

## EVALUASI SENSORI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MINUMAN FUNGSIONAL BERBASIS BUNGA TELANG (*CLITORIA TERNATEA*) DAN KULIT JERUK LEMON

Giyatmi Giyatmi<sup>1</sup>, Adinda Putri<sup>1</sup>, Hamidatun Hamidatun<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Sahid, Jakarta

**ABSTRAK:** Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) memiliki beberapa manfaat kesehatan seperti aktivitas antioksidan. Meskipun demikian, studi ilmiah tentang produk berbasis bunga telang hingga kini masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan formulasi minuman fungsional berbahan baku bunga telang dan kulit jeruk dengan parameter sifat kimia dan evaluasi sensori. Kulit jeruk digunakan untuk meningkatkan penerimaan sensori minuman bunga telang. Dua bentuk sediaan bunga telang (bentuk kering dan segar) diformulasikan dengan prosentase kulit jeruk yang berbeda yaitu 0%, 5%, 10%, 15% and 20%. Sifat kimia ditentukan dengan cara menganalisa kandungan vitamin C dan aktivitas antioksidan. Parameter sensori yang dievaluasi ialah warna, rasa dan aroma. Panelis terdiri dari 20 orang tidak terlatih menggunakan skala tingkat kesukaan 1-5; sangat tidak suka-suka. Hasil penelitian menunjukkan produk minuman yang terbaik ialah formulasi bunga telang bentuk sediaan kering dengan 20% kulit jeruk. Produk tersebut memiliki tingkat penerimaan warna 3,7 dan rasa 3,6 dengan skala netral hingga suka sedangkan untuk aroma 4,2 dengan skala suka hingga sangat suka. Produk ini juga mengandung vitamin C sebesar 3.07% dan tinggi antioksidan IC50 23.01 ppm. Penelitian ini menunjukkan bahwa minuman hasil kombinasi bunga telang dan kulit jeruk memiliki antioksidan yang tinggi dan dapat diterima oleh panelis.

**Kata Kunci :** antioksidan, *clitoria ternatea*, minuman fungsional, evaluasi sensori

**ABSTRACT:** Butterfly pea (*Clitoria ternatea* L.) has several health benefits because it contains antioxidants, such as flavonoids and anthocyanins, which are good for repairing body cells. However, the utilization of butterfly pea flower-based products is still limited. This study aimed to develop an acceptable functional drink formula from butterfly pea flower and lemon peel in terms of sensory acceptability, vitamin C content, anthocyanins content and antioxidant activity. Lemon peel was used to enhance sensory acceptability of butterfly pea flower drink. Two different forms of butterfly pea flower (fresh and dried) were formulated with different percentages of lemon peel namely 0%, 5%, 10%, 15% and 20%. Sensory parameters evaluated were color, taste, and flavor involving 20 semi-trained. Panelist using a 1-5 hedonic scale, i.e ; dislike extremely to like extremely. The results showed that the best product was the one made from dried butterfly pea flower with 20% lemon peel. The level of acceptance for color and taste was 3.7 and 3.6, respectively ranging from neutral to like-moderately. While the acceptance level of flavor was 4.2 from like-moderately to like-extremely. The product contained 3.07% vitamin C and 23.01 ppm antioxidant activity (IC50). In general, the study revealed that butterfly pea flower combined with lemon peel produced an accepted drink with high antioxidant activity.

**Keywords:** antioxidants, *clitoria ternatea*, functional drink, sensory analysis

### PENDAHULUAN

Minuman sari bunga merupakan olahan produk minuman yang berbahan dasar bunga. Sari bunga adalah hasil pengepresan atau ekstraksi bunga yang sudah disaring. Salah satu bunga yang dapat dijadikan minuman sari bunga adalah bunga telang. Bunga telang (*Clitoria ternatea*) merupakan tumbuhan yang memiliki bunga berwarna biru (Marpaung, 2020). Warna biru dari bunga telang menunjukkan adanya kandungan antosianin. Antosianin merupakan pigmen warna alami yang memberikan warna biru yang banyak digunakan sebagai pewarna alami untuk pewarna makanan dan minuman (Cempaka, 2020). Pigmen antosianin mengandung antioksidan yang mampu melawan radikal bebas dan bermanfaat bagi tubuh (Salma, 2019). Menurut Munisa (2021), bunga telang

mengandung kadar antosianin berkisar 1.058-1.280 mg/L. Selain itu bunga telang segar memiliki aktivitas antioksidan dengan Nilai IC<sub>50</sub> 98,72 ppm (Handito et al., 2022), sedangkan bunga telang kering memiliki aktivitas antioksidan dengan Nilai IC<sub>50</sub> 128, 25ppm (Martini et al., 2020).

