

**Pengaruh Penggunaan Madu Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik
Jelly Drink Nanas (*Ananas comosus L. Merr*)**

*(The Effect of Using Honey on the Physical, Chemical and Organoleptic Properties of
Pineapple Jelly Drink (*Ananas comosus L. Merr*)*

Chi Chi Nur Anisa Basiru, Jenny E. A. Kandou, Lucia Cecilia Mandey, Yoakhim Oesso

Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115

*Email: cicinuranisabasiru16@gmail.com,

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik fisik, kimia dan menguji penerimaan organoleptik jelly drink nanas dengan perbedaan konsentrasi madu. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari satu faktor yaitu variasi formula madu (11%, 13%, 15%, 17%). Hasil penelitian menunjukkan karakteristik fisik dan kimia jelly drink nanas sebagai berikut: daya hisap 3,95-4,97, sineresis 0,35-2,65%, pH 3,00-5,00, vitamin C 2,35-4,13mg/g, gula reduksi 6,41-9,86%. Hasil uji organoleptik Jelly drink nanas dengan konsentrasi penambahan madu yang paling disukai panelis dengan kriteria warna, rasa, aroma, tekstur adalah perlakuan F2 yaitu konsentrasi madu 13% dengan nilai rata-rata warna 5,06% (agak suka), rasa 5,06% (agak suka), aroma 4,58% (agak suka), tekstur 4,92% (agak suka).

Kata Kunci: Jelly Drink; Nanas; Madu

ABSTRACT

This study aims to analyze the physical, chemical characteristics and test the organoleptic acceptance of pineapple jelly drink with different concentrations of honey. This study used a completely randomized design (CRD) method which consisted of one factor, namely variations in the honey formula (11%, 13%, 15%, 17%). The results showed the physical and chemical characteristics of pineapple jelly drink as follows: suction power 3.95-4.97, syneresis 0.35-2.65%, pH 3.00-5.00, vitamin C 2.35-4.13mg/g, reducing sugar 6.41-9.86%. Organoleptic test results Pineapple jelly drink with the concentration of adding honey that is most preferred by panelists with criteria for color, taste, aroma, texture is the F2 treatment, namely 13% honey concentration with an average color value of 5.06% (rather like), taste 5.06 % (rather liked), aroma 4.58% (rather liked), texture 4.92% (rather liked).

Keywords: Jelly Drink; Pineapple; Honey.

PENDAHULUAN

Di Indonesia penjualan minuman ringan dalam kemasan (ready to drink) terus mengalami pertumbuhan pesat dari tahun ke tahun. Perkembangan zaman membuat masyarakat lebih menyukai makanan dan minuman yang praktis sehingga mudah dikonsumsi. *Jelly drink* merupakan salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan akan minuman yang praktis tetapi memiliki gizi yang baik bagi tubuh. *Jelly drink* merupakan produk olahan pangan yang terbuat dari campuran sari buah-buahan, gula dan karagenan dimana *jelly drink* tidak hanya sekedar minuman biasa, tetapi dapat dikonsumsi sebagai minuman penunda lapar (Agustin dan Putri 2014).

Nanas (*Ananas comosus L. Merr*) merupakan buah lokal yang dapat tumbuh dengan baik di Indonesia. Salah satu sentra produksi nanas ada di Desa Lobong, Kabupaten Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara, yang produksinya mencapai

16.200 ton/tahun (Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Sulut, 2019). Nanas biasanya dikonsumsi dalam bentuk segar, karena panen yang melimpah dan memiliki kadar air yang tinggi menyebabkan nanas mudah mengalami kerusakan dan kebusukan akibat adanya mikroorganisme, oleh karena itu dibutuhkan pengolahan alternatif untuk memanfaatkan nanas dengan diolah menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi salah satunya yaitu produk *jelly drink*.

