

PERBEDAAN KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA *MANGO INFUSED TEA* BERDASARKAN JENIS MANGGA DAN LAMA PERENDAMAN
DIFFERENCES IN PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF MANGO INFUSED TEA BASED ON MANGO CULTIVAR AND SOAKING TIME

Edwin Siallagan¹, Reza Widyasaputra^{1*}, Reni Asuti Widyowanti¹

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, INSTIPER
Jl. Nangka II, Yogyakarta 55281, Indonesia

ABSTRAK

Penggunaan teh sebagai pengganti air dalam minuman *infused water* belum banyak digunakan. Salah satu jenis buah yang dapat digunakan adalah mangga. *Mango infused tea* adalah teh yang ke dalamnya ditambahkan potongan-potongan buah mangga lalu direndam dengan variasi waktu tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik fisik dan kimia dari *mango infused tea*. Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan blok lengkap 2 faktor. Faktor pertama jenis mangga (kweni, golek, dan arumanis) dan faktor kedua lama perendaman (4, 6, dan 8 jam) kemudian dianalisis. Analisis data dilakukan menggunakan *Anova* dua arah, jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan*. Hasil penelitian menunjukkan secara umum semakin lama perendaman maka semakin besar perubahan warna. Manga kweni dengan lama perendaman 4 jam memperoleh kadar antioksidan tertinggi dan manga arumanis pada lama perendaman 8 jam memperoleh kadar vitamin C tertinggi. Sedangkan mangga arumanis dengan lama perendaman 8 jam menunjukkan nilai pH tertinggi.

Kata kunci: *mango infused tea*; antioksidan; vitamin C

ABSTRACT

Tea beverage as water substitute in infused water drinks had not been widely used. One of fruit could be used was mango. Mango infused tea was tea with soaked mango for certain time. The purpose of this study was to analyze the physical and chemical characteristics of mango infused tea. The research method used is a 2-factor complete block design. The first factor was the cultivar of mango (kweni, golek, and arumanis) and the second factor was the different soaking times (4, 6, and 8 hours) and then analyzed. The research method used is a 2-factor complete block design. The first factor was the cultivar of mango (kweni, golek, and arumanis) and the second factor was the different soaking times (4, 6, and 8 hours) and then analyzed for antioxidants and vitamin C. Data analysis was carried out using two-way ANOVA, the significant factor was analyzed by Duncan's test. The results showed that generally the longer of soaking time the greater of color changes. Kweni mango with 4 hours of soaking time obtained the highest levels of antioxidants and the type of arumanis mango with 8 hours of soaking time obtained the highest levels of highest vitamin C. Arumanis mango with 8 hours of soaking showed the highest pH value.

Keywords: *mango infused tea*; antioxidant; vitamin C

Pendahuluan

Penambahan buah-buahan ke dalam air mineral sudah lazim digunakan menjadi produk minuman *infused water*. *Infused water* adalah air yang diberi tambahan potongan bahan alami seperti buah, sayur, atau herbal yang

mengandung antioksidan (Soraya, 2014 dalam Abielius Sugiardja et al., 2022). Vitamin C adalah salah satu zat yang bermanfaat sebagai antioksidan sehingga melindungi seluruh jaringan tubuh terhadap paparan radikal bebas (Murtie dkk., 2014 dalam Endah Kartikawati, 2020). Buah-buahan yang mengandung vitamin C tinggi bisa menjadi antioksidan yang baik. Oleh sebab itu penambahan buah-buahan yang kaya vitamin

*) Penulis Korespondensi.

E-mail: rezaws@instiperjogja.ac.id

C sangat dianjurkan dalam pembuatan infused water.

Teh merupakan minuman penyegar yang dikenal sejak dahulu kala oleh masyarakat Indonesia. Senyawa kimia yang terkandung pada teh dapat menghasilkan kesan rasa, aroma, dan warna tertentu, sehingga banyak diminati oleh konsumennya (Indarti dan Rhendy, 2015 dalam Anjarsari, 2016). Namun penggunaan produk teh sebagai minuman penyegar yang beredar saat ini masih minim inovasi. Produk teh saat ini yang banyak beredar di pasaran adalah teh bubuk dan teh celup. Padahal budaya *ngeteh* di Indonesia sangat tinggi. Menurut *International Tea Committee* (ITC) Indonesia menempati posisi ke 4 di dunia dalam hal mengkonsumsi teh.

