

PENGARUH KONSENTRASI SARI JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) DAN  
SARI TEBU (*Saccharum officinarum*) TERHADAP pH, ANTIOKSIDAN, DAN  
ORGANOLEPTIK SEDUHAN BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*)

SKRIPSI

DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN MEMPEROLEH GELAR  
SARJANA STRATA 1



Oleh:

MOHAMMAD NURUL ABIDIN

NIM. 2019.69.05.0025

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN

TAHUN 2023

**PENGARUH KONSENTRASI SARI JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) DAN  
SARI TEBU (*Saccharum officinarum*) TERHADAP pH, ANTIOKSIDAN, DAN  
ORGANOLEPTIK SEDUHAN BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*)**

**SKRIPSI**

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN MEMPEROLEH GELAR  
SARJANA STRATA 1**



Oleh:

**MOHAMMAD NURUL ABIDIN**

**NIM. 2019.69.05.0025**

**“Sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan”**

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN**

**TAHUN 2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Judul : PENGARUH KONSENTRASI SARI JERUK NIPIS  
(*Citrus aurantifolia*) DAN SARI TEBU (*Saccharum  
officinarum*) TERHADAP pH, ANTIOKSIDAN,  
DAN ORGANOLEPTIK SEDUHAN BUNGA  
TELANG (*Clitoria ternatea*)

Disusun oleh : Mohammad Nurul Abidin  
NIM : 201969050025  
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan

Telah diperiksa dan disetujui  
Pasuruan, 20 Maret 2023

Menyetujui,


Dosen Pembimbing

  
Dr. Deny Utomo, S.Pi., M.P.

NIK. 0690202027



Kaprodi Ilmu dan Teknologi Pangan

  
Hapsari Titi Palupi, S.TP., M.P.

NIK. 0690202005

**LEMBAR PENGESAHAN**

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN MAJELIS PENGUJI SKRIPSI,  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN,  
PADA :

HARI : Senin  
TANGGAL : 31 Juli 2023  
JAM : 09.00 - Selesai  
JUDUL : PENGARUH KONSENTRASI SARI JERUK NIPIS (*Citrus  
aurantifolia*) DAN SARI TEBU (*Saccharum officinarum*)  
TERHADAP pH, ANTIOKSIDAN, DAN ORGANOLEPTIK  
SEDUHAN BUNGA TELANG (*Clitoria tematea*)

**DINYATAKAN LULUS**

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Dr. Khoirin Maghfiroh, MSi

NIK. 0691508035

Penguji II

Cahyaning Rini Utami, MSc.

NIK. 0691508037

Dosen Pembimbing

Dr. Deny Utomo, S.Pi., M.P.

NIK. 0690202027



Kaprodi  
Ilmu dan Teknologi Pangan

Hapsari Titi Palupi, S.TP., M.P.

NIK. 069020205

Mengesahkan,



Dekan Fakultas Pertanian

Mah Lujahatun Fuad, SP., M.Agr

NIK. 0691109023

## LEMBAR KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mohammad Nurul Abidin  
NIM : 201969050025  
Fakultas : Pertanian  
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan  
Judul : PENGARUH KONSENTRASI SARI JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) DAN SARI TEBU (*Saccharum officinarum*) TERHADAP pH, ANTIOKSIDAN, DAN ORGANOLEPTIK SEDUHAN BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.



Pasuruan, 20 Maret 2023

Mohammad Nurul Abidin

## MOTTO

Tidak ada yang pasti di dunia ini  
Semata-mata hanya mencari duniawi  
Oleh karena itu harus kita syukuri  
Bismillah mengharap ridho ilahi..

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.” QS. Al-Insyiroh  
Ayat 5

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

**Skripsi ini saya persembahkan untuk**

**Seluruh keluarga saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu dan yang pasti kepada orang tua baik itu jasmani maupun rohani  
Terima kasih atas semua doa, dukungan dan perhatian baik secara materi maupun non materi yang telah diberikan, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan sangat baik dan tepat waktu.**

**Terima kasih kepada semua kerabat, teman-teman ITP'19, dan semua teman offline maupun online saya atas limpahan doa dan semangat yang diberikan kepada saya.**

**Kepada semuanya itu semoga diberi keberkahan selalu amiinnn...**

## **RIWAYAT HIDUP PENULIS**

Mohammad Nurul Abidin, dilahirkan di Kabupaten Sidoarjo Jawa Timur tepatnya di Dusun Rejeni Desa Rejeni Kecamatan Krembung pada bulan Juli tahun 2000. Anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan di TK Dharma Wanita Rejeni Krembung tahun 2005-2007, sekolah dasar di SD Al-Ishlah Rejeni Krembung pada tahun 2007-2013. Kemudian melanjutkan jenjang pendidikan menengah pertama di SMP Islam Rejeni Krembung pada tahun 2013-2016. Selanjutnya ke jenjang pendidikan menengah atas di MA Darut Taqwa Sengonagung Purwosari jurusan MIA dan lulus pada tahun 2019. Peneliti melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi yaitu di Universitas Yudharta Pasuruan dengan mengambil konsentrasi jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan pada tahun 2019.