Umumnya *jelly drink* memiliki sifat elastis namun konsistensinya atau kekuatan gelnya lebih lemah bila dibandingkan dengan jelly agar. Tekstur yang diinginkan pada *jelly drink* saat dikonsumsi menggunakan bantuan sedotan mudah hancur, namun bentuk gelnya masih terasa di mulut (Saputra 2007). Dalam pembuatan *jelly drink* selain bahan pembentuk gel, juga ditambahkan gula karena gula yang dapat dimetabolisme oleh tubuh untuk menghasilkan energi (Wulan, 2019). Gula yang biasa digunakan dalam pembuatan *jelly drink* adalah sukrosa, namun konsumsi karbohidrat dengan indeks glikemik yang tinggi akan memicu peningkatan kadar glukosa darah dalam tubuh ketika mengonsumsi gula (Novrian *et al.*, 2020), gula memiliki indeks glikemik yang tinggi yaitu 63-73 (Astawan, 2014). Penggunaan sukrosa dapat diganti dengan bahan pemanis lainnya, salah satunya adalah madu.

Dibandingkan dengan gula, madu mengandung sumber karbohidrat dan indeks glikemik yang lebih rendah yakni 55 (Preston, 2020), Karena madu mengandung glukosa dan fruktosa, saat diminum akan langsung diserap darah, sehingga cepat menghasilkan tenaga. Madu juga kaya akan kandungan vitamin, mineral, garam dan zat lainnya. Selain sebagai pemanis, manfaat madu juga banyak yaitu sebagai antioksidan, juga dapat memperbaiki tekstur karena kemampuan mengikat air pada hydrogen, serta untuk menambah sifat fungsional seperti penambah stamina (Rahman *et al.*, 2013).

Untuk mengurangi penggunaan gula, pada penelitian pembuatan *jelly drink* ini gula (sukrosa) disubstitusi dengan madu sebagai pemanis karena selain mengandung fruktosa dan glukosa, madu juga mengandung kandungan gizi dan komponen fungsional yang lebih tinggi dari pada gula (sukrosa) sehingga dapat dijadikan alternatif pemanis pengganti gula dalam pembuatan *jelly drink*. Pengganti gula (sukrosa) dengan madu akan mempengaruhi karakteristik fisik, kimia dan organoleptik *jelly drink*, sehingga diperlukan Penelitian *jelly drink* nanas yang menggunakan pemanis berupa madu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Pertanian dan Laboratorium Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Sam Ratulangi Manado selama 3 bulan terhitung sejak bulan Maret - Mei 2022.

Bahan dan alat

Bahan baku utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah sari buah nanas dengan tingkat kematangan sangat matang dari Desa Lobong, madu (madu TJ), asam sitrat (cap gajah) dan karagenan (IndoGum). Bahan kimia yang digunakan untuk analisis adalah aquades, peagen luff, kalium iodat, H₂SO₄, amilum 1%, thiosulfate, asam askorbat.

Adapun alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu wadah, pisau, timbangan, timbangan analitik, gelas ukur, kertas saring, konfor, panci, baskom plastik, blender. Sedangkan alat laboratorium yang digunakan adalah timbangan analitik, kertas lakmus, pipet, gelas ukur, water bath, erlemeyer, statif dan buret.

Rancangan percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan. Perlakuan antara lain sebagai berikut:

F1 = Penambahan Madu 11%

F2 = Penambahan Madu 13%

F3 = Penambahan Madu 15%

F4 = Penambahan Madu 17%

Tabel 1. Formulasi *jelly drink* nanas

Perlakuan	Sari buah nanas (ml)	Madu (%)	Karagenan (%)	Asam sitrat (%)
F1	2500	11	1	0,15
F2	2500	13	1	0,15
F3	2500	15	1	0,15
F4	2500	17	1	0,15

Sumber: modifikasi Tiwang *et al.*, (2020)

Prosedur analisis

Analisis yang dilakukan pada produk *jelly drink* meliputi daya hisap, sineresis, pH, vitamin C, gula reduksi dan organoleptik dengan menggunakan uji tingkat kesukaan terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur *jelly drink* nanas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya hisap

Hasil analisis daya hisap *jelly drink* nanas dengan penambahan madu berkisar antara 3,95 (Agak mudah dihisap) – 4,97 (Mudah dihisap). Hasil analisis daya hisap dapat kita lihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Rata-rata daya hisap *jelly drink* nanas

Perlakuan	Rata-rata	Kriteria
F1 (madu 11%)	4,65 ^c	Mudah dihisap
F2 (madu 13%)	4,97 ^d	Mudah dihisap
F3 (madu 15%)	4,23 ^b	Mudah dihisap
F4 (madu 17%)	3,95 ^a	Agak mudah dihisap