Perlu dilakukan inovasi agar mampu menyasar kaum milenial yang suka minum teh. Inovasi yang dapat dilakukan antara lain memasukkan buah ke dalam minuman teh sehingga diperoleh sensasi aroma dan rasa buah yang memberikan manfaat kesehatan. Salah satu jenis buah yang dapat dimasukkan ke dalam minuman teh adalah buah mangga. Buah mangga yang sudah matang dipotong-potong dan dimasukkan ke dalam larutan teh menjadi *mango infused tea*. Adapun pengertian *infused tea* adalah teh yang ke dalamnya ditambahkan potongan buah-buah segar dengan cara perendaman dengan variasi waktu tertentu.

Daging buah mangga selain banyak mengandung vitamin A yang sangat dibutuhkan tubuh juga mengandung vitamin C. Terdapat vitamin C sebanyak 41 mg - 60 mg pada setiap 100 mg bagian mangga yang dapat dikonsumsi. (Hadi dkk., 2020). Ciri-ciri buah mangga yang sudah matang adalah bagian buah yang berwarna kuning tua, aroma harum, agak luna dan tebal. Namun, terdapat buah mangga yang sudah matang tetapi rasanya masih asam (Nurdayati dkk., 2015 dalam Sanjaya dan Muhammad, 2018). Mangga memiliki beberapa jenis diantaranya ada mangga kweni, mangga golek, dan mangga arumanis. Ketiga jenis mangga tersebut mempunyai perbedaan dan ciri khas masing-masing. Perbedaan jenis mangga diduga dapat mempengaruhi karakteristik *mango infused tea*.

Saat ini belum ada penelitian bagaimana pengaruh mangga ketika diolah atau direndam bersama teh menjadi *infused tea*. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Trisnawati dkk., (2019) menunjukkan bahwa kandungan vitamin C dan aktivitas antioksidan *infused water lemon*

yang optimum diperoleh pada lama perendaman 4 jam dengan suhu kulkas 4°C. Peningkatan lama perendaman mengakibatkan peningkatan aktivitas antioksidan hingga mencapai titik konstan. Sedangkan hasil penelitian Ivakdalam dan Zasendy (2020) menunjukkan bahwa pH dan vitamin C tertinggi pada *infused water* jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terdapat pada lama perendaman selama 6 jam. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Warasita dan Eliska (2022) tentang uji organoleptik *infused water* apel, jeruk dan kiwi rasa dan aroma yang paling disukai diperoleh pada suhu penyimpanan 4°C.

Berdasarkan uraian di atas akan dilakukan inovasi penggunaan teh melalui penelitian berjudul Perbedaan Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik *Mango Infused Tea* Berdasarkan Lama Perendaman dan Jenis Mangga. Penelitian ini menggunakan metode rancangan blok lengkap (RBL) dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah jenis mangga (golek, kweni, dan arumanis) yang sudah matang dan faktor kedua adalah lama perendaman. Teh yang dipakai adalah teh hijau (*Camellia sinensis*) karena aktivitas antioksidan teh hijau lebih besar dibandingkan teh hitam dan teh oolong (Wibowo dkk., 2022). Merujuk pada pembuatan *infused water* berdasarkan metode Theola (2018) ukuran volume teh yang dipakai dalam pembuatan *mango infused tea* adalah 200 ml dan dengan berat total buah mangga setelah dipotong-potong sebesar 100 g.