## RINGKASAN

**Mohammad Nurul Abidin. 2023. Pengaruh Konsentrasi Sari Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Dan Sari Tebu (*Saccharum officinarum*) Terhadap Ph, Antioksidan, Dan Organoleptik Seduhan Bunga Telang (*Clitoria ternatea*). Dibawah Bimbingan Dr. Deny Utomo, S.Pi., M.P.**

Jeruk Nipis adalah sumber utama bioaktif senyawa termasuk pektin, fenolik dan flavonoid senyawa dan asam askorbat. Gula yang berkualitas dihasilkan dari varietas yang berkualitas. Varietas tebu yang memiliki potensi kandungan gula yang tinggi akan berpengaruh pada kinerja pabrik dan produk yang dihasilkan. Sebagian besar yang terkandung dalam brix adalah sukrosa atau fruktosa Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) adalah bunga kaya antioksidan yang sering tumbuh di pekarangan, hutan, atau bahkan di luar kebun. Bunga telang kaya akan antioksidan dan lebih dikenal sebagai tanaman obat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi sari jeruk nipis dan sari tebu terhadap pH, antioksidan dan organoleptic seduhan bunga telang. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor perlakuan yaitu konsentrasi sari jeruk nipis (1,5%, 2% dan 2,5%) dan sari tebu (60%, 65% dan 70%). Variabel yang diteliti meliputi parameter kimia (nilai pH dan aktivitas antioksidan) dan parameter sensoris (rasa, aroma dan warna).

Analisa data untuk parameter kimia dianalisis menggunakan statistik ANOVA, dilanjut uji Tukey, sedangkan parameter sensoris menggunakan metode Friedman. Perlakuan terbaik analisa kimia dan sensoris menggunakan metode Indeks Efektifitas De Garmo. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan 9 yaitu J3T3 (konsentrasi sari jeruk nipis 2,5% dan sari tebu 70%) dengan parameter kimia dan organoleptik meliputi pH 3,53, aktivitas antioksidan 98,06 mg/ml, rasa 3,84 (sangat suka), aroma 2,80 (suka), dan warna 2,16 (suka).

Kombinasi perlakuan dengan konsentrasi sari jeruk nipis dan sari tebu berpengaruh nyata terhadap parameter nilai pH, aktivitas antioksidan, organoleptik rasa dan warna. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter organoleptik aroma.

Kata Kunci : Antioksidan, Jeruk Nipis, Tebu, Bunga Telang.

## SUMMARY

**Mohammad Nurul Abidin. 2023. *Effect Of Lime (Citrus aurantifolia) And Sugar Cane (Saccharum officinarum) Concentrations On Ph, Antioxidants, And Organoleptik Of Telang Flower (Clitoria ternatea) Under The Guidance Of Dr. Deny Utomo, S.Pi., M.P.***

*Citrus aurantifolia* is a major source of bioactive compounds including pectin, phenolic and flavonoid compounds and ascorbic acid. Quality sugar is produced from quality varieties. Sugarcane varieties that have the potential for high sugar content will affect the performance of the factory and the products it produces. Most of what is contained in brix is sucrose or fructose (*Clitoria ternatea*) is a flower rich in antioxidants that often grows in yards, forests, or even outside gardens. Butterfly pea flowers are rich in antioxidants and are better known as medicinal plants.

This study aims to determine the effect of the concentration of lime juice and sugar cane juice on pH, antioxidants and organoleptic brewing butterfly pea flower. The research method used a factorial Randomized Block Design (RBD) with 2 treatment factors, namely the concentration of lime juice (1.5%, 2% and 2.5%) and sugarcane juice (60%, 65% and 70%). The variables studied included chemical parameters (pH value and antioxidant activity) and sensory parameters (taste, aroma and color).

Data analysis for chemical parameters was analyzed using ANOVA statistics, followed by the Tukey test, while sensory parameters used the Friedman method. The best chemical and sensory analysis treatment uses the De Garmo Effectiveness Index method. The best treatment was in combination 9, namely J3T3 (concentration of 2.5% lime juice and 70% of sugarcane juice) with chemical and organoleptic parameters including pH 3.53, antioxidant activity 98.06 mg/ml, taste 3.84 (like very much), aroma 2.80 (like), and color 2.16 (like).

The combination of treatments with concentrations of *Citrus aurantifolia* juice and *Saccharum officinarum* juice had a significant effect on the parameters of pH value, antioxidant activity, organoleptic taste and color. However, it did not significantly affect the organoleptic parameters of aroma.

**Keywords:** Antioxidants, *Citrus aurantifolia*, *Saccharum officinarum* and *Clitoria ternatea*.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Sari Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Dan Sari Tebu (*Saccharum officinarum*) Terhadap pH, Antioksidan, Dan Organoleptik Seduhan Bunga Telang (*Clitoria ternatea*)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknologi Pangan (S.TP.) dengan baik.