Menurut Marpaung (2020), bunga telang segar maupun kering dapat dijadikan minuman. Bunga telang dalam kondisi segar mudah mengalami kerusakan yang mengakibatkan penurunan daya simpannya. Sebaliknya, bunga telang kering memiliki daya simpan yang lebih baik jika dibandingkan dengan bunga telang segar (Nuramdani, 2018). Menurut Purwanti et al. (2020), bunga telang segar lebih stabil jika dibandingkan dengan bunga telang kering. Hal ini dikarenakan, kandungan yang terdapat

\*Email korespondensi: hamidatun@usahid.ac.id

dalam bunga telang rentan terjadi degradasi akibat kenaikan suhu. Kelemahan lain dari bunga telang yakni memiliki aroma langu. Aroma yang langu dapat menurunkan nilai penerimaan konsumen (Febrianti, 2021). Oleh karena itu, perlu adanya bahan tambahan untuk memperbaiki aroma pada minuman bunga telang. Salah satu bahan tambahan yang dapat ditambahkan ke minuman bunga telang yaitu sari kulit lemon.

Sari kulit lemon berfungsi sebagai penguat flavor karena mengandung minyak atsiri (limonine) sebesar 70% yang dapat digunakan sebagai penguat flavor (Nizhar, 2012). Manfaat lain dari kulit lemon yaitu mengandung vitamin C yang bersifat sebagai antioksidan. Menurut (Elok, 2018) produk permen Jelly yang ditambahkan kulit lemon memiliki kandungan vitamin C sebesar 35,2mg/100g. Menurut Krisnawan *et al* (2021), Aktivitas antioksidan kulit lemon impor dengan nilai ICs sebesar 269,38 ppm dan kulit lemon lokal sebesar 1002,57 ppm, sedangkan untuk perasaan buah lemon impor sebesar 5388,58 ppm dan perasaan buah lemon lokal sebesar 19205,96 ppm, dapat disimpulkan bahwa aktivitas antioksidan lemon impor lebih baik dibandingkan dengan lemon lokal, baik dari bagian kulit buah maupun perasaan daging buah, sedangkan aktivitas antioksidan kulit buah lebih tinggi dari pada perasaan daging buah.

Berdasarkan uraian sebelumnya maka dilakukan penelitian mengenai penentuan karakteristik bunga telang berdasarkan bentuk sediaan bunga telang dan konsentrasi sari kulit lemon. Pada penelitian ini akan dibuat formula minuman dengan bentuk sediaan bunga telang segar dan kering dengan lima konsentrasi sari kulit lemon yang berbeda.

## **METODE**

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan adalah bunga telang segar dan bunga telang kering yang diperoleh dari PT. Maju Makmur Utomo, Cikarang, Jawa barat, lemon diperoleh dari Pasar Setu, Bekasi, Jawa barat, gula, dan air. Alat yang digunakan adalah blender, timbangan, botol, termometer dan peralatan gelas kimia.

### **Desain Penelitian**

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial. Variabel bebas yang digunakan ialah 2 faktor meliputi (1) bentuk sediaan bunga telang

(segar dan kering) dan (2) konsentrasi sari kulit lemon yakni 0%, 5%, 10%, 15%, 20%.

### **Pembuatan sari kulit lemon**

Pembuatan sari kulit lemon mengacu pada Kusumawati (2017). Kulit lemon dikupas dan diperoleh bagian kulit luar (flavedo). Kulit lemon selanjutnya ditimbang, dicuci, dikecilkan ukurannya menggunakan blender selama 2 menit, dan disaring sehingga diperoleh sari kulit lemon.