Analisis yang dilakukan adalah sifat fisik (warna), sifat kimia (kandungan vitamin C, antioksidan, dan kadar pH) dan organoleptik (rasa, aroma, dan tingkat kesukaan). *Analysis of Variance* (ANOVA) digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh. Data yang memiliki pengaruh nyata dilakukan uji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

Metode Penelitian

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian INSTIPER dimulai dari bulan Januari 2023 sampai Februari 2023.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian *mango infused tea* adalah buah mangga (kweni, golek, dan arumanis), air, aquades, DPPH, methanoindikator amilum 1% dan iodium 0,01 N,

Alat yang digunakan dalam penelitian *mango infused tea* adalah pisau, telenan, sendok

stainless, gelas jar 500 ml, gelas *beaker*, tabung reaksi, labu ukur, erlenmeyer, pipet ukur, pH meter, dan *spectrofotometer*.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode rancangan blok lengkap (RBL) dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah jenis mangga (golek, kweni, dan arumanis) yang sudah matang dan faktor kedua adalah lama perendaman (4 jam, 6 jam, dan 8 jam). Analisis yang dilakukan adalah analisis fisik total perbedaan warna dan analisis kimia (aktivitas antioksidan, kadar vitamin C, dan nilai pH). Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji keragaman. Apabila perlakuan jenis mangga dan lama perendaman berpengaruh terhadap parameter yang diamati maka akan dilanjutkan dengan Duncan Multiple Range Test (DMRT).

Pembuatan *mango infused tea*

Disiapkan 3 jenis buah mangga (golek, arumanis, dan kweni) kemudian cuci dengan air mengalir lalu dikupas. Buah mangga dipotong dengan berat sekitar 10 g setiap potongan dengan total berat keseluruhan potongan buah mangga sebanyak 100 g. Potongan-potongan buah mangga dimasukkan ke dalam 3 gelas berbeda yang telah diisi larutan teh hijau sebanyak 200 ml kemudian dilakukan perendam selama 4, 6, dan 8 jam pada suhu kulkas. Selanjutnya dilakukan analisis kimia berupa aktivitas antioksidan dan vitamin C.

Uji total perbedaan warna

Uji total perbedaan warna terhadap *mango infused tea* dilakukan menggunakan Chromameter. Sistem warna berupa Hunter Lab memiliki tiga atribut yaitu L, a, dan b. Nilai L menyatakan tingkat kecerahan sampel dari gelap ke terang dengan skala 0-100. Nilai menunjukkan warna dari merah (a+) ke hijau (a-) hijau dengan skala -80 sampai 100. Nilai b menunjukkan warna dari kuning (b+) ke biru (b-) dengan skala -70 sampai 70.

Uji aktivitas antioksidan *mango infused tea*

Ditimbang sampel 3 gr dengan methanol pada konsentrasi tertentu. Diambil 1 ml larutan induk dan dimasukkan ke tabung reaksi lalu ditambahkan 1 ml larutan DPPH. Kemudian diinkubasi pada ruang gelap selama 30 menit. Setelah itu diencerkan hingga 5 ml menggunakan methanol. Buat blanko menggunakan 1 ml larutan DPPH dan 4 ml methanol. Kemudian

diukur menggunakan spektrofotometri pada panjang gelombang 515 Nm.

Uji vitamin C *mango infused tea*

Uji vitamin C menggunakan metode titrasi iodium. Titrasi iodium menggunakan suatu larutan vitamin C (asam askorbat) sebagai reduktor dioksidasi oleh Iodium, sesudah vitamin C dalam sampel habis teroksidasi, kelebihan Iodium akan segera terdeteksi oleh kelebihan amilum yang dalam suasana basa berwarna biru muda. (Tehinamuti dan Rimadani, 2018). Diambil sampel sebanyak 10ml lalu dimasukkan kedalam labu takar 100 ml. Tambahkan aquades hingga tanda batas. Selanjutnya sampe disaring atau dipisah menggunakan sentrifuge. Diambil filtrat 25 ml lalu dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan ditambahkan 2 ml amilum 2%. Kemudian dilakukan titrasi dengan yodium 0,01 N hingga sampel berubah warna menjadi biru.

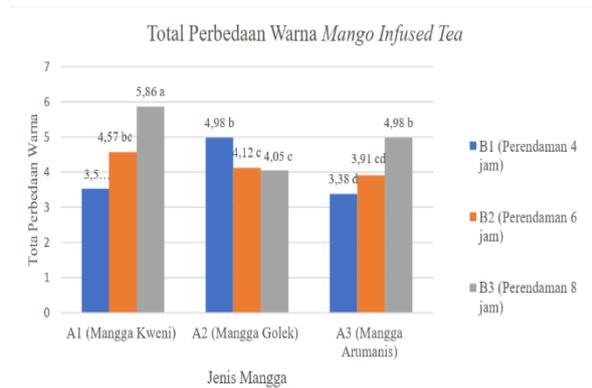
Uji nilai pH *mango infused tea*

Uji pH dilakukan menggunakan pH meter, Diambil sampel *mango infused tea* kemudian elektroda dicelupkan ke dalam sampel. Kemudian angka pH *mango infused tea* akan muncul pada layar pH meter,

Hasil dan Pembahasan

Sifat Fisik Total Perbedaan Warna

Berdasarkan hasil penelitian uji total perbedaan warna *mango infused tea* menunjukkan bahwa pengaruh jenis mangga dan lama perendaman maupun interaksi keduanya memberikan pengaruh nyata terhadap uji total perbedaan warna. *Mango infused tea* pada jenis mangga kweni dengan lama perendaman 8 jam (A1B3) memperoleh nilai total perbedaan warna terbesar yaitu 5,86. Sedangkan *mango infused tea* pada jenis mangga kweni dengan lama perendaman 4 jam (A1B1) memperoleh nilai total perbedaan warna terkecil yaitu 3,53. Pengaruh jenis mangga dan lama perendaman terhadap total perbedaan warna dapat dilihat pada gambar 1.

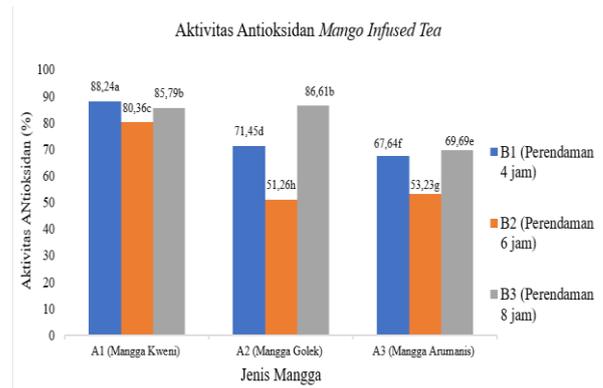


Gambar 1. Total perbedaan warna *mango infused tea*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada mangga kweni dan arumanis terjadi peningkatan total seiring semakin lama waktu perendaman. Peningkatan total perbedaan warna diduga karena semakin lama perendaman maka akan dapat menghambat kerusakan karotenoid sehingga dapat mempertahankan karotenoid. Karotenoid adalah pigmen yang menghasilkan warna kuning dan oranye pada buah mangga. Hal ini sejalan dengan (Wahyuni, 2015) menyatakan bahwa kandungan pigmen yang tinggi seperti karotenoid mempengaruhi tingkat kecerahan menjadi semakin cerah.

Aktivitas Antioksidan

Hasil penelitian menunjukkan aktivitas antioksidan berkisar antara 51,26% - 88,24%. Hasil uji keragaman menunjukkan bahwa jenis mangga (A) dan lama perendaman (B) dan interaksi keduanya (AB) berpengaruh sangat nyata ($p < 0,05$). *Mango infused tea* pada jenis mangga kweni dengan lama perendaman 4 jam (A1B1) memperoleh nilai antioksidan terbesar yaitu 88,24%. Sedangkan *mango infused tea* pada jenis mangga golek dengan lama perendaman 6 jam (A2B2) memperoleh nilai antioksidan terendah yaitu 51,26%. Maryam (2015) mengatakan bahwa jika kadar antioksidannya tinggi maka aktivitas antioksidannya besar. Hasil penelitian Saputra (2023) menunjukkan bahwa buah matang mangga arumanis memiliki nilai aktivitas antioksidan sebesar 58,43%.