BNT 5% = 0.045

Keterangan: Huruf yang berbeda dibelakang rata-rata menunjukkan adanya perbedaan nyata dari uji BNT

Berdasarkan hasil sidik ragam terhadap daya hisap pada *jelly drink* nanas dengan penggunaan madu sebagai pemanis menunjukkan Fhitung (41,1) lebih besar dari Ftabel (2,73) yang berarti berpengaruh nyata terhadap daya hisap *jelly drink* nanas sehingga dilanjutkan uji BNT 5%. Hasil pengujian penilaian organoleptik terhadap daya hisap *jelly drink* berkisar antara 3,95 – 4,97.

Daya hisap *jelly drink* nanas menunjukkan penurunan pada setiap perlakuan. Daya hisap *jelly drink* berhubungan erat dengan viskositas. Viskositas adalah derajat kekentalan suatu produk pangan. Menurut Rahman et al. (2013) madu mengandung hidrokoloid yang dapat mengikat air sehingga sediaan akan semakin mengental, hal ini disebabkan banyaknya jelly agen yang terdispersi membentuk jaringan koloid sehingga sediaan semakin kaku dan viskositasnya semakin meningkat (Arnandea dan Mimiek, 2020), oleh karena itu semakin banyak konsentrasi madu pembentukan gel akan semakin cepat dan daya hisap akan semakin tinggi.

Menurut panelis untuk daya hisap setiap perlakuan bertambah menjadi lebih sulit dihisap. Pada penelitian ini perlakuan F2 (madu 13%) daya hisap yang paling disukai karena mudah dihisap.

Sinerisis

Sinerisis adalah peristiwa keluarnya air dari sistem gel, salah satu penyebabnya adalah kontraksi pada gel akibat terbentuknya ikatan-ikatan baru antar polimer sari struktur gel (Sunanto, 1995 dalam Yulianti, 2008). Hasil analisis sinerisis dapat kita lihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Rata-rata sinerisis *jelly drink* nanas

Perlakuan	Sinerisis (%)		
	1 Hari	7 Hari	14 Hari
F1 (madu 11%)	1,50	1,55 ^b	2,65 ^d
F2 (madu 13%)	1,12	1,15 ^a	2,06 ^c
F3 (madu 15%)	0,67	1,11 ^a	1,64 ^b
F4 (madu 17%)	0,35	1,02 ^a	1,27 ^a
BNT 5% =		0.146	0.338

Keterangan: Huruf yang berbeda dibelakang rata-rata menunjukkan adanya perbedaan nyata dari uji BNT

Hasil analisis sidik ragam terhadap sinerisis pada *jelly drink* nanas dengan penggunaan madu sebagai pemanis menunjukkan Fhitung (3,32) lebih kecil dari Ftabel 5% (4,07) yang berarti tidak berpengaruh nyata terhadap sinerisis *jelly drink* nanas pada hari ke 1, tetapi pada hari ke 7 dan 14 menunjukkan perbedaan nyata karena Fhitung lebih besar dari Ftabel sehingga dilanjutkan uji BNT 5%. Nilai rata-rata terendah sinerisis *jelly drink* nanas pada hari ke 1 pada perlakuan F4 (madu 17%) dengan nilai 0,35% sedangkan nilai rata – rata tertinggi pada perlakuan F1 (madu 11%) dengan nilai 1,50%. Nilai rata – rata uji sinerisis terendah pada hari ke 7 terdapat pada perlakuan F4 (madu 17%) dengan nilai 1,02%, sedangkan perlakuan F1 (madu 11%) merupakan nilai rata – rata tertinggi dengan nilai 1,55%. Pada hari ke 14 dengan nilai rata – rata sinerisis terendah terdapat pada perlakuan F4 (madu 17%) dengan nilai 1,27%, sedangkan nilai rata – rata tertinggi sinerisis terdapat pada perlakuan F1 (madu 11%) dengan nilai 2,65%.