### **Pembuatan Minuman Bunga Telang**

Pembuatan minuman bunga telang mengacu pada Salma (2019). Bunga telang disortasi dengan cara memilih bunga yang sudah berwarna biru. Kemudian dipisahkan antara kelopak dan tangkai bunganya. Bunga telang kemudian dicuci, ditimbang, direbus dan ditambahkan gula serta sari kulit lemon sesuai konsentrasi perlakuan. Campuran diaduk hingga rata, disaring dan dikemas dalam wadah gelap tertutup rapat.

### **Uji Sensori**

Penilaian hedonik pada produk menggambarkan persepsi tingkat kesukaan panelis terhadap produk minuman bunga telang dan kulit jeruk lemon. Uji ini dilakukan dengan melibatkan 20 panelis tidak terlatih untuk menilai atribut sensori warna, aroma dan rasa. Tingkat kesukaan panelis diukur menggunakan skala hedonik yang diinterpretasikan pada angka 1 hingga 5 (sangat tidak suka hingga sangat suka).

### **Aktivitas Antioksidan**

Uji aktivitas antioksidan mengacu pada Tristantini *et al.* (2016). Sampel sebanyak 2 mL dicampur dengan 2 mL DPPH (perbandingan volume 1:1). Campuran tersebut diinkubasi selama 30 menit dan absorbansi diukur pada  $\lambda$  517 nm. Penentuan nilai IC50 diperlukan persamaan regresi linier dari kurva kalibrasi, dengan persentase peredaman sebagai sumbu y dan konsentrasi sampel uji/pembanding sebagai sumbu x. IC dihitung dengan cara memasukkan nilai 50% ke dalam persamaan regresi linier sebagai y, kemudian dihitung nilai x sebagai konsentrasi IC50. Asam askorbat digunakan sebagai standar.

### **Kadar Vitamin C**

Sampel minuman bunga telang dipipet 1ml kemudian dilarutkan dalam labu ukur 10mL

menggunakan aqua dest dan dihomogenkan. Kemudian dipipet 3mL ke dalam kuvet dan diukur pada panjang gelombang 270 nm (Kartikawati *et al.*, 2019).

### Analisis Data

Semua eksperimen dalam penelitian ini dilakukan tiga kali ulangan. Data yang disajikan merupakan nilai rata-rata  $\pm$  standar deviasi ( $n=3$ ). Data dianalisis menggunakan analisis keragaman ANOVA, software SPSS versi 22. Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dilakukan pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptik

#### Warna

Warna akan menjadi kesan pertama bagi panelis dalam melakukan penilaian (Elvandari, 2021). Berdasarkan Tabel 1, nilai penerimaan warna minuman bunga telang dan kulit jeruk lemon baik yang sediaan segar maupun kering adalah 3,3-3,7. Penggunaan bunga telang segar maupun kering dan penambahan sari kulit lemon tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap penerimaan warna minuman. Pada penelitian ini konsentrasi bunga telang segar yang digunakan sebanyak 3g setara dengan 7 kelopak bunga, sedangkan konsentrasi bunga telang kering yang digunakan sebanyak 1g setara dengan 25 kelopak bunga, sehingga menyebabkan perbedaan tingkatan warna pada minuman bunga telang yang dibuat menggunakan bunga telang segar dan bunga telang kering.

Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) merupakan tumbuhan yang memiliki bunga berwarna biru. Warna biru dari bunga telang menunjukkan adanya kandungan antosianin (Marpaung, 2020). Dengan demikian, semakin banyak konsentrasi bunga telang kering yang digunakan maka semakin pekat warna yang di hasilkan pada minuman bunga telang. Menurut Shofiati *et al.* (2014), penambahan sari kulit lemon dapat mempengaruhi warna yang dihasilkan dari minuman bunga telang. Interaksi terhadap bentuk sediaan dan konsentrasi sari kulit lemon dikarenakan bunga telang mengandung pigmen warna antosianin (Marpaung, 2020), dan kulit lemon mengandung pigmen warna karotenoid yang terdapat pada bagian flavedo (Shofiati *et al.*, 2014).