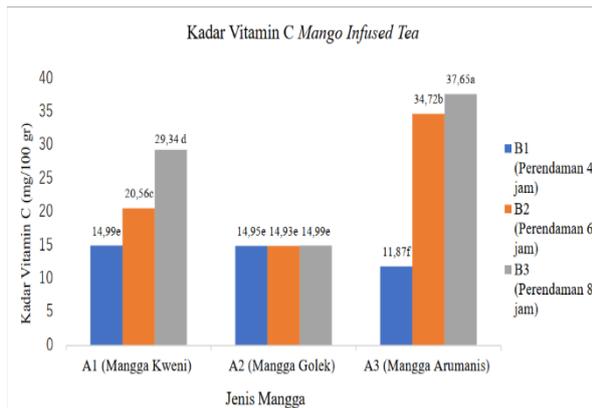


Gambar 2. Aktivitas antioksidan *mango infused tea*

Hasil penelitian aktivitas antioksidan *mango infused tea* menunjukkan terjadi penurunan aktivitas antioksidan dari perendaman 4 jam ke 6 jam. Penurunan disebabkan oleh ikatan antara senyawa antioksidan dan radikal nitrogen dari senyawa DPPH. Kemudian aktivitas antioksidan mengalami kenaikan cukup tinggi dari lama perendaman 6 jam ke 8 jam. Lama perendaman 8 jam menunjukkan efektivitas tertinggi terhadap aktivitas antioksidan. Hal ini diduga karena banyak kandungan zat yang terlarut membuat antioksidan tidak stabil pada selama perendaman. Menurut Suwardike (2018) mangga mengandung senyawa asam askorbat, karotenoid, fenolik dan flavonoid yang cukup tinggi. Diduga senyawa antioksidan seperti fenol dan flavonoid yang terlarut dalam teh dapat mempengaruhi konsentrasi aktivitas antioksidan di dalam *mango infused tea*. Efek ikatan antara DPPH dengan radika bebas akan meningkat seiring peningkatan konsentrasi antioksidan hingga batas tertentu lalu turun ketika ditambahkan konsentrasi diatas ambang batas (Katja, 2019).

Kadar Vitamin C

Hasil penelitian menunjukkan kadar vitamin C yang dihasilkan dari *mango infused tea* berkisar antara 11,87 mg/100 gr - 37,65 mg/100 gr. Hasil uji keragaman menunjukkan bahwa jenis mangga (A) dan lama perendaman (B) dan interaksi keduanya (AB) berpengaruh sangat nyata ($p < 0,05$). Pengaruh jenis mangga dan lama perendaman terhadap kadar vitamin C dapat dilihat pada gambar 3.

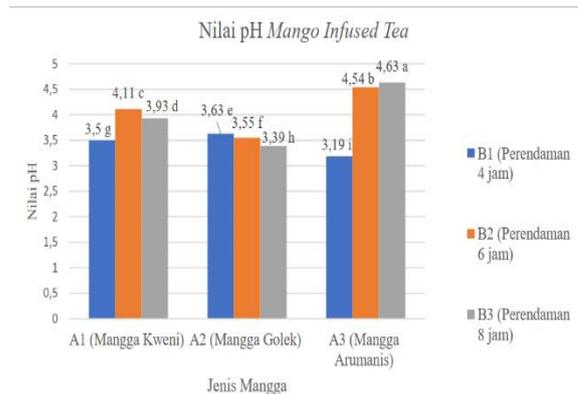


Gambar 3. Kadar vitamin C mango infused tea

Berdasarkan hasil penelitian pada gambar 1 menunjukkan bahwa *mango infused tea* pada jenis mangga arumanis dengan lama perendaman 8 jam (A3B3) memperoleh nilai vitamin C terbesar yaitu 37,65 mg/100 gr. Sedangkan *mango infused tea* pada jenis mangga arumanis dengan lama perendaman 4 jam (A1B3) memperoleh nilai vitamin C terendah yaitu 11,87 mg/100 gr. Semakin lama perendaman makan terjadi peningkatan vitamin C. Hal ini disebabkan karena terlarutnya vitamin C ke dalam larutan teh selama perendaman. Menurut Kartika dan Fitri (2015) semakin lama waktu perendaman maka kandungan yang keluar dalam bahan semakin banyak. Hal ini selaras dengan penelitian Trisnawati (2019) yang membuktikan bahwa lama waktu perendaman berpengaruh terhadap larutnya beberapa materi di dalam bahan.

Nilai pH

pH menggambarkan kekuatan asam, semakin rendah nilai pH maka semakin kuat asam tersebut. Menurut (Syah, Suwendar, & Mulqie, 2015) menyatakan adanya vitamin C yang banyak pada buah mangga terbukti dengan rasa asam yang dimiliki buah mangga. Kandungan asam pada buah mangga sangat beragam tergantung pada jenisnya. Hasil penelitian Oksilia (2018) mengatakan bahwa pH mangga kweni matang 5,04, mangga arumanis matang 6,43. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pH *mango infused tea* berkisar antara 3,19 - 4,63. Hasil uji keragaman menunjukkan bahwa jenis mangga (A) dan lama perendaman (B) dan interaksi keduanya (AB) berpengaruh sangat nyata ($p < 0,05$). Pengaruh jenis mangga dan lama perendaman terhadap kadar vitamin C dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Nilai pH mango infused tea

Mango infused tea pada jenis mangga arumanis dengan lama perendaman 8 jam (A3B3) memperoleh pH terbesar yaitu 4,63. Sedangkan *mango infused tea* pada jenis mangga arumanis dengan lama perendaman 4 jam (A3B1) memperoleh nilai vitamin C terendah yaitu 3,19. pH atau keasamaan makanan dipengaruhi oleh asam yang terdapat pada bahan makanan secara alami. Menurut Farikha dkk (2013), stabilitas asam askorbat akan meningkat dengan menurunnya nilai pH. Nilai pH pada mangga matang mengalami penurunan setelah dilakukan perendaman. Hal ini disebabkan selama proses perendaman buah mangga menghasilkan asam-asam organik (Ayu, 2014).

Kesimpulan

Jenis mangga dan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap total perbedaan warna, aktivitas antioksidan, kadar vitamin C dan nilai pH pada *mango infused tea*. Secara umum semakin lama perendaman semakin besar perbedaan warna yang dihasilkan. Mangga kweni dengan lama perendaman 4 jam menghasilkan aktivitas antioksidan paling tinggi yaitu 88,24%. Kadar vitamin C tertinggi terdapat mangga mangga arumanis dengan lama perendaman 8 jam yaitu 37,65 mg/100 gr. Semakin lama waktu perendaman semakin tinggi kadar vitamin C yang dihasilkan. Nilai pH tertinggi yaitu 6,43 diperoleh pada mangga arumanis dengan lama perendaman 8 jam.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada INSTIPER yang telah memberikan dukungan dana dan fasilitas sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