Selanjutnya ucapan terimakasih atas segala doa, dukungan, serta bimbingan yang begitu besar kepada semua pihak yang telah mendampingi penulis selama belajar sampai terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terimakasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Romo Kyai Sholeh Bahruddin yang selalu senantiasa mendidik jiwa dan raga kami menjadi insan berakhlakul karimah
2. Idah Lumhatul Fuad, S.P., M.Agr., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Yudharta Pasuruan
3. Hapsari Titi Palupi, S.TP., M.P., selaku Ketua Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan
4. Dr. Deny Utomo, S.Pi., M.P, selaku dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan kepada penulis.
5. Dr. Khoirin Maghfiroh, MSi, selaku dosen penguji 1 dan Cahyaning Rini Utami, MSc, selaku dosen penguji 2 yang telah meluangkan waktu dan memberi masukan untuk penulis
6. Seluruh orang di sekitarku yang telah menemani dan membantu proses penelitian sampai penyelesaian skripsi

Penulis menyadari pada saat proses penyusunan skripsi masih banyak kekurangan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta bagi penulis secara pribadi.

Pasuruan, 20 Maret 2023

Mohammad Nurul Abidin

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR KEASLIAN TULISAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS</b> .....	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan .....	4
1.4. Manfaat .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1. Jeruk Nipis.....	6
2.3. Tebu .....	8
2.4. Bunga Telang .....	10
2.5. Antioksidan Bunga Telang .....	11
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>12</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	12
3.2. Alat dan Bahan .....	12
3.2.1. Alat .....	12
3.2.2. Bahan .....	12
3.3. Metode Penelitian .....	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	14

3.4.1. Pembuatan Perasan Jeruk Nipis.....	14
3.4.2. Pembuatan Sari Tebu .....	15
3.4.3. Pembuatan Seduhan Bunga Telang .....	15
3.5. Pengamatan dan Analisis Data.....	16
3.5.1. Nilai pH .....	16
3.5.2. Aktivitas Antioksidan .....	16
3.5.3. Organoleptik .....	17
3.5.4. Analisis Data.....	17
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
4.1. Nilai pH.....	18
4.2. Aktivitas Antioksidan .....	19
4.3. Hasil Uji Organoleptik .....	21
4.3.1. Rasa .....	21
4.3.2. Aroma .....	22
4.3.3. Warna .....	23
4.4. Perlakuan Terbaik.....	24
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>26</b>
5.1. Kesimpulan.....	26
5.2. Saran.....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>32</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kombinasi perlakuan faktor J dan T .....	13
Tabel 4.1 Nilai PH seduhan bunga telang pada setiap perlakuan .....	18
Tabel 4.2 Aktivitas Antioksidan seduhan bunga telang pada setiap perlakuan...	20
Tabel 4.3 Hasil analisis penerimaan rasa seduhan bunga telang.....	21
Tabel 4.4 Hasil analisis penerimaan aroma seduhan bunga telang .....	23
Tabel 4.5 Hasil analisis penerimaan warna seduhan bunga telang .....	24
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan indeks efektivitas seduhan bunga telang .....	25

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jeruk Nipis ( <i>Citrus Aurantifolia</i> ).....	6
Gambar 2.2 Nira Tebu ( <i>Saccharum Officinarum</i> ).....	9
Gambar 3.1. Diagram alir pembuatan perasan jeruk nipis .....	14
Gambar 3.2. Diagram alir pembuatan air nira tebu .....	15
Gambar 3.3. Diagram alir pembuatan teh bunga telang.....	16

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Uji Organoleptik Seduhan Bunga Telang .....	32
Lampiran 2 Lembar Uji Perlakuan Terbaik Seduhan Bunga Telang .....	33
Lampiran 3 Data Analisa Nilai pH Seduhan Bunga Telang .....	34
Lampiran 4 Data Analisa Aktivitas Antioksidan Seduhan Bunga Telang .....	36
Lampiran 5 Data Hasil Uji Organoleptik Rasa Seduhan Bunga Telang .....	38
Lampiran 6 Data Hasil Uji Organoleptik Aroma Seduhan Bunga Telang .....	40
Lampiran 7 Data Hasil Uji Organoleptik Warna Seduhan Bunga Telang .....	42
Lampiran 8 Uji Indeks Efektivitas Metode De Garmo .....	44

## ABSTRAK

Jeruk Nipis adalah sumber utama bioaktif senyawa termasuk pektin, fenolik dan flavonoid senyawa dan asam askorbat. Gula yang berkualitas dihasilkan dari varietas yang berkualitas. Varietas tebu yang memiliki potensi kandungan gula yang tinggi akan berpengaruh pada kinerja pabrik dan produk yang dihasilkan. Sebagian besar yang terkandung dalam brix adalah sukrosa atau fruktosa Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) adalah bunga kaya antioksidan yang sering tumbuh di pekarangan, hutan, atau bahkan di luar kebun. Bunga telang kaya akan antioksidan dan lebih dikenal sebagai tanaman obat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi sari jeruk nipis dan sari tebu terhadap pH, antioksidan dan organoleptic seduhan bunga telang. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor perlakuan yaitu konsentrasi sari jeruk nipis (1,5%, 2% dan 2,5%) dan sari tebu (60%, 65% dan 70%). Variabel yang diteliti meliputi parameter kimia (nilai pH dan aktivitas antioksidan) dan parameter sensoris (rasa, aroma dan warna).