**Tabel 1. Hasil Uji Hedonik Minuman Bunga Telang**

Sediaan Bunga Telang Segar

Konsentrasi sari kulit lemon (%)	Warna	Aroma	Rasa
0	3,5 $\pm$ 0,1	2,2 $\pm$ 0,0 <sup>a</sup>	3,4 $\pm$ 0,0
5	3,5 $\pm$ 0,1	2,8 $\pm$ 0,1 <sup>b</sup>	3,4 $\pm$ 0,2
10	3,5 $\pm$ 0,0	3,4 $\pm$ 0,2 <sup>c</sup>	3,4 $\pm$ 0,2
15	3,6 $\pm$ 0,1	3,8 $\pm$ 0,1 <sup>d</sup>	3,2 $\pm$ 0,2
20	3,5 $\pm$ 0,0	4,1 $\pm$ 0,0 <sup>e</sup>	3,6 $\pm$ 0,1

Sediaan BungaTelang kering

Konsentrasi sari kulit lemon (%)	Warna	Aroma	Rasa
0	3,3 $\pm$ 0,2	2,0 $\pm$ 0,2 <sup>a</sup>	3,3 $\pm$ 0,0
5	3,6 $\pm$ 0,1	2,7 $\pm$ 0,0 <sup>b</sup>	3,3 $\pm$ 0,0
10	3,6 $\pm$ 0,1	3,4 $\pm$ 0,1 <sup>c</sup>	3,4 $\pm$ 0,0
15	3,7 $\pm$ 0,1	3,8 $\pm$ 0,2 <sup>d</sup>	3,4 $\pm$ 0,1
20	3,7 $\pm$ 0,1	4,2 $\pm$ 0,0 <sup>e</sup>	3,6 $\pm$ 0,2

#### Aroma

Aroma juga merupakan salah satu faktor penting dalam penerimaan suatu produk, karena dapat meningkatkan daya tarik suatu produk dan akan memengaruhi nilai suatu produk (Tarwendah, 2017). Berdasarkan Tabel 1, konsentrasi sari kulit lemon berpengaruh secara signifikan terhadap nilai hedonik aroma minuman bunga telang baik yang sediaan segar maupun kering. Konsentrasi sari kulit lemon yang semakin meningkat diikuti oleh kenaikan nilai hedonik aroma minuman bunga telang. Nilai hedonik aroma terbaik terdapat pada konsentrasi sari kulit lemon 20% sediaan bunga telang kering dengan nilai 4,2 kategori suka-sangat suka.

Menurut Hartono (2013), ekstrak bunga telang tidak memiliki aroma khas yang dapat mempengaruhi produk sebab ekstrak bunga telang hanya mengandung zat warna antosianin. Namun menurut Febrianti (2021), bunga telang yang tidak melalui proses ekstraksi, akan menghasilkan bukan pigmen antosianin saja, tetapi terdapat senyawa kimia seperti fenol, flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid yang dapat menghasilkan bau langu pada sari bunga telang. Konsentrasi sari kulit lemon berpengaruh nyata terhadap mutu hedonik minuman bunga telang. Hal ini sesuai dengan pendapat Nizhar (2012), yang menyatakan bahwa sari kulit lemon berfungsi sebagai penguat flavor karena mengandung minyak atsiri (limonine). Sehingga semakin banyak konsentrasi kulit lemon yang

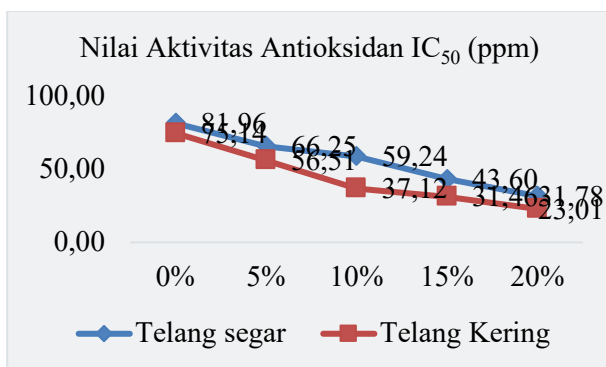
ditambahkan akan mempengaruhi mutu hedonik aroma minuman bunga telang.

### Rasa

Rasa merupakan faktor utama yang sangat penting dalam penilaian suatu produk, rasa akan sangat menentukan keputusan panelis dalam penerimaan suatu produk pangan (Elvandari, 2021). Berdasarkan Tabel 1, nilai penerimaan rasa minuman bunga telang dan kulit jeruk lemon baik yang sediaan bunga telang segar maupun kering adalah 3,2-3,6. Penggunaan bunga telang segar maupun kering dan penambahan sari kulit lemon tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap penerimaan rasa minuman. Namun, konsentrasi sari kulit lemon yang semakin meningkat diikuti dengan kenaikan nilai hedonik rasa minuman bunga telang. Nilai hedonik rasa terbaik terdapat pada konsentrasi sari kulit lemon 20% dengan nilai 3,6 kategori agak suka-suka. Rasa manis pada minuman bunga telang disebabkan adanya penambahan gula sebanyak 10%. Menurut Almatsier (2007), gula digunakan untuk mengubah rasa menjadi manis.

### Uji aktivitas antioksidan IC<sub>50</sub>

Berdasarkan grafik nilai aktivitas antioksidan pada Gambar 1, minuman bunga telang yang menggunakan bunga telang kering cenderung lebih kecil jika dibandingkan dengan bunga telang segar. Selain itu, semakin banyaknya konsentrasi sari kulit lemon yang ditambahkan maka nilai aktivitas antioksidan semakin menurun.



**Gambar 1. Grafik rata-rata nilai aktivitas antioksidan minuman bunga telang**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk sediaan bunga telang berpengaruh nyata terhadap nilai aktivitas antioksidan minuman bunga telang ( $P<0,05$ ). Konsentrasi sari kulit lemon berpengaruh nyata terhadap nilai

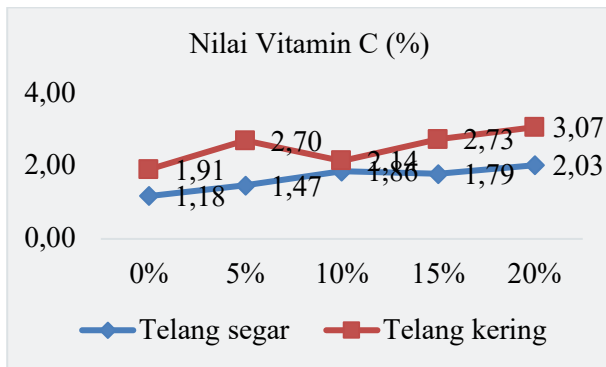
aktivitas antioksidan minuman bunga telang ( $P<0,05$ ), serta interaksi bentuk sediaan dan konsentrasi sari kulit lemon berpengaruh nyata terhadap nilai aktivitas antioksidan minuman bunga telang ( $P<0,05$ ).

Nilai aktivitas antioksidan minuman bunga telang terbaik diperoleh pada bentuk sediaan bunga telang kering dengan konsentrasi sari kulit lemon 20% dengan nilai IC<sub>50</sub> 23,01 ppm (kategori sangat kuat). Menurut Samin et al. (2010), nilai IC<sub>50</sub> menunjukkan tingkat kekuatan aktivitas antioksidan. Nilai IC<sub>50</sub> < 60 ppm (sangat kuat), IC<sub>50</sub> 50-100 ppm (kuat), IC<sub>50</sub> 101-250 ppm (sedang) dan IC<sub>50</sub> 250-500 ppm (lemah). Pada penelitian ini konsentrasi bunga telang segar yang digunakan sebanyak 3g setara dengan 7 kelopak bunga, sedangkan konsentrasi bunga telang kering yang digunakan sebanyak 1g setara dengan 25 kelopak bunga, sehingga senyawa yang terekstrak lebih banyak dan menyebabkan nilai aktivitas antioksidan yang kuat. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Martini et al. (2020) yang menyatakan bahwa Nilai IC<sub>50</sub> bunga telang kering sebesar 128,25 ppm dan termasuk pada kategori yang berpotensi sebagai antioksidan. Dengan demikian, semakin banyak konsentrasi bunga telang yang digunakan semakin kuat kandungan antioksidan yang terkandung dalam minuman bunga telang.

Menurut Febiana (2021), kulit lemon memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC<sub>50</sub> 64,48 ppm dan dikategorikan aktivitas antioksidan kuat. Meningkatnya aktivitas antioksidan pada minuman bunga telang disebabkan oleh senyawa yang terdapat pada kulit lemon. Hal ini sesuai dengan pendapat Paat et al. (2022), yang menyatakan bahwa kulit lemon memiliki kandungan berperan sebagai aktivitas antioksidan. Interaksi antara bentuk sediaan bunga telang dan konsentrasi sari kulit lemon dikarenakan bunga telang dan sari kulit lemon keduanya memiliki senyawa antioksidan yang dapat menghasilkan aktivitas antioksidan yang sangat kuat pada minuman bunga telang.

### Uji Vitamin C

Berdasarkan hasil penelitian (Gambar 2) bentuk sediaan bunga telang dan konsentrasi sari kulit lemon tidak berpengaruh nyata terhadap nilai vitamin C minuman bunga telang ( $P<0,05$ ). Nilai vitamin C terbaik diperoleh pada bentuk sediaan bunga telang kering dan konsentrasi sari kulit lemon 20% sebesar 3,07%.



**Gambar 2. Grafik rata-rata kandungan vitamin C minuman bunga telang**

Pada penelitian ini konsentrasi bunga telang segar yang digunakan sebanyak 3 g setara dengan 7 kelopak bunga, sedangkan konsentrasi bunga telang kering yang digunakan sebanyak 1 g setara dengan 25 kelopak bunga, sehingga menyebabkan senyawa yang terekstrak lebih banyak dan menyebabkan perbedaan nilai vitamin C. Menurut Makasana et al. (2017), senyawa flavonol/flavonoid pada bunga telang mampu digunakan untuk sumber vitamin C. Dengan demikian, semakin banyak konsentrasi bunga telang yang digunakan semakin menambah nilai vitamin C yang terkandung minuman bunga telang.

Menurut Elok et al. (2018), semakin banyak penambahan kulit jeruk lemon maka kandungan vitamin C akan semakin meningkat. Interaksi yang terjadi antara bentuk sediaan bunga telang dan konsentrasi sari dikarenakan bunga telang yang memiliki senyawa flavonoid yang dapat digunakan sebagai sumber vitamin C (Makasana et al., 2017) dan sari kulit lemon yang mengandung vitamin C (Dianatasya et al., 2020) yang dapat menghasilkan kandungan vitamin C yang kuat pada minuman bunga telang.

## SIMPULAN

Produk minuman bunga telang yang terbaik ialah formulasi bunga telang bentuk sediaan kering dengan 20% kulit jeruk. Produk tersebut memiliki tingkat penerimaan warna 3,7, rasa 3,6 dan aroma 4,2. Produk ini juga mengandung vitamin C sebesar 3,07% dan tinggi antioksidan IC50 23.01 ppm. Penelitian ini menunjukkan bahwa minuman hasil kombinasi bunga telang dan kulit jeruk memiliki antioksidan yang tinggi dan dapat diterima oleh panelis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2007. *Penuntun Diet*. PT. Gramedia Pustaka Umum: Jakarta.
- Cempaka, L., Oemar, F.N., Shalmawidati, A., Amalia, F., Ramadhan, M.I. and Hakim, T.E.A., 2020. Pengembangan Produk Minuman Berbasis Bunga Telang (*Clitoria ternatea*).
- Dianatasya, A., 2020. *Analisa Kadar Vitamin C Infused Water Bunga Telang (Clitoria Ternatea) Dan Lemon (Citrus Limon)* (Studi di Perumahan Koala Regency Semolowaru Bahari, Surabaya) (Doctoral dissertation, STIKES Insan Cendekia Medika Jombang).
- Elok, E., Dwiloka, B. and Setiani, B.E., 2018. Perubahan Derajat Kecerahan, Kekenyalan, Vitamin C, dan Sifat Organoleptik pada Permen Jelly Kulit Jeruk Lemon (*Citrus medica* var *Lemon*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 2(1).
- Elvandari, N., 2021. *Formulasi Kunyit Putih dan Daun Sirsak Sebagai Minuman Fungsional Kaya Antioksidan Untuk Peningkatan Status Kesehatan Pencernaan*. Skripsi, Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan, Universitas Sahid.
- Fardiaz, S. 2003. *Mikrobiologi Pangan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Febiana, R. 2021. *Perbandingan Aktivitas Antioksidan Variasi Ekstrak Kulit Buah Jeruk (Citrus sp.) dengan Metode DPPH*. Karya Tulis Ilmiah, Program Studi D3 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta.
- Febrianti, B. A., Velina, Y., & Saputri, D. A., 2021. Pemanfaatan Pigmen Antosianin Dari Pewarna Alami Dalam Pembuatan Olahan Makanan Singkong, *Organisms: Journal of Biosciences*, 1(1), 12-22.
- Handito, D., Basuki, E., Saloko, S., Dwikasari, L.G. and Triani, E., 2022. Analisis Komposisi Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Sebagai Antioksidan Alami Pada Produk Pangan. *Prosiding SAINTEK*, 4(1), pp.64-70.
- Hartono, M.A., 2013. Pemanfaatan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)
- Kartikawati, E. and Yudi, C., 2019. Pengaruh Waktu dan Suhu Penyimpanan Terhadap Kadar Vitamin C Infused Water Buah Lemon (*Citrus lemon* (L.) Burm. f.). *Jurnal Sabdariffarma*, 1(1).

- Krisnawan, A.H., Budiono, R., Sari, D.R. and Salim, W., 2018. Potensi Antioksidan Ekstrak Kulit Dan Perasan Daging Buah Lemon (Citrus Lemon) Lokal Dan Impor. *Prosiding SEMNASTAN*, pp.30-34.
- Kusumawati, E., 2017. *Praktek produksi minuman serbuk jahe, kencur dan kulit jeruk manis pacitan (JAKENKUJER)*. Laporan Tugas Akhir, Program Studi D3 Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.
- Makasana, J., Z. Bharatkumar. Z., Dholakiya., N. A. Gajbhiye., dan S. Raju. 2017. 'Extractive Determination of Bioactive Flavonoids from Butterfly Pea (*Clitoria ternatea* Linn.). *Research on Chemical Intermediates*, 43(2):783-799.
- Marpaung, A.M., 2020. Tinjauan manfaat bunga telang (*Clitoria Ternatea L.*) bagi kesehatan manusia. *Journal of Functional Food and Nutraceutical*, pp.63-85.
- Martini, N.K.A., Ekawati, N.G.A. and Ina, P.T., 2020. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap karakteristik teh bunga telang (*Clitoria ternatea L.*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 9(3), pp.327-340.
- Munisa, N., 2021. *Pengaruh Lama Penyeduhan Terhadap Mutu Teh Tisane Bunga Telang (Clitoria Ternatea L.)*. Skripsi, Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan, Universitas Sahid.
- Nizhar, U., 2012. *Level Optimum Sari Buah Lemon (Citrus limon) sebagai Bahan Penggumpal pada Pembentukan Curd Keju Cottage*, Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanudin. Makasar.
- Salma, A., 2019. *Studi Pembuatan Minuman Sari Bunga Telang (Clitoria ternatea L.) Dengan Penambahan Konsentrasi Sukrosa Dan Lemon Yang Berbeda*. Skripsi, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian-Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Samir, A.A., Bialangi, N. and Salimi, Y.K., 2013. Penentuan kandungan fenolik total dan aktivitas antioksidan dari rambut jagung (*Zea mays L.*) yang tumbuh di daerah Gorontalo. *Skripsi. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo*.
- Shofiati, A., Andriani, M.A.M., & Anam, C., 2014. Kajian kapasitas antioksidan dan penerimaan sensoris teh celup kulit buah naga (pitaya fruit) dengan penambahan kulit jeruk lemon dan stevia. *Jurnal Teknosains Pangan*, 3(2).
- Tarwendah, I.P., 2017. Jurnal review: studi komparasi atribut sensoris dan kesadaran merek produk pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(2).
- Tristantini, D., Ismawati, A., Pradana, B.T. and Jonathan, J.G., 2016. Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH pada daun tanjung (*Mimusops elengi L.*). In *Seminar Nasional Teknik Kimia Kejuangan* (p. 1).