji Kemurnian Madu yang Dihasilkan Lebah Spesies *Cerana sp.* Dan *Trigona sp.* Dengan Metode HMF (Hidroksi Methyl Furfural). *Avesina* 13(1): 43-49.
- Tampubolon, R. H. S. H., Yusmarini, & Johan, V. S. 2017. Penambahan Buah Nanas Dalam Pembuatan Velve Wortel. *JOM FAPERTA UR* 4(2): 1-15.
- Wardani, E.K., Zulaekah, S., & Purwani, E. 2017. Pengaruh Penambahan Sari Buah Nanas (*Ananas comosus*) Terhadap Jumlah Bakteri Asam Laktat (BAL) dan Nilai pH Soyghurt. *Jurnal Kesehatan* 10(1): 68-74.
- Wulandari, D. D. 2017. Kualitas Madu (Keasaman, Kadar Air, dan Kadar Gula Pereduksi) Berdasarkan Perbedaan Suhu Penyimpanan. *Jurnal Kimia Riset* 2(1): 16-22.
- Yurliasni, Hanum, Z., Hikmawan, R. 2019. Potensi Madu Dalam Meningkatkan Kualitas Minuman Kefir. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* 14(1): 50-59