Analisa data untuk parameter kimia dianalisis menggunakan statistik ANOVA, dilanjut uji Tukey, sedangkan parameter sensoris menggunakan metode Friedman. Perlakuan terbaik analisa kimia dan sensoris menggunakan metode Indeks Efektifitas De Garmo. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan 9 yaitu J3T3 (konsentrasi sari jeruk nipis 2,5% dan sari tebu 70%) dengan parameter kimia dan organoleptik meliputi pH 3,53, aktivitas antioksidan 98,06 mg/ml, rasa 3,84 (sangat suka), aroma 2,80 (suka), dan warna 2,16 (suka).

Kombinasi perlakuan dengan konsentrasi sari jeruk nipis dan sari tebu berpengaruh nyata terhadap parameter nilai pH, aktivitas antioksidan, organoleptik rasa dan warna. Tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter organoleptik aroma.

Kata Kunci : Antioksidan, Jeruk Nipis, Tebu, Bunga Telang.

## ABSTRACT

*Citrus aurantifolia* is a major source of bioactive compounds including pectin, phenolic and flavonoid compounds and ascorbic acid. Quality sugar is produced from quality varieties. Sugarcane varieties that have the potential for high sugar content will affect the performance of the factory and the products it produces. Most of what is contained in brix is sucrose or fructose (*Clitoria ternatea*) is a flower rich in antioxidants that often grows in yards, forests, or even outside gardens. Butterfly pea flowers are rich in antioxidants and are better known as medicinal plants.

This study aims to determine the effect of the concentration of lime juice and sugarcane juice on pH, antioxidants and organoleptic brewing butterfly pea flower. The research method used a factorial Randomized Block Design (RBD) with 2 treatment factors, namely the concentration of lime juice (1.5%, 2% and 2.5%) and sugarcane juice (60%, 65% and 70%). The variables studied included chemical parameters (pH value and antioxidant activity) and sensory parameters (taste, aroma and color).

Data analysis for chemical parameters was analyzed using ANOVA statistics, followed by the Tukey test, while sensory parameters used the Friedman method. The best chemical and sensory analysis treatment uses the De Garmo Effectiveness Index method. The best treatment was in combination 9, namely J3T3 (concentration of 2.5% lime juice and 70% of sugarcane juice) with chemical and organoleptic parameters including pH 3.53, antioxidant activity 98.06 mg/ml, taste 3.84 (like very much), aroma 2.80 (like), and color 2.16 (like).

The combination of treatments with concentrations of *Citrus aurantifolia* juice and *Saccharum officinarum* juice had a significant effect on the parameters of pH value, antioxidant activity, organoleptic taste and color. However, it did not significantly affect the organoleptic parameters of aroma.

**Keywords:** Antioxidants, *Citrus aurantifolia*, *Saccharum officinarum* and *Clitoria ternatea*.

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) adalah salah satunya dari tumbuhan toga yang sering dimanfaatkan oleh semua orang untuk bumbu masakan dan juga obat-obatan alami. Paling utama tanaman buah komersial serius yang tumbuh di seluruh dunia adalah buah jeruk. Ini adalah sumber utama bioaktif senyawa termasuk pektin, fenolik dan flavonoid senyawa dan asam askorbat (Tavallali *et al.*, 2021). Ilmu medis, jeruk nipis juga digunakan sebagai penambah nafsu makan, obat diare, dan antibiotik. *Citrus aurantifolia*, Berasal dari Asia, tanaman jeruk aurantifolia tumbuh subur di iklim tropis. Salah satu tanaman tersebut, genus Orange dari keluarga Rutaceae, adalah aurantifolia (Waisnawi *et al.*, 2022).

Fitokimia minyak jeruk telah dipelajari secara ekstensif oleh banyak orang peneliti. GC-FID dan GC-MS dari hydrodistilled minyak atsiri *C. aurantifolia*, menunjukkan adanya macam-macam jenis jeruk (58,4%),  $\beta$ - pinene (15,4%),  $\beta$ -terpinene (8,5%), dan citral (4,4%) sebagai konstituen utama (Jain *et al.*, 2020). *Citrus aurantifolia* tumbuh antara 150 dan 350 cm, dengan buah berkulit tipis dan bunga putih. Tumbuhan garam 10% ini dapat bertahan hidup di tanah dengan kemiringan kurang lebih 30 derajat (Waisnawi *et al.*, 2022).