Hasil penelitian menunjukkan semakin banyak konsentrasi madu yang digunakan, maka sinerisis pada *jelly drink* nanas akan semakin rendah dan semakin lama penyimpanan *jelly drink* sinerisis akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena semakin meningkatnya konsentrasi madu menyebabkan

meningkatnya kapasitas pengikat air (Mardhiati *et al.*, 2020). Sehingga pada perlakuan yang nilai sineresisnya tinggi konsistensi jelly menjadi lemah sehingga mudah dihisap karena air yang terlepas dari sistem gel makin banyak.

Menurut Hartati *et al.* (2017) pada penelitiannya yaitu *jelly drink* temulawak penambahan gula pada pembuatan *jelly drink* temulawak berpengaruh nyata terhadap rata-rata sineresis *jelly drink* temulawak. Hal ini karena dalam pembuatan *jelly drink* tingkat keasaman, gula dan pektin merupakan faktor yang sangat mempengaruhi tekstur serta proses pembentukan gel dari produk *jelly drink*, dimana semakin banyak madu yang digunakan akan mempengaruhi nilai sineresis *jelly drink* karena madu dapat menaikkan pH *jelly drink* nanas yang akan menyebabkan terjadinya hidrolisis pada ikatan antara air dan hidrokoloid. Terjadinya sineresis ini akan mempengaruhi daya hisap *jelly drink* nanas.

pH

Hasil analisis nilai pH *jelly drink* nanas dengan konsenrasi madu nilai rata-rata berkisar 3,00 – 5,00 yang berarti pH asam. Hasil uji pH dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Rata-rata nilai pH *jelly drink* nanas

Perlakuan	Rata-rata
F1 (madu 11%)	5,00 ^d
F2 (madu 13%)	4,00 ^c
F3 (madu 15%)	3,33 ^b
F4 (madu 17%)	3,00 ^a

BNT 5% = 0.31

Keterangan: Huruf yang berbeda dibelakang rata-rata menunjukkan adanya perbedaan nyata dari uji BNT

Hasil analisis sidik ragam terhadap pH pada *jelly drink* nanas dengan penggunaan madu sebagai pemanis menunjukkan Fhitung (13,7) lebih besar dari Ftabel 5% (4,07) yang berarti berpengaruh nyata terhadap pH *jelly drink* nanas sehingga dilanjutkan uji BNT 5%. Nilai pH tertinggi diperoleh perlakuan F1 (madu 11%) sedangkan nilai pH terendah diperoleh perlakuan F4 (madu 17%).

Nilai pH merupakan indeks kadar ion hydrogen (H⁺) yang mencirikan keseimbangan asam basa dan memiliki kisaran nilai 1 sampai 14. Pengujian pH dilakukan karena pH mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap uji organoleptik rasa, tekstur juga berkaitan dengan daya hisap dan sinresis *jelly drink*.

Semakin tinggi konsentrasi madu yang diberikan maka nilai pH yang dihasilkan menurun. Hal ini dikarenakan madu tidak memiliki sifat menetralsir asam sitrat, karena pH madu mendekati netral (Abdulloh *et al.*, 2019). Madu terdapat kandungan fruktosa dan secara alamiah madu juga mengandung berbagai jenis asam seperti asam glukonat, asam laktat, asam butirat, asam formiat, serta asam sitrat. Mardhiati *et al.* (2020) menyatakan bahwa kandungan senyawa asam organik dalam madu dapat menentukan besaran nilai pH-nya. Pada bahan baku nanas juga mengandung asam-asam alami yang juga dapat menentukan besaran nilai pH.

Faktor-faktor lain yang juga sangat mempengaruhi atau menentukan nilai pH adalah pada saat proses pengolahan, stabilitas, tekstur dan masa simpan dari madu

(Kivrak *et al.*, 2017). Selain itu, pH rendah juga mencegah pembusukan (Nolan *et al.*, 2019).

Vitamin C

Hasil analisis vitamin C jelly drink dengan penambahan madu berkisar antara 2,35 – 4,13% dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Rata-rata vitamin C *jelly drink* nanas

Perlakuan	Rata-rata (mg/g)
F1 (madu 11%)	2,35 ^a
F2 (madu 13%)	2,79 ^b
F3 (madu 15%)	3,52 ^c
F4 (madu 17%)	4,13 ^d

BNT 5% = 0,39

Keterangan: Huruf yang berbeda dibelakang rata-rata menunjukkan adanya perbedaan nyata dari uji BNT

Hasil analisis sidik ragam terhadap vitamin C pada *jelly drink* nanas dengan penggunaan madu sebagai pemanis menunjukkan Fhitung (13,7) lebih besar dari Ftabel 5% (4,07) yang berarti berpengaruh nyata terhadap vitamin C *jelly drink* nanas sehingga dilanjutkan uji BNT 5%.

