

PENGARUH KONSENTRASI GULA TERHADAP DAYA TERIMA DAN KARAKTERISTIK FISIK MANISAN ALBEDO SEMANGKA (*Citrullus lanatus*)

*The Effect Of Sugar Concentration On The Acceptability And Physical Characteristics Of Watermelon (*Citrullus Lanatus*) Candy Albedo*

Nurul Hildayanti¹, Thresia Dewi Kartini B¹, Sunarto¹

ABSTRACT

Watermelon albedo sweets are an alternative snack for people with hypertension because they contain potassium, which can improve blood circulation. The prevalence of hypertension, based on measurements among the population aged 18 years and over, is 34.1% of the total number of hypertension cases in Indonesia, amounting to 63,309,620.

This study aimed to determine the effect of sugar concentration on the acceptability of watermelon albedo sweets. This study was pre-experimental. The acceptability of watermelon albedo sweets was tested using organoleptic tests with 50 panelists. Statistical tests used the Kruskal-Wallis test.

Data are presented in tabular and narrative form. The results showed no effect of sugar concentration on the acceptability of watermelon albedo sweets in terms of color, aroma, texture, and taste. Descriptively, the sugar concentration of watermelon albedo sweets showed that the higher the sugar concentration, the lower the thickness, while the width and length of the sweets remained unchanged. The conclusion of this study is that differences in sugar concentration in watermelon albedo candied fruit do not affect its acceptability in terms of color, aroma, texture, and taste.

Keywords: *Hypertension, Sweets and Watermelon.*

ABSTRAK

Manisan albedo semangka merupakan salah satu alternatif cemilan untuk penderita hipertensi karena mengandung kalium yang dapat memperlancar peredaran darah. Prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia >18 tahun jumlah penderita hipertensi yaitu 34,1% jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gula terhadap daya manisan albedo semangka.

Jenis penelitian ini adalah pra eksperimen, adapun uji daya terima manisan albedo semangka menggunakan uji organoleptik dengan jumlah panelis sebanyak 50 orang. Uji Statistik menggunakan uji Kruskall Wallis. Data disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh konsentrasi gula terhadap daya terima manisan albedo semangka pada aspek warna, aroma, tekstur dan rasa. Konsentrasi gula manisan albedo semangka secara deskriptif menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi gula, maka ketebalan akan berkurang sedangkan lebar dan panjang manisan tidak mengalami perubahan.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah perbedaan konsentrasi gula pada manisan albedo semangka tidak berpengaruh terhadap daya terima dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa.

Kata kunci: Hipertensi, Manisan dan Semangka.

PENDAHULUAN

Join National Committee dalam The Eighth Report of Join National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure menyatakan bahwa tekanan darah tinggi (hipertensi) merupakan suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang ≥ 140 mmHg (sistolik) dan/atau ≥ 90 mmHg. Selain sebagai salah satu jenis penyakit tidak menular, hipertensi juga menjadi faktor risiko utama penyakit kardiovaskuler lainnya.

Prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia >18 tahun jumlah penderita hipertensi yaitu 34,1% jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang, sedangkan angka kematian di Indonesia akibat hipertensi sebesar 2 427.218 kematian (Riskesdas, 2018). Data dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2020, menurut data Kabupaten/Kota prevalensi hipertensi tertinggi terdapat di kota Makassar sebanyak 290.247 kasus.

Produksi buah semangka di Indonesia pada tahun 2022 sebanyak 367.651 ton. Ketersediaan semangka yang besar berbanding lurus dengan limbah yang dihasilkan yakni salah satunya adalah kulit semangka. Kulit semangka merupakan bagian buah semangka yang tidak bisa dikonsumsi. Albedo (mesokarp) semangka

merupakan bagian kulit buah paling tebal dan berwarna putih mengandung pektin (Badan Pusat Statistika, 2022).

Albedo semangka mengandung zat *Citrulline* lebih banyak dibanding dengan kandungan zat Citruline pada buah semangka. Senyawa *Citrulline* akan bereaksi dengan enzim tubuh ketika 3 dikonsumsi, lalu diubah menjadi arginine yang merupakan asam amino yang berkhasiat bagi jantung, peredaran darah dan kekebalan tubuh (Kunarto, dkk., 2023).