Antioksidan yang terkandung pada jeruk nipis tersebut adalah zat, senyawa atau nutrisi dalam makanan kita yang dapat mencegah atau memperlambat kerusakan oksidatif tubuh kita. Agen ini mampu menghilangkan pengaruh yang merusak dari radikal bebas pada tubuh manusia. Dewasa ini, minat yang cukup besar difokuskan pada pengembangan dan evaluasi antioksidan alami dan pemulung radikal dari bahan tanaman yang kaya akan senyawa polifenol. Banyak dari zat ini mencegah kerusakan membran sel dan struktur lainnya dengan menetralkan radikal bebas. Asam askorbat adalah antioksidan terpenting dalam jus buah jeruk dan melindungi organisme dari stres oksidatif. Flavanone, flavon dan flavonol adalah 3 jenis macam flavonoid yang terdapat dari buah jeruk (Waisnawi *et al.*, 2022).

Tebu (*Saccharum officinarum*), tanaman penghasil karbohidrat yang dibudidayakan secara global untuk kepentingan industri sedang ditantang oleh salinitas tanah karena sifat glikofitnya (Apon *et al.*, 2023). Gula memiliki kualitas

yang baik artinya dari varietas yang baik dan berkualitas. Varietas tebu mengandung gula yang tinggi dan akan mempengaruhi system kinerja pabrik dan produk yang dihasilkan. Sebagian yang terkandung dalam jumlah zat padat adalah sukrosa dan fruktosa. Semakin besar kadar dari % brix, potensi kandungan gula yang terkandung semakin besar juga (Wening *et al.*, 2022).

Kandungan flavonoid dalam sari tebu (0,6 mg/mL) ditemukan sebanding dengan kadarnya sumber makanan lain, seperti jus jeruk dan teh hitam (Ali *et al.*, 2019). Pada proses pasca panen, biasanya tebu akan dilakukan proses ekstraksi untuk memisahkan ampas tebu dengan nira tebu. Banyak juga dijumpai pada pedagang yang memanfaatkan nira tebu sebagai minuman tebu segar. tebu merupakan komoditas yang ditanam ini penting di Indonesia. Terkait tebu berkaitan erat dengan industri gula dan turunannya tebu. Perkebunan tebu di hulu adalah penting untuk mencapai tujuan negara ini swasembada gula. daerah penanaman tebu Indonesia selama hampir sepuluh tahun secara umum mengalami peningkatan sebesar 0,71% per tahunnya. Produksi tebu juga berkembang pesat peningkatan tahunan sebesar 3,54%, di antaranya kapasitas produksi rata-rata Xinjing mencapai 5,82 ton/ha. Ini menunjukkan bahwa itu masih di bawah kondisi produksi potensial hingga 8 ton/ha (Irawan *et al.*, 2020).

Bunga Telang atau bunga kupu-kupu (*Clitoria ternatea*) adalah tanaman yang dapat ditanam untuk tujuan dekoratif dan terapeutik. Reaksi masyarakat kota terhadap kembang telang saat ini semakin diminati. Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) adalah bunga kaya antioksidan yang sering tumbuh di pekarangan, hutan, atau bahkan di luar kebun. Bunga telang kaya akan antioksidan dan lebih dikenal sebagai tanaman obat. Secara umum, bunga ini digunakan sebagai obat tetes mata, sebagai ekspektoran untuk bronkitis kronis, sebagai antipiretik, dan sebagai iritasi kandung kemih dan uretra (Purwanto *et al.*, 2022). Salah satu tumbuhan yang termasuk dalam famili Fabaceae disebut Clitoria ternatea. Famili Fabaceae termasuk dalam kelompok Fabales dan memiliki ciri buah tipe polong Asia Tenggara tropis. Pertumbuhan yang meluas dari famili tanaman Fabaceae menyebabkan meluasnya penggunaan spesies tersebut untuk makanan tradisional, pakan, penghijauan, dan tujuan medis (Marpaung, 2020).

Di Indonesia, bunga telang sering digunakan sebagai pewarna makanan atau direbus langsung untuk jamu, sehingga belum populer di kalangan masyarakat untuk dibuat produk lebih lanjut. Sampai saat ini penelitian tentang pengembangan bunga telang belum dilakukan karena masih banyak masyarakat

yang belum mengetahui manfaat bunga telang. Penerapan bunga kupu-kupu di bidang makanan telah dilakukan di banyak negara. Warna biru bunga kupu-kupu digunakan di Malaysia sebagai pewarna biru untuk ketan. Bunga kacang kupu-kupu juga dimakan sebagai sayuran di Kerala (India) dan Filipina (Sumartini dan Ikrawan, 2020). Analisis nutrisi bunga *C. ternatea* mengidentifikasi persentase protein, serat, karbohidrat dan lemak menjadi 0,32, 2,1, 2,2 dan 2,5% masing-masing sedangkan kadar airnya konten ditemukan menjadi 92,4%. Bunga itu juga ditemukan memiliki kandungan kalsium yang tinggi (3,09 mg/g), magnesium (2,23 mg/g), kalium (1,25 mg/g), seng (0,59 mg/g), natrium (0,14 mg/g) dan besi (0,14 mg/g) (Jeyaraj *et al.*, 2021).