Vitamin C adalah vitamin yang paling tidak stabil diantara semua vitamin yang mudah mengalami kerusakan selama proses pengolahan dan penyimpanan. Vitamin ini memiliki sifat sangat mudah larut dalam air, mudah teroksidasi dalam proses ini dipercepat oleh panas. Penggunaan madu berpengaruh nyata terhadap kadar vitamin C *jelly drink* nanas. Semakin tinggi konsentrasi madu yang ditambahkan, kadar vitamin C *jelly drink* nanas semakin meningkat. Peningkatan kadar vitamin C *jelly drink* nanas, disamping karena bahan baku nanas yang mengandung vitamin C juga dipengaruhi oleh penggunaan madu. Menurut Muhsin (2008), madu mengandung vitamin C sebesar 1 mg dalam 100 g madu. Semakin besar konsentrasi madu yang ditambahkan maka semakin tinggi kadar vitamin C pada jelly drink nanas.

Gula reduksi

Hasil analisis gula reduksi *jelly drink* dengan penambahan madu berkisar antara 6,41 – 9,86% dapat di lihat pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Rata-rata gula reduksi *jelly drink* nanas

Perlakuan	Rata-rata (%)
F1 (madu 11%)	6,41 ^a
F2 (madu 13%)	7,24 ^a
F3 (madu 15%)	8,55 ^b
F4 (madu 17%)	9,86 ^c

BNT 5% = 0.89

Keterangan: Huruf yang berbeda dibelakang rata-rata menunjukkan adanya perbedaan nyata dari uji BNT

Hasil analisis sidik ragam terhadap gula reduksi pada *jelly drink* nanas dengan penggunaan madu sebagai pemanis menunjukkan F_{hitung} (10,2) lebih besar dari F_{tabel} 5% (4,07) yang berarti berpengaruh nyata terhadap gula reduksi *jelly drink* nanas sehingga dilanjutkan uji BNT 5%. Berdasarkan hasil analisis bahwa perlakuan konsentrasi madu pada pembuatan *jelly drink* nanas menunjukkan peningkatan nilai gula reduksi pada setiap perlakuan. Analisis gula reduksi pada *jelly drink* nanas dengan menggunakan madu sebagai pemanis berkisar antara 6,41% - 9,86%. Secara keseluruhan menunjukkan nilai rata-rata gula reduksi meningkat seiring bertambahnya konsentrasi madu. Hal ini karena adanya variasi penambahan madu disetiap perlakuan. Tingginya kadar gula reduksi disebabkan karena adanya pemanasan pada madu yang menginversi sukrosa menjadi gula reduksi yaitu fruktosa dan glukosa (Nurhasanah, 2011). Kecepatan inversi dipengaruhi oleh suhu, waktu pemanasan dan nilai pH dari larutan.

Pernyataan ini didukung oleh Sulaen (2018) pada pembuatan permen *jelly* kolang-kaling dengan penambahan madu menunjukkan nilai rata-rata gula reduksi meningkat seiring dengan penambahan konsentrasi madu. Gula reduksi merupakan golongan gula yang dapat mereduksi senyawa-senyawa penerima elektron, contohnya glukosa dan fruktosa atau disebut gula invert. Menurut Sudaryati (2013) karena madu itu sendiri telah mengandung gula reduksi, juga lama pemasakan dan adanya asam akan terjadi proses hidrolisis menghasilkan gula reduksi (dekstrosa dan levulosa). Selain itu, pada nenas juga dapat menunjang naiknya gula reduksi pada *jelly drink*. Menurut Indriaty (2016) permen yang diproses menggunakan bahan baku sari buah yang bersifat asam akan memiliki gula reduksi yang tinggi karena sebagian besar sukrosa akan terinversi menjadi gula reduksi.

ORGANOLEPTIK

Warna

Warna mempunyai peran penting dalam menentukan kesukaan panelis terhadap suatu produk. Rata-rata hasil uji organoleptik untuk tingkat penerimaan terhadap warna *jelly drink* nanas dapat kita lihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Rata-rata hasil uji organoleptik pada warna *jelly drink* nanas

Perlakuan	Rata-rata	kriteria
F1 (madu 11%)	5,27 ^c	Agak suka
F2 (madu 13%)	5,06 ^c	Agak suka
F3 (madu 15%)	4,45 ^b	Agak suka
F4 (madu 17%)	4,17 ^a	Netral

BNT 5% = 0,072

Keterangan: Huruf yang berbeda dibelakang rata-rata menunjukkan adanya perbedaan nyata dari uji BNT

Hasil analisis sidik ragam terhadap penilaian organoleptik menunjukkan F_{hitung} (15,5) lebih besar dari F_{tabel} 5% (2,73) yang berarti berpengaruh nyata terhadap warna *jelly drink* nanas pada setiap perlakuan sehingga dilanjutkan uji BNT 5%. Hasil pengujian nilai organoleptic secara hedonic terhadap warna *jelly drink* berkisar antara 4,17 (netral) – 5,27 (agak suka). Rata-rata penilaian panelis terhadap warna *jelly drink* nanas dengan penggunaan madu sebagai pemanis adalah agak suka. Menurut Silaena et al., (2019) semakin tinggi

penambahan jumlah madu maka warna semakin meningkat menjadi coklat pekat. Hal ini disebabkan karena madu telah memiliki warna bening kecokelatan alami dari madu maka warna *jelly drink* yang dihasilkan semakin coklat pekat.

Rasa

Rasa merupakan hal yang paling penting dalam menentukan penerimaan panelis. Rata-rata hasil uji organoleptik untuk tingkat penerimaan terhadap warna *jelly drink* nanas dapat kita lihat pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Rata-rata hasil uji organoleptik pada rasa *jelly drink* nanas

Perlakuan	Rata-rata	Kriteria
F1 (madu 11%)	4,81 ^c	Agak suka
F2 (madu 13%)	5,06 ^d	Agak suka
F3 (madu 15%)	4,46 ^b	Netral
F4 (madu 17%)	4,35 ^a	Netral

BNT 5% = 0,081

Keterangan: Huruf yang berbeda dibelakang rata-rata menunjukkan adanya perbedaan nyata dari uji BNT

Hasil analisis sidik ragam terhadap penilaian organoleptik menunjukkan Fhitung (4,86) lebih besar dari Ftabel 5% (2,73) yang berarti berpengaruh nyata terhadap rasa *jelly drink* nanas pada setiap perlakuan sehingga dilanjutkan uji BNT 5%. Hasil uji BNT 5% dinyatakan bahwa perlakuan F4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan F3, namun berbeda nyata dengan perlakuan F2 dan F1, sedangkan perlakuan F2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan F1 namun berbeda nyata dengan perlakuan F3, dan F4.

Hasil pengujian organoleptik secara hedonik terhadap rasa *jelly drink* nanas berkisar antara 4,35 (netral) – 5,06 (agak suka). Nilai rasa terendah adalah perlakuan F4 (madu 17%) dengan nilai 4,35 (dikategorikan netral), dan nilai rata-rata tertinggi adalah perlakuan F2 (madu 11%) dengan nilai 5,06 (dikategorikan agak suka). Berpengaruh nyata penilaian organoleptik panelis terhadap rasa *jelly drink* nanas merupakan penilaian subjektif oleh panelis berdasarkan indera pengecap atau lidah. Penilaian suka atau tidak suka terhadap rasa *jelly drink* nanas didasarkan pada enak atau tidaknya *jelly drink* nanas sesuai dengan selera masing-masing. *Jelly drink* nanas terasa manis karena dalam proses pembuatan tersebut terdapat madu.

Aroma

Aroma merupakan atribut sensoris yang penting pada berbagai produk. Aroma yang baik akan meningkatkan tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Rata-rata hasil uji organoleptik untuk tingkat penerimaan terhadap warna *jelly drink* nanas dapat kita lihat pada **Tabel 9**.