Kulit semangka ini bisa dimanfaatkan atau diolah menjadi manisan kulit semangka. Pengembangan pemanfaatan albedo semangka sebagai bahan pangan sangat prospektif ditinjau dari ketersediaan bahan baku. Informasi mengenai kesesuaian masing-masing varietas untuk beragam produk pangan dan teknologi pengolahannya yang sederhana juga telah tersedia, sehingga relatif mudah diterapkan (Gardjito, dkk., 2019).

Pengolahan kulit semangka menjadi manisan sebagai langkah dalam rangka meningkatkan nilai tambah. Manisan merupakan salah satu bentuk makanan olahan yang banyak digemari oleh masyarakat. Manisan terbuat dari buah-buahan segar atau potongan kecil buah-buahan yang telah dimasak dalam larutan gula, sehingga hidangan ini memiliki cita rasa manis dengan rasa khas buah (Gardjito, dkk., 2019).

Percobaan yang telah dilakukan sebanyak 2 kali. Percobaan pertama menghasilkan produk manisan albedo semangka dengan rasa manis cenderung asam, tekstur renyah walaupun tanpa melalui proses perendaman dengan kapur sirih. Warnanya manisan albedo semangka putih cenderung bening kekuningan seperti warna gula yang telah dicairkan dan tercium aroma asam dari jeruk nipis. Percobaan kedua diketahui bahwa untuk menghasilkan 55 potong manisan dibutuhkan 200 g albedo semangka.

Gula dapat berfungsi sebagai pengawet karena mengikat air bebas sehingga tidak dapat digunakan oleh mikroba pembusuk. Gula juga memiliki sifat yang menghambat pertumbuhan mikroorganisme, seperti jamur dan kapang. Konsentrasi gula berpengaruh terhadap kadar zat gizi, semakin tinggi penambahan gula pasir maka kadar zat gizi akan semakin meningkat. Akan tetapi, bahan lain yang digunakan dalam pembuatan manisan seperti asam 5 sitrat atau lemon dapat

mempengaruhi kadar zat gizi. Gula pasir misalnya, dapat memiliki efek yang berbeda dibandingkan dengan gula merah. (Utomo dkk., 2020). Uraian diatas membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai daya terima manisan albedo semangka sebagai alternatif cemilan bagi remaja dan dewasa awal yang menderita hipertensi.

METODE

Desain, tempat, dan waktu

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pra eksperimen dengan tiga formula perlakuan yaitu F1 (konsentasi gula 25%), F2 (konsentrasi gula 30%) dan F3 (konsentrasi gula 35%). Semua formula dilakukan 2 kali pengulangan, maka jumlah semua perlakuan adalah 6 sampel. Desain penelitian yang digunakan adalah one shot study case yang dilakukan menggunakan albedo semangka pada pembuatan manisan dengan konsentrasi :

X	—————	O
X1	—————	O1
X2	—————	O2
X3	—————	O3

Keterangan :

X	: Perlakuan
X1	: Formulasi manisan albedo semangka dengan konsentrasi gula 25%.
X2	: Formulasi manisan albedo semangka dengan konsentrasi gula 30%.
X3	: Formulasi manisan albedo semangka dengan konsentrasi gula 35%.
O	: Produk
O1	: Daya terima dan karakteristik fisik manisan albedo semangka dengan konsentrasi 25%.
O2	: Daya terima dan karakteristik fisik manisan albedo semangka dengan konsentrasi 30%.
O3	: Daya terima dan karakteristik fisik manisan albedo semangka dengan konsentrasi 35%.

Penelitian telah dilakukan pada bulan Juni 2024 sampai Maret 2025. Penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan, jurusan Poltekkes Kemenkes Makassar untuk melakukan pembuatan serta pengamatan

karakteristik fisik manisan albedo semangka, serta uji organoleptic manisan albedo semangka akan dilakukan di Laboratorium Sensori Pangan, Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar.

BAHAN DAN ALAT

Bahan pembuatan manisan albedo semangka pada F1 dengan perbandingan air 75%:gula 25%. Bahan pembuatan manisan albedo semangka pada F2 dengan perbandingan air 70%:gula 30%. Bahan pembuatan manisan albedo semangka pada F3 dengan perbandingan air 65%:gula 35%.