Penelitian terdahulu mengenai proses buah kesemek yang dijadikan produk sirup dengan penambahan gula 60%, 65% dan 70% dan penambahan sari jeruk nipis 1,5%, 2% dan 2,5% pada mutu sirup buah kesemek. Hasilnya menunjukkan bahwa sirup dari buah kesemek dari perlakuan larutan gula 70% dan sari jeruk nipis 1,5% dihasilkan mutu sirup dengan nilai kadar gula 51,43%, kadar besi 1,04 ppm, dengan tingkat kesukaan rasa dan netral terhadap aroma (Junaidy *et al.*, 2020).

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu terkait efek dari pengaruh penambahan ekstrak kembang telang pada sifat fisikokimia yang meliputi aktivitas antioksidan, kadar total antosianin, nilai proksimat dan uji sensori organoleptik yang meliputi tekstur, warna, aroma dan rasa. Dengan dimasukkan 0,25 gram, 0,50 gram dan 0,75 gram ekstrak kembang telang yang menghasilkan perubahan dari penelitian ini. Formula yang mengandung 0,75 gram ekstrak kembang telang menghasilkan kadar karbohidrat 11,95%, kadar lemak 4,18%, kadar protein 2,16% dan kadar air 82,34%, hasilnya ternyata terkandung total antosianin yang tertinggi (235,24 mg/l), sedangkan nilai uji organoleptik dengan parameter tekstur 1,94, warna 2,02, aroma 1,80 dan rasa 1,94, (Fizriani *et al.*, 2021).

## **1.2. Perumusan Masalah**

1. Apakah kombinasi konsentrasi sari jeruk nipis dan sari tebu berpengaruh terhadap nilai pH dan antioksidan pada seduhan bunga telang?
2. Apakah kombinasi konsentrasi sari jeruk nipis dan sari tebu

berpengaruh terhadap organoleptik pada seduhan bunga telang?

3. Berapakah kombinasi perlakuan yang terbaik berdasarkan nilai pH, antioksidan, dan organoleptik pada seduhan bunga telang?

### **1.3. Tujuan**

Penelitian tentang seduhan bunga telang mempunyai tujuan:

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi sari jeruk nipis dan sari tebu terhadap nilai pH dan antioksidan pada seduhan bunga telang.
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi sari jeruk nipis dan sari tebu terhadap organoleptik pada seduhan bunga telang.
3. Mengetahui perlakuan terbaik pada kombinasi seduhan bunga telang.

### **1.4. Manfaat**

Dengan melakukan penelitian ini yang diharapkan adalah mampu memberikan manfaat bagi diri sendiri khususnya untuk dunia pendidikan dan masyarakat. Adapun manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti
  - 1) Bisa mengetahui langsung proses pembuatan seduhan bunga telang.
  - 2) Bisa menambah pengetahuan ilmu dari cara pandang dan kemampuan tentang penelitian seduhan bunga telang.
- b. Bagi dunia pendidikan
  - 1) Menjadikan sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.
  - 2) Menjadikan titik acuan kewirausahaan berbasis bunga telang.
- c. Bagi masyarakat:
  - 1) Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai potensi pengembangan alternatif penggunaan jeruk nipis.
  - 2) Menyediakan informasi dan pengetahuan tambahan kepada masyarakat mengenai ragam pangan yang beragam dan kaya manfaat.
  - 3) Menginspirasi masyarakat untuk memanfaatkan sumber daya lokal yang memiliki nilai jual tinggi.

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian dan pembahasan diatas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kombinasi perlakuan dengan konsentrasi sari jeruk nipis dan sari tebu berpengaruh nyata terhadap parameter nilai pH dan aktivitas antioksidan.
2. Kombinasi perlakuan dengan konsentrasi sari jeruk nipis dan sari tebu berpengaruh nyata terhadap parameter organoleptik rasa dan warna, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter organoleptik aroma.
3. kombinasi perlakuan terbaik dari uji indeks efektivitas terhadap parameter nilai pH, aktivitas antioksidan dan organoleptik (rasa, aroma dan warna) terdapat pada perlakuan 9 yaitu J<sub>3</sub>T<sub>3</sub> (konsentrasi sari jeruk nipis 2,5% dan sari tebu 70%) dengan parameter kimia dan organoleptic meliputi pH 3,53, aktivitas antioksidan 98,06 ppm, rasa 3,84 (sangat suka), aroma 2,80 (suka), dan warna 2,16 (suka).