Daftar Pustaka

- Abielius Sugiardja, B., Kartika Pratiwi, I. D. P., & Indri Hapsari Arihantana, N. M. (2022). Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Karakteristik Infused Water Jeruk Limau (*Citrus amblycarpa* (Hassk.) Ochse). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 11(3),435. <https://doi.org/10.24843/itepa.2022.v11.i03.p05>
- Anjarsari, I. R. D. (2016). Katekin Teh Indonesia: Prospek dan Manfaatnya. *Jurnal Kultivasi*. 15 (2), 99-106. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v15i2.11871>
- Ayu, D. C. Dan Sudarminto, S. Y. (2014). Pengaruh Suhu Blansing Dan Lama Perendaman Terhadap Sifat Fisik Kimia Tepung Kimpul (*Xanthosoma Sagittifolium*). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(2), 110-120.
- Farikha, I, N., Choirul, A., dan Esti W. (2013). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil Alami Terhadap Karakteristik Fisiokimia Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(1), 30-38.
- Hadi, K. U. A. K., Nanik S., Yannie, A. W. (2020). Fruit Leather Dari Beberapa Jenis Mangga (*Mangifera Indica* L.) Dengan Perbedaan Konsentrasi Gum. *Jurnal Jitipari*. 5 (2), 26 –36. <https://doi.org/10.33061/jitipari.v5i2.4069>
- Ivkdalam, L. M., & Rehena, Z. (2020). Pengaruh Rendaman Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap Kandungan Vitamin C dan pH Minuman Infused Water. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 12(2), 344–349. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.12.2.344-349>
- Kartika, P. N., & Nisa, F. C. (2015). Studi Pembuatan Osmodehidrat Buah Nanas (*Ananas comosus* L . Perendaman Pineapple (*Ananas comosus* L. Merr) Osmodehydrate : Study on Sugar Concentration in Osmotic Solution and Soaking Time. *Pangan Dan Agroindustri*, 3(4), 1345–1355.
- Kartikawati, E., & Yudi, Y. H. C. (2019). Pengaruh Waktu dan Suhu Penyimpanan Terhadap Kadar Vitamin C Infused Water Buah Lemon (*Citrus lemon* (L.) Burm.f.). *Jurnal Sabdariffarma*, 1(1). <https://doi.org/10.53675/jsfar.v1i1.19>
- Kosanke, R. M. (2019). *Antioksidan Pada Mangga Putu*. 1(2), 120–126.
- Maryam, S. (2015). Kadar Antioksidan Dan Ic50 Tempe Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L) Yang Difermentasi dengan Lama Fermentasi Berbeda. *Proceedings Seminar Nasional*. Bali, Indonesia. Fmpipa, Universitas Pendidikan Ganesha.
- Oksilia. (2018). Hubungan Karakteristik Fisik dan Kimia Beberapa Jenis Buah Mangga (*Mangifera Indica* L) Terhadap Penerimaan Konsumen. *Jurnal Agrium*, 15(1), 51-58.
- Sanjaya Dan Muhammad, I.R. (2018). Klasifikasi Buah Mangga Berdasarkan Tingkat Kematangan Menggunakan Least Squares Support Vector Machine. *Jurnal Explore IT*, 10(2),1-13. <https://doi.org/10.35891/explorit.v10i2.1255>
- Saputra, T. R. (2023) Pengaruh Penambahan Sari Buah Mangga Arumanis (*Mangifera Indica*) Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Permen Jelly Dari Ekstrak Saffron (*Crocus Sativus*). *Skripsi*. Universitas Andalas Padang.
- Suwardike, P., I N. R., Rindang D., dan Eniek K. (2018). Antioksidan pada Mangga. *Journal Agro Bali*, 1 (2), 120-126. DOI: 10.37637/ab.v1i2.313
- Syah, I. S., Suwendar, & Mulqie, L. (2015). Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Mangga Arumanis (*Mangifera indica* L.”Arumanis”) pada Mencit Swiss Webster Jantan dengan Metode Tes Toleransi Glukosa Oral (Ttgo). *Jurnal Scientifica UNSIBA*, 1(2), 297-303.
- Techinamuti, N., & Pratiwi, R. (2018). *Review: Metode Analisis Kadar Vitamin C*. 16, 309–315.
- Theola, N. J. (2018). Stabilitas Vitamin C Dan Aktivitas Antioksidan Pada Pembuatan Infused Water Buah Stroberi Menggunakan Kemasan Kaca Dan Plastik Pada

- Perendaman 0-12 Jam. Skripsi. Universitas Katolik Soegijapranata
- Trisnawati, I., Hersoelistyorini, W., & Nurhidajah, N. (2019). Tingkat Kekerkuhan Kadar Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan Infused Water Lemon Dengan Variasi Suhu Dan Lama Perendaman. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 9(1), 27. <https://doi.org/10.26714/jpg.9.1.2019.27-38>
- Wahyuni, T. D. dan Simon, B. W. (2015). Pengaruh Jenis Pelarut Dan Lama Ekstraksi Terhadap Ekstrak Karotenoid Labu Kuning Dengan Metode Gelombang Ultrasonik. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(2), 390-401.
- Warasita, D. dan Eliska E. (2022). Perbandingan Karakteristik Infused Water Apel, Jeruk, dan Kiwi Berdasarkan Suhu dan Waktu. *Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan*. 7 (2), 153158. <http://dx.doi.org/10.30829/jumantik.v7i2.11370>
- Wibowo, N. K., Marcellino R., dan Djoko A. P. (2022). Aktivitas Antioksidan Teh Hijau dan Teh Hitam Antioxidant Activity of Green Tea and Black Tea. *Jurnal Camellia*, 1(2), 48-55.