Bahan	Berat Bahan		
	F1	F2	F3
	(25%)	(30%)	(35%)
Albedo Semangka (g)	200	200	200
Gula Pasir (g)	62,5	75	87,5
Air (ml)	250	250	250
Air Jeruk Nipis (g)	30	30	30
Garam (g)	5	5	5

Keterangan :

Berat total bahan utama = 200 gram

F1 : Konsentrasi gula 25% = $25\% \times 250 \text{ g} = 62,5 \text{ g}$

F2 : Konsentrasi gula 30% = $30\% \times 250 \text{ g} = 75 \text{ g}$

F3 : Konsentrasi gula 35% = $35\% \times 250 \text{ g} = 87,5 \text{ g}$

Peralatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Baskom sebanyak 3 buah, pisau 1 buah, timbangan digital 1 buah, panci 1 buah, sutil kayu 1 buah, gelas ukuran 500 ml 1 buah, sendok 3 buah, wadah manisan 3 buah

LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN

Pertama mengupas bagian kulit semangka yang berwarna hijau, lalu di cuci sampai bersih dan tiriskan albedo, kedua memotong persegi panjang albedo semangka (2x1 cm), ketiga menyiapkan panci, masak air dengan menambahkan gula pasir, setelah mendidih tambahkan garam dan air perasan jeruk nipis, ke empat setelah mendidih masukan albedo semangka masak selama 15 menit, ke

lima menyaring manisan albedo semangka dan tiriskan. Tunggu hingga manisan dingin sesuai suhu ruangan, terakhir mengemas manisan albedo semangka kedalam tempat yang telah disediakan.

PENGUMPULAN DATA

Daya terima manisan dilakukan dengan cara, panelis diberi formulir penilaian yang harus diisi sesuai dengan keterangan yaitu penilaian organoleptik yang terdiri dari aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa. Penilaian ini juga menggunakan 5 skala hedonik sangat suka dengan skor 5, suka dengan skor 4, agak suka dengan skor 3, tidak suka dengan skor 2, dan sangat tidak suka dengan skor 1. Kriteria panelis yang dipilih melakukan uji hedonik sebanyak 50 panelis tidak terlatih, panelis tersebut merupakan mahasiswa jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar, Panelis yang dipilih adalah panelis yang memahami tentang atribut yang akan dinilai.

PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

Hasil penilaian daya terima panelis akan dikelompokkan sesuai dengan aspek penilaian serta diolah secara manual menggunakan Ms. Excel dan SPSS. Hasil pengukuran dan pengamatan karakteristik fisik dikelompokkan sesuai kriteria pengamatan. Setelah itu data dari uji organoleptik terhadap daya terima yang telah ditabulasikan dalam bentuk table, alu dilakukan uji normalitas. Data daya terima warna, aroma, tekstur, serta rasa berdistribusi tidak normal sehingga dilakukan uji nonparametrik kruskall wallis. Data karakteristik fisik secara deskriptif untuk mendapatkan gambaran karakteristik fisik manisan albedo.

HASIL

Daya terima panelis terhadap manisan albedo semangka memiliki nilai yang bervariasi menunjukkan kesan yang berbeda sehingga diperoleh hasil beragam. Setelah melakukan perhitungan menggunakan spss didapatkan hasil, formula 1 Konsentrasi gula (25%) dengan rata-rata 3,60, formula 2 Konsentrasi gula (30%) dengan rata-rata 3,56, formula 3 Konsentrasi gula (35%) dengan rata-rata 3,56. Sehingga warna yang memiliki tingkat kesukaan tertinggi pada formula

1 yaitu konsentrasi gula 25%, dengan rata-rata 3,60. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh konsentrasi gula pada manisan albedo semangka terhadap daya terima untuk aspek warna ($\rho = 0,982$).