### **5.2. Saran**

Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami secara menyeluruh total kandungan flavonoid dan antosianin, serta dampak penyimpanan jangka panjang pada seduhan bunga telang. Melalui penelitian ini, dapat terjadi pengembangan menuju minuman fungsional yang memiliki potensi dalam menghambat pertumbuhan sel kanker.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S. E., El Gedaily, R. A., Mocan, A., Farag, M. A., & El-Seedi, H. R. (2019). Profiling metabolites and biological activities of sugarcane (*saccharum officinarum* linn.) Juice and its product molasses via a multiplex metabolomics approach. *Molecules*, 24(5). <https://doi.org/10.3390/molecules24050934>
- Alyidrus, R., Syamsu, A. S. I., & Nurjannah, N. (2021). Aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun sawo manila (*acrhras zapota* l.) Menggunakan metode dpph (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil). *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 16(1), 1. <https://doi.org/10.32382/medkes.v16i1.1788>
- Andriani, D., & Murtisiwi, L. (2020). Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70% bunga telang (*clitoria ternatea* l) dari daerah sleman dengan metode dpph antioxidant activity test of 70% ethanol extract of telang flower (*clitoria ternatea* l) from sleman area with dpph method. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(1), 70–76. <http://journals.ums.ac.id/index.php/pharmacon>
- Apon, T. A., Ahmed, S. F., Bony, Z. F., Chowdhury, M. R., Asha, J. F., & Biswas, A. (2023). Sett priming with salicylic acid improves salinity tolerance of sugarcane (*saccharum officinarum* l.) During early stages of crop development. *Heliyon*, 9(5), e16030. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16030>
- Ariani, S. F. (2019). Sari bunga telang (*clitoria ternatea*) dengan sari lemon dan konsentrasi sukrosa terhadap karakteristik minuman herbal. <http://repository.unpas.ac.id/id/eprint/43682>
- Arunadevi, A., Subesh, Ranjith Kumar C Rajangam, J., & Venkatesan, K. (2019). Effect of plant growth regulators on growth, yield and quality of acid lime (*citrus aurantifolia* swingle). var. PKM 1. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 8(3), 3438–3441. <https://www.phytojournal.com/archives/2019/vol8issue3/PartAX/8-3-317-869.pdf>
- Assalam, S., Gozali, T., Ikrawan, Y., & Nurfalia, I. (2023). Optimalisasi formula minuman olahan jeruk nipis ( *citrus aurantifolia* ) dengan parameter karekteristik produk optimization of lime ( *citrus aurantifolia* ) beverage formula with product characteristics parameters. 23(2), 288–301.

- Ayu Martini, N. K., Ayu Ekawati, N. G., & Timur Ina, P. (2020). Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap karakteristik teh bunga telang (*clitoria ternatea* L.). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 9(3), 327. <https://doi.org/10.24843/itepa.2020.v09.i03.p09>
- Biologi, P. P., & Malang, U. M. (2022). Identifikasi nilai etnobiologi pada pemanfaatan tanaman tebu (*saccharum officinarum*) di kabupaten kudus. 560–566.
- Ernawati, E., Ainiyah, R., Palupi, H. T., Syarwani, M., Hasyim, M., Huda, M., ... & Swasono, M. A. H. (2024). Pendampingan Penerapan Standard Sanitation Operating Procedure (SSOP) pada Proses Produksi Sari Murni Jeruk di UMKM Panda Sirup Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. *Jurnal Inovasi Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 343-352.
- Feti. (2023). Karakteristik gula semut nira tebu dengan penambahan pengawet alami. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2(Mi), 5–24.
- Fizriani, A., Quddus, A. A., & Hariadi, H. (2021). Pengaruh penambahan ekstrak bunga telang terhadap sifat kimia dan organoleptik pada produk minuman cendol. *Jurnal Ilmu Pangan Dan Hasil Pertanian*, 4(2), 136–145. <https://doi.org/10.26877/jjphp.v4i2.7516>
- Fu, X., Wu, Q., Wang, J., Chen, Y., Zhu, G., & Zhu, Z. (2021). Spectral characteristic, storage stability and antioxidant properties of anthocyanin extracts from flowers of butterfly pea (*clitoria ternatea* L.). *Molecules*, 26(22). <https://doi.org/10.3390/molecules26227000>
- Hasanah, N., Susilo, J., & Oktianti, D. (2017). Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kelor (*moringa oleifera* lamk ) dengan metode dpph. *JGK-vol.9*, no. 21 Januari 2017. 9(21), 97–102.
- Irawan, S. A., Ginting, S., & Karo-Karo, T. (2015). Pengaruh perlakuan fisik dan lama penyimpanan terhadap mutu minuman ringan nira tebu. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 3(3), 343–353.
- Jain, S., Arora, P., & Popli, H. (2020). A comprehensive review on citrus aurantifolia essential oil: its phytochemistry and pharmacological aspects. *Brazilian Journal of Natural Sciences*, 3(2), 354.