Tabel 9. Rata-rata hasil uji organoleptik pada aroma *jelly drink* nanas

Perlakuan	Rata-rata	Kriteria
F1 (madu 11%)	4.45	Netral
F2 (madu 13%)	4,58	Agak suka
F3 (madu 15%)	4,42	Netral
F4 (madu 17%)	4,37	Netral

Hasil analisis sidik ragam terhadap penilaian organoleptik menunjukkan Fhitung (0,52) lebih kecil dari Ftabel 5% (2,73) yang berarti tidak berpengaruh nyata terhadap aroma jelly drink nanas pada setiap perlakuan.

Hasil analisis menunjukkan kecenderungan aroma meningkat seiring bertambahnya konsentrasi pada madu, Berdasarkan pada perlakuan F2 (madu 13%) memiliki nilai rata-rata aroma tertinggi yaitu 4,58 (agak suka), sedangkan nilai rata-rata terendah pada perlakuan F4 (madu 17%) yakni sebesar 4,37 (netral).

Dalam penelitian ini *jelly drink* nanas menggunakan konsentrasi madu yang berbeda menyebabkan nilai aroma pada setiap perlakuan berbeda. Hal ini dikarenakan madu memiliki aroma yang khas dan saat dipanaskan aroma dari madu itu akan semakin kuat sehingga mempengaruhi aroma dari jelly drink. Sesuai dengan pernyataan Winarno (1992) bahwa terjadinya pencoklatan non-enzimatik atau reaksi mailard dipengaruhi oleh jenis gula dan tingkat keasaman yang berfungsi untuk menghasilkan flavor/aroma.

Tekstur

Sifat yang digambarkan dari tekstur jelly drink antara lain mudah dihisap namun tekstur gelnya masih terasa di mulut. Kosistensi jelly adalah karakteristik mutu yang sangat penting untuk penerimaan produk jelly drink. Rata-rata hasil uji organoleptik untuk tingkat penerimaan terhadap warna *jelly drink* nanas dapat kita lihat pada **Tabel 10**.

Tabel 10. Rata-rata hasil uji organoleptik pada tekstur *jelly drink* nanas

Perlakuan	Rata-rata	Kriteria
F1 (madu 11%)	4,62 ^c	Netral
F2 (madu 13%)	4,92 ^d	Agak suka
F3 (madu 15%)	4,41 ^b	Netral
F4 (madu 17%)	4,33 ^a	Netral

BNT 5% = 0,063

Keterangan: Huruf yang berbeda dibelakang rata-rata menunjukkan adanya perbedaan nyata dari uji BNT

Hasil analisis sidik ragam terhadap penilaian organoleptik menunjukkan Fhitung (5,24) lebih besar dari Ftabel 5% (2,73) yang berarti berpengaruh nyata terhadap tekstur jelly drink nanas pada setiap perlakuan sehingga dilanjutkan uji BNT 5%. Hasil uji BNT 5% dinyatakan bahwa perlakuan F4 berbeda nyata dengan perlakuan F3, F2 dan F1, sedangkan perlakuan F2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan F1 namun berbeda nyata dengan perlakuan F3, dan F4.

Hasil pengujian organoleptik secara hedonik terhadap rasa *jelly drink* nanas nilai rata-rata *jelly drink* nanas yaitu berkisar antara 4,33 (netral) – 4,92 (agak suka). Berpengaruh nyatanya penilaian organoleptik panelis terhadap tekstur *jelly drink* nanas disebabkan dengan seiring meningkatnya konsentrasi madu yang ditambahkan. Menurut Rahman (2013) madu mempunyai kemampuan mengikat air pada hydrogen hal ini dipengaruhi adanya gugus fungsi bebas dalam struktur molekulnya yang dapat mengikat air, oleh karena itu semakin banyak konsentrasi madu pembentukan gel akan semakin cepat, maka tekstur pada jelly drink nanas akan berubah menjadi semakin kental.

KESIMPULAN

Penggunaan madu dengan konsentrasi 11%, 13%, 15%, dan 17% sebagai pemanis memberikan pengaruh nyata terhadap kualitas kualitas fisik yaitu daya hisap berkisar antara 3,95-4,97%, sineresis berkisar antara 1,34-2,74%, kualitas kimia yaitu pH berkisar 3,00-5,00%, vitamin C berkisar antara 2,35-4,13 mg/g, gula reduksi berkisar antara 6,41-9,86%, juga kualitas sensoris warna 5,27, rasa 5,06, aroma 4,58, tekstur 4,50. Jelly drink nanas dengan konsentrasi penambahan madu 13% merupakan jelly drink terbaik berdasarkan karakteristik sensoris dengan penilaian skor tertinggi dengan kriteria warna (agak suka) dengan nilai 5,27, rasa (agak suka) dengan nilai 5,06, aroma (agak suka) dengan nilai 4,58, tekstur (agak suka) dengan nilai 4,50.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, N., E. Bekti, S. Haryati & E. Y. Sani 2019. Fisikokimia dan organoleptik jelly drink buah semangka (*Citrullus lanatus*) dengan substitusi madu (apis). Skripsi. Universitas Semarang. Semarang.
- Agustin, F. & W. D. R. Putri. 2014. Pembuatan Jelly Drink *Everrhoa Blimbing L.* (Kajian Proposal Belimbing Wuluh : Air Dan Konsentrasi Karagenan). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*.
- Arnandea, D., & Mimiek M. 2020. Pengaruh Ekstrak Etanol 70% Buah Stroberi (*Fragara x ananassa*) Dalam Sediaan Facial Spray Gel Terhadap Sifat Fisik, Stabilitas Fisik Dan Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal* 2020.
- Astawan, I. M. 2014. Evaluasi gizi karbohidrat.
- Hartati, F. K. & A. B. Djauhari. 2017. Pengembangan produk jelly drink temulawak (*Curcuma xanthorrhiza roxb.*) sebagai pangan fungsional. *Jurnal teknik industry*.
- Indriaty, F. & S. R. Sjarif. 2016. Pengaruh penambahan sari buah nanas pada permen keras. *Jurnal penelitian teknologi industry*.
- Kivrak, S., I. Kivrak & E. Karababa. (2017). Characterization Of Turkish Honeys Regarding Of Physicochemical Properties And Their Edulteration Analysis. *Food Science And Teknology, Campinas*.
- Mardhiati, R., S. A. Marliyati, D. Martianto, S. Madanijah & I. W. T. Wibawan. (2020). Karakteristik Dan Beberapa Kandungan Zat Gizi Pada Lima Sampel Madu Yang Beredar Di Supermarket. *Journal Od Indonesian Nutrition Association*.
- Novrian, F. & S. Hajar. 2020. Perbandingan kadar glukosa darah puasa sebelum dan sesudah pemberian maduhutan dan gula pasir Mahasiswa angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Simantek*.
- Preston, B., 2020. Honey glycemic index [online]. Honey glycemic index tells just how slowly it raises blood sugar. (Bernard-preston.com).
- Rahman E. R., D. Izakr & J. Adi. 2013. Pengaruh variasi komposisi madu terhadap karakteristik hidrogel kitosan, madu dan gelatin untuk aplikasi *Occlusive Dressin*. Tesis. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Silaena, N. R. & S. Ginting. 2019. Pengaruh Penambahan Madu pada Pembuatan Permen Jelly Kolangkaling (*Arenca Pinnata*). Universitas Muhammadiyah. Sumatera Utara.

- Sudaryati & P. M. kardin. 2013. Tinjauan Kualitas Permen Jelly Sirsak (*Annona Murxita* Linn) Terhadap Proporsi Jenis Gula Dan Penambahan Gelatin. UPN Veteran. Surabaya.
- Tiwang Y. C., M. F. Sumual & Y. Y. E. Oessoe. 2020. Pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap kualitas jelly drink nenas (*Ananas comosus* L. Merr). Sam Ratulangi Journal of Food Research.
- Wulan, R. I. R. (2019). Analisis kadar siklambat pada berbagai jenis jelly yang dijual di pasar kembang Surabaya. Universitas muhammadiyah. Surabaya.
- Winarno, F. G. 1992. Kimia Pangan Dan Gizi. Penerbit Gramedia. Jakarta.
- Yulianti, R. 2008. Pembuatan Minuman Jeli Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) sebagai Sumber Vitamin C dan B-Karoten. [Skripsi]. Program Studi Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.