Pada aspek aroma setelah dihitung Formula 1 Konsentrasi gula (25%) dengan rata-rata 2,80, Formula 2 Konsentrasi gula (30%) dengan rata-rata 2,94, Formula 3 Konsentrasi gula (35%) dengan rata-rata 2,74. Sehingga berdasarkan hasil tersebut menunjukan bahwa aroma yang memiliki tingkat kesukaan tertinggi pada formula 2 yaitu konsentrasi gula 30%, dengan nilai rata-rata 2,94. Hasil dari penelitian menunjukan bahwa tidak ada pengaruh konsentrasi gula pada manisan albedo semangka terhadap daya terima untuk aspek aroma ($\rho = 0,534$).

Aspek tekstur setelah dilakukan perhitungan menunjukan bahwa Formula 1 Konsentrasi gula (25%) dengan rata-rata 3,56, Formula 2 Konsentrasi gula (30%) dengan rata-rata 3,68, Formula 3 Konsentrasi gula (35%) dengan rata-rata 3,40. hasil daya terima dari aspek tekstur yang memiliki tingkat kesukaan tertinggi pada formula 2 yaitu konsentrasi gula 30%, dengan nilai rata-rata 3,68. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh konsentrasi gula pada manisan albedo semangka terhadap daya terima untuk aspek tekstur ($\rho = 0,186$).

Penilaian pada aspek rasa pada manisan albedo semangka menggunakan indera perasa yaitu lidah. Rasa produk yang enak dapat mempengaruhi tingkat kesukaan seseorang terhadap suatu produk. setelah dilakukan perhitungan Formula 1 Konsentrasi gula (25%) dengan rata-rata 3,40, Formula 2 Konsentrasi gula (30%) dengan rata-rata 3,48, Formula 3 Konsentrasi gula (35%) dengan rata-rata 3,26. hasil daya terima dari aspek rasa yang memiliki tingkat kesukaan paling tinggi adalah formula 2 yaitu konsentrasi gula 30%, dengan nilai rata-rata 3,48. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh konsentrasi gula pada manisan albedo semangka terhadap daya terima untuk aspek rasa ($\rho = 0,372$).

Hasil dari daya terima keseluruhan menunjukan bahwa Formula 1 Konsentrasi gula (25%) dengan rata-rata 3,33, Formula 2 Konsentrasi gula (30%) dengan rata-rata 3,42, Formula 3 Konsentrasi gula (35%) dengan rata-rata 3,26, diperoleh nilai $\rho = 0,162$ yang menunjukkan $\rho > 0,05$ sehingga tidak ada perbedaan untuk semua aspek pada semua formula manisan albedo. Jika ditinjau dari

penilaian panelis maka formula 2 dengan konsentrasi 30% merupakan formula manisan albedo yang paling dapat diterima oleh panelis, dengan nilai rata-rata 3,42 dari semua aspek organoleptik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik fisik manisna albedo semangka dari aspek ketebalan, ada 37 pengurangan sebesar 0,2 cm pada formula 1, 0,3 cm pada formula 2 dan 0,5 cm pada formula 3. Rata-rata pengurangan ketebalan manisan albedo semangka adalah 0,33 cm. Lebar albedo semangka pada semua formula sebelum dibuat manisan adalah 1 cm. Setelah dibuat manisan, semua formula memiliki lebar yang sama yaitu 0,9 cm. Panjang manisan mengalami penyusutan dari 2 cm menjadi 1,8 cm untuk semua formula. Hasil pengukuran pH pada ketiga formula hasil yang sama yaitu 3. Hal tersebut menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi gula tidak berpengaruh terhadap pH manisan albedo semangka.

Perhitungan dan penimbangan massa jenis pada manisan albedo semangka menunjukkan bahwa formula 3 (35%) memiliki masa jenis paling tinggi yaitu 1,84 kg/L. Sedangkan formula 1 (25%) memiliki masa jenis paling rendah yaitu 0,86. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi gula maka masa jenisnya akan semakin tinggi.

PEMBAHASAN

Daya Terima Manisan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa warna yang dihasilkan pada manisan albedo semangka adalah bening kekuningan seperti kolang-kaling yang bisa dilihat pada gambar yang telah dilampirkan. Pada uji daya terima terhadap warna manisan albedo semangka dengan skala hedonik menghasilkan kriteria kesukaan yang berbeda. Hasil analisis organoleptik warna dari ketiga manisan, menunjukkan bahwa warna pada formula 1 (konsentrasi gula 25%) paling disukai panelis.

Warna bening kekuningan diperoleh dari gula yang mengalami karamelisasi ketika di panaskan dan semakin banyak penambahan gula maka warna yang dihasilkan semakin kecoklatan. Penambahan gula pada Formula 1 lebih sedikit dibandingkan dengan formula 2 dan formula 3 sehingga formula 1 (konsentrasi gula 25%) menghasilkan warna yang lebih menarik

Hasil uji organoleptik terhadap aroma manisan diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa manisan dengan formula 2 (konsentrasi gula 30%) paling disukai oleh panelis. Hal ini dikarenakan formula 2 memiliki tekstur yang paling pas. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi gula pada manisan albedo semangka tidak berpengaruh terhadap daya terima untuk aspek tekstur. Tekstur merupakan gabungan dari sifat-sifat produk yang sensasinya dapat diterima pada indera seperti mata dan indera kulit dan otot di rongga mulut, yang mencakup sifat- 41 sifat mengenai kekerasan, kehalusan, kekenyalan, dan lainlain (Hariyadi, 2022).

Penambahan gula yang terlalu sedikit dapat menyebabkan tekstur yang lembek, sedangkan penambahan gula yang terlalu banyak dapat menyebabkan tekstur yang keras, sehingga formula 2 dengan konsentrasi 30% merupakan tekstur yang paling pas menurut panelis. Gula yang ditambahkan mempengaruhi tekstur manisan karena gula dapat mengisi rongga sel yang ditinggalkan air sehingga membuat tekstur tetap kokoh (D. Prasetyo et al., 2023).

Aspek rasa terhadap manisan albedo semangka yang paling disukai panelis adalah Formula 2 (konsentrasi gula 30%). Hal ini dikarenakan Formula 2 42 memiliki rasa yang paling pas jika dibandingkan dengan formula 1 (konsentrasi gula 25%) dan formula 3 (konsentrasi gula 35%). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi gula pada manisan albedo semangka tidak berpengaruh terhadap daya terima untuk aspek rasa. Indera pencicipan berfungsi untuk menilai rasa dari suatu produk makanan. Indera ini terdapat dalam rongga mulut, lidah, dan langit-langit. Rasa salah satu aspek yang penting dalam penilaian suatu produk setelah penampilan makanan (Zakaria and Thresia Dewi, 2021).

Semakin tinggi konsentrasi gula, semakin manis rasa manisan yang dihasilkan. Penambahan gula tidak hanya meningkatkan rasa manis, tetapi juga membantu mengawetkan makanan dan mencegah pertumbuhan 43 mikroorganisme. Konsentrasi gula 25% menyebabkan rasa asam dari jeruk nipis lebih terasa dengan rasa manis yang kurang, sedangkan konsentrasi gula 35% dengan penambahan gula yang tinggi menyebabkan manisan albedo semangka

terlalu manis, sehingga panelis kurang menyukai sampel ini. Sehingga formula 2 dengan konsentrasi gula 30% memiliki rasa yang paling pas menurut panelis.

Karakteristik Fisik Manisan Albedo Semangka

Hasil dari uji penelitian bahwa albedo semangka memiliki karakteristik fisik yang berubah setelah diolah menjadi manisan basah. Ketebalan albedo pada semua formula sebelum dibuat manisan adalah 1 cm, setelah dibuat berkurang menjadi 0,8 cm pada Formula 1, 0,7 Formula 2, dan 0,5 Formula 3. Semakin tinggi konsentrasi gula pada manisan basah, semakin menyusut dikarenakan proses osmosis. Ketika konsentrasi gula didalam manisan basah lebih tinggi daripada sekitarnya, air dalam manisan akan keluar sehingga menyebabkan manisan basah menyusut (Fennema., 2008).

Pengukuran pH ketiga formula, memperlihatkan hasil yang sama yaitu 3. Hal itu menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi gula tidak berpengaruh terhadap pH manisan albedo semangka. Hal ini sejalan dengan penelitian Singh, dkk (2020) menunjukkan bahwa penambahan gula pada larutan gula tidak mempengaruhi pH secara signifikan. Konsentrasi gula tidak secara langsung berpengaruh terhadap pH manisan buah. pH manisan lebih dipengaruhi oleh jenis buah, asam yang terkandung dalam buah, dan proses pengolahan (Fennema, 2008).

Perhitungan dan penimbangan massa jenis pada manisan albedo semangka menunjukkan bahwa formula 3 (35%) memiliki masa paling tinggi 1,84 kg/L. sedangkan formula 1 (25%) mempunyai massa paling rendah yaitu 0,86. Hal itu menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi gula massa jenisnya akan semakin tinggi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rao (2014), menunjukkan bahwa penambahan gula pada larutan dapat meningkatkan massa jenis larutan. Massa jenis larutan dipengaruhi oleh konsentrasi zat terlarut, yaitu gula. Ketika konsentrasi gula meningkat, massa jenis larutan juga meningkat karena gula menambahkan massa pada larutan tanpa mengubah volume secara signifikan (Atkins, 2010).

SARAN

Warna dari produk manisan albedo semangka perlu diperbarui dengan menambahkan pewarna alami agar lebih menarik. Perlu dilakukan penambahan variasi konsentrasi gula yang lebih beragam agar mempengaruhi rasa dari produk manisan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, A. W. L, Suryana, A. L. (2022). *Perbedaan Pemberian Larutan Gula Pasir dan Gula Aren terhadap Kadar Trigliserida pada Tikus Wistar Jantan (Rattus norvegicus)*. Jurnal Gizi.
- Atkins, P. W., & De Paula, J. (2010). *Atkin's Physical Chemistry*.
- Badan Pusat Statistika. (2023). *Produksi Tanaman Buah-buahan, 2021-2022*. Jakarta; Badan Pusat Statistika.
- Bambang Kunarto, Iswoyo, & Rohadi. (2023). *Penyuluhan Pembuatan Yogurt dari Albedo Semangka bagi Siswa SMK Negeri H. Moenadi Kabupaten Semarang*. Jurnal Pengabdian Terhadap Masyarakat.
- Berliandi, B., & Sari, E. R. (2018). *Aplikasi Konsentrasi Gula Terhadap Karakteristik Mutu Manisan Kecombrang (Nicolaia Spesiosa) Basah dan Kering*. AGRITEPA: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian, 4(2), 65–71.
- Darwin Philips. (2013). *Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut*. Perpustakaan Nasional: Sinar Ilmu.
- Desrosier. N. W. 2008. *Teknologi Pengawetan Bahan Pangan*. Penerjemah M. Muljohardjo. UI Pres. Jakarta.
- Fahrizal dan Fadhil, F., 2019. *Kajian Fisikokimia dan Daya Terima Organoleptik Selai Nanas yang Menggunakan Pektin dari Limbah Kulit Kakao*. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia. Universitas Syaiah Kuala, Banda Aceh.
- Fennema, O. R. (2008). *Fennema's Food Chemistry*. CRC Press. Halaman 173-175.
- Gardjito, M., Harmayani, E., Santoso, U., & Press, U. G. M. (2019). *Makanan Tradisional Indonesia Seri 3: Makanan Tradisional Yang Populer*

- (*Menu Sepiring Lengkap dan Makanan Berbasis Buah-Buahan*).
Gadjah Mada University Press.
- Gladvin G. (2017). *Mineral and Vitamin Compositions Contens in Watermelon Peel*.
- Hariadi, O.P. (2022) *Tekstur. Tantangan Reformulasi Pangan Olahan*.
- Ishartani, D., Kawiji, K., & Khasanah. L. U. (2020). *Produksi Bir Pletok Kaya Antioksidan*. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 32–39.
- Isti Cahyani, D., Irene Kartasurya, M., & Zen Rahfiludin, M. (2020). Nomor 1, Halaman 10-18. In *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia* (Vol. 15, Issue 10).
- I. Tahir, “*Arti Penting Kalibrasi pada Proses Pengukuran Analitik: Aplikasi pada Penggunaan pHmeter dan Spektrofotometer UV-VIS*,” Yogyakarta Univ. Gajah Mada, 2008.
- Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC)*. The Seventh Report of the JNC (JNC-7). *JAMA*. 2003;289(19):2560-72.
- Kalie, M.B. (1993) *Bertanam Semangka*. Jakarta; Penebar Swadaya.
- Kuswandi., N. Marta. 2022. *Sukses Bertanam Semangka*. Jakarta; Bumi Aksara.
- Maulani, M. T., Aslamiah, A., & Wicakso, D. R. (2016). *Pengambilan Pektin dari Albedo Semangka Dengan Proses Ekstraksi Asam*. *Konversi*, 3(1), 1.
- Prasetyo, D., Pramono, P. B., Sihite, M., Peternakan, P. S., Pertanian, F., & Tidar, U. (2023). *Sifat Fisik Dan Organoleptik Es Krim (The Effect Of Differences And Concentrations Of Added Sugar On The Physical And Organoleptic Properties Of Ice Cream)*
- Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan. (2020). Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan.
- Pujimulyani, D. 2009. *Teknologi Pengolahan Sayur-Sayuran dan Buah-Buahan*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Rachmawati, & Anggriyani. (2022). *Kualitas Organoleptik Kulit Crust Dengan Penambahan Nabati Pada Proses Pasca Tanning Kulit Kambing Upper Gaze*.

- Ramadhian, M.R., Hasibuan, N. C. (2016). *Efektivitas Kandungan Kalium dan Likopen yang Terdapat Dalam Tomat (Solanum lycopersicum) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi*. Majority,5(3)
- Saragih R. Jurnal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan. *Uji Kesukaan Panelis Pada Teh Daun Torbangun (Coleus Amboinicus)*; 2014. 1(1), p. 46 – 52
- Setyaningsing, Dwi, Apriantono Anton, & Puspita Sari Maya. (2010). *Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Argo*. Bogor; IPB Press.
- Singh, R., Singh A., & Kumar,S. (2020). *Effect of Sugar Concentration on pH and texture of fruit preserves*. Journal of Food Processing and Preservation.
- Soedarya, A. P., (2009). *Agribisnis Semangka*. Bandung; Pustaka Grafika
- Tendean, F., L. E. Lalujan, G.S.S. Djarkasi, 2019. *Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Manisan Tomat (Lycopersicum Esculentum)*. Cocos, 7(7): 75-83.
- Ummah, M. S (2019) *Pengaruh Konsentrasi Gula dan Karagenan Terhadap Karakteristik Jelly Drink Mentimun (Cucumis sativus L.)*.
- Zakaria, dkk. 2021. *"Penuntun Praktikum Orgnoleptik"*, in Makassar, P. K. (ed.). Makassar.
- Zulfianto, N. A. 2017. *"Tabel Komposisi Pangan Indonesia"*. Jakarta; KEMENKES RI.
- Aprilia, A. W. L, Suryana, A. L. (2022). *Perbedaan Pemberian Larutan Gula Pasir dan Gula Aren terhadap Kadar Trigliserida pada Tikus Wistar Jantan (Rattus norvegicus)*. Jurnal Gizi.
- Atkins, P. W., & De Paula, J. (2010). *Atkin's Phisical Chemistry*.
- Badan Pusat Statistika. (2023). *Produksi Tanaman Buah-buahan, 2021-2022*. Jakarta; Badan Pusat Statistika.
- Bambang Kunarto, Iswoyo, & Rohadi. (2023). *Penyuluhan Pembuatan Yogurt dari Albedo Semangka bagi Siswa SMK Negeri H. Moenadi Kabupaten Semarang*. Jurnal Pengabdian Terhadap Masyarakat.
- Berliandi, B., & Sari, E. R. (2018). *Aplikasi Konsentrasi Gula Terhadap Karakteristik Mutu Manisan Kecombrang (Nicolaia Spesiosa) Basah*

- dan Kering*. AGRITEPA: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian, 4(2), 65–71.
- Darwin Philips. (2013). *Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut*. Perpustakaan Nasional: Sinar Ilmu.
- Desrosier. N. W. 2008. *Teknologi Pengawetan Bahan Pangan*. Penerjemah M. Muljohardjo. UI Pres. Jakarta.
- Fahrizal dan Fadhil, F., 2019. *Kajian Fisikokimia dan Daya Terima Organoleptik Selai Nanas yang Menggunakan Pektin dari Limbah Kulit Kakao*. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia. Universitas Syaiah Kuala, Banda Aceh.
- Fennema, O. R. (2008). *Fennema's Food Chemistry*. CRC Press. Halaman 173-175.
- Gardjito, M., Harmayani, E., Santoso, U., & Press, U. G. M. (2019). *Makanan Tradisional Indonesia Seri 3: Makanan Tradisional Yang Populer (Menu Sepiring Lengkap dan Makanan Berbasis Buah-Buahan)*. Gadjah Mada University Press.
- Gladvin G. (2017). *Mineral and Vitamin Compositions Contents in Watermelon Peel*.
- Hariadi, O.P. (2022) *Tekstur. Tantangan Reformulasi Pangan Olahan*.
- Ishartani, D., Kawiji, K., & Khasanah. L. U. (2020). *Produksi Bir Pletok Kaya Antioksidan*. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, 32–39.
- Isti Cahyani, D., Irene Kartasurya, M., & Zen Rahfiludin, M. (2020). Nomor 1, Halaman 10-18. In *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia* (Vol. 15, Issue 10).
- I. Tahir, “*Arti Penting Kalibrasi pada Proses Pengukuran Analitik: Aplikasi pada Penggunaan pHmeter dan Spektrofotometer UV-VIS*,” Yogyakarta Univ. Gajah Mada, 2008.
- Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC)*. The Seventh Report of the JNC (JNC-7). JAMA. 2003;289(19):2560-72.
- Kalie, M.B. (1993) *Bertanam Semangka*. Jakarta; Penebar Swadaya.
- Kuswandi., N. Marta. 2022. *Sukses Bertanam Semangka*. Jakarta; Bumi Aksara.

- Maulani, M. T., Aslamiah, A., & Wicakso, D. R. (2016). *Pengambilan Pektin dari Albedo Semangka Dengan Proses Ekstraksi Asam*. Konversi, 3(1), 1.
- Prasetyo, D., Pramono, P. B., Sihite, M., Peternakan, P. S., Pertanian, F., & Tidar, U. (2023). *Sifat Fisik Dan Organoleptik Es Krim (The Effect Of Differences And Concentrations Of Added Sugar On The Physical And Organoleptic Properties Of Ice Cream)*
- Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan. (2020). Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan.
- Pujimulyani, D. 2009. *Teknologi Pengolahan Sayur-Sayuran dan Buah-Buahan*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Rachmawati, & Anggriyani. (2022). *Kualitas Organoleptik Kulit Crust Dengan Penambahan Nabati Pada Proses Pasca Tanning Kulit Kambing Upper Gaze*.
- Ramadhian, M.R., Hasibuan, N. C. (2016). *Efektivitas Kandungan Kalium dan Likopen yang Terdapat Dalam Tomat (Solanum lycopersicum) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi*. Majority,5(3)
- Saragih R. Jurnal WIDYA Kesehatan Dan Lingkungan. *Uji Kesukaan Panelis Pada Teh Daun Torbangun (Coleus Amboinicus); 2014. 1(1), p. 46 – 52*
- Setyaningsing, Dwi, Apriantono Anton, & Puspita Sari Maya. (2010). *Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Argo*. Bogor; IPB Press.
- Singh, R., Singh A., & Kumar,S. (2020). *Effect of Sugar Concentration on pH and texture of fruit preserves*. Journal of Food Processing and Preservation.
- Soedarya, A. P., (2009). *Agribisnis Semangka*. Bandung; Pustaka Grafika
- Tendean, F., L. E. Lalujan, G.S.S. Djarkasi, 2019. *Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Manisan Tomat (Lycopersicum Esculentum)*. Cocos, 7(7): 75-83.
- Ummah, M. S (2019) *Pengaruh Konsentrasi Gula dan Karagenan Terhadap Karakteristik Jelly Drink Mentimun (Cucumis sativus L.)*.
- Zakaria, dkk. 2021. *"Penuntun Praktikum Orgnoleptik"*, in Makassar, P. K. (ed.). Makassar.

Zulfianto, N. A. 2017. *"Tabel Komposisi Pangan Indonesia"*. Jakarta;
KEMENKES RI.