<https://doi.org/10.31415/bjns.v3i2.101>

Jeyaraj, E. J., Lim, Y. Y., & Choo, W. S. (2021). Extraction methods of butterfly pea (*clitoria ternatea*) flower and biological activities of its phytochemicals. *Journal of Food Science and Technology*, 58(6), 2054–2067. <https://doi.org/10.1007/s13197-020-04745-3>

Junaidy, R., Redha, F., Meuthia, B., & Sa'diah, H. (2020). Pengaruh penambahan konsentrasi gula dan sari jeruk nipis terhadap mutu sirup buah kesemek (*Diospyrus kaki*). *Journal Kemenperin, 2007*, 29–35.

Kumari, S., Sarmah, N., Handique, A. K., Prof, A., & Scholar, P. G. (2007). Antioxidant activities of the unripen and ripen citrus aurantifolia of assam tumor immunology and immunogenetics view project antioxidant and antimicrobial properties of citrus fruits of north-east india view project antioxidant activities of the unripen and ripen citrus aurantifolia of assam. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (An ISO, 3297(9))*. [www.ijirset.com](http://www.ijirset.com)

Kushargina, R., Kusumaningati, W., & Yuniyanto, A. E. (2022). Pengaruh bentuk, suhu, dan lama penyeduhan terhadap sifat organoleptik dan aktivitas antioksidan teh herbal bunga telang (*clitoria ternatea* l.). *Gizi Indonesia*, 45(1), 11–22. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v45i1.633>

Lia, S. (2022). Total asam tertritasi dan ph sari jeruk kalamansi pada berbagai umur simpan. In *Karya Tulis Ilmiah* (Issue 8.5.2017, pp. 2003–2005). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>

Marpaung, A. . (2020). Kembang telang (*clitoria ternatea* l.): pemanfaatan dan bioaktivitas. *EduMatSains*, 4(2), 111–124.

Marpaung, A. M., Lee, M., & Kartawiria, I. S. (2020). The development of butterfly pea (*clitoria ternatea*) flower powder drink by co-crystallization. *Indonesian Food Science & Technology Journal*, 3(2), 34–37. <https://doi.org/10.22437/iftj.v3i2.10185>

Masruri, H. A., Syauqy, D., & Prasetio, B. H. (2022). Klasifikasi kualitas air tebu

- berdasarkan pH dan warna menggunakan metode jaringan syaraf tiruan berbasis arduino. *Informasi Dan Ilmu Komputer E-ISSN*, 6(6), 2791–2798. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/11178>
- Milaniyah, I., Chrisnandari, R. D., & Setyawan, K. D. (2022). Pengaruh penambahan susu kapur terhadap nilai turbidity nira tebu dalam pembuatan gula pasir. *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*, 8(2), 402–409. <https://doi.org/10.33795/distilat.v8i2.376>
- Ngafifuddin, M., Sunarno, S., & Susilo, S. (2017). PENERAPAN RANCANG BANGUN pH METER BERBASIS ARDUINO PADA MESIN PENCUCI FILM RADIOGRAFI SINAR-X. *Jurnal Sains Dasar*, 6(1), 66. <https://doi.org/10.21831/jsd.v6i1.14081>
- Purwanto, U. M. S., Aprilia, K., & Sulistiyani. (2022). Antioxidant activity of telang (*clitoria ternatea* L.) Extract in inhibiting lipid peroxidation. *Current Biochemistry*, 9(1), 26–37. <https://doi.org/10.29244/cb.9.1.3>
- Putri Yasmin, A., Pratama, A., Suryaningsih, L., & Raya Bandung-Sumedang, J. K. (2023). Pengaruh marinasi berbagai konsentrasi sari jeruk nipis (*citrus aurantifolia*) terhadap sifat fisik (pH, keempukan, daya ikat air, dan susut masak) daging kerbau beku the effect of various concentrations of lime (*citrus aurantifolia*) juice marination on th. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 4(1), 1–11. <https://doi.org/10.24198/jthp.v4i1.45282>
- Rochmah, N., Merry ChR, D., Lestari, S., Kedokteran Gigi, F., Jember, U., Biomedik, B., & Konservasi, B. (2014). Potensi jeruk nipis (*citrus aurantifolia*) dalam memutihkan email gigi yang mengalami diskolorasi lime (*citrus aurantifolia*) potential to the whiten discoloration tooth enamel. *Insisiva Dental Journal: Majalah Kedokteran Gigi Insisiva*, 3(1), 78–83. <https://journal.umy.ac.id/index.php/di/article/view/1731>
- Silalahi, M. (2020). Pemanfaatan *citrus aurantifolia* (*christm. Et panz.*) Sebagai bahan pangan dan obat serta bioaktivitas. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 17(1), 80. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v17i1.3637>
- Sumartini, & Ikrawan, Y. (2020). Analisis bunga telang (*clitoria ternatea*) dengan variasi pH metode liquid chromatograph-tandem mass spectrometry (lc-ms/ms) Sumartini Sumartini. *Pasundan Food Technology Journal*, 7(2), 70–77. <https://doi.org/10.23969/pftj.v7i2.2983>
- Tavallali, H., Bahmanzadegan, A., Rowshan, V., & Tavallali, V. (2021). Essential oil composition, antioxidant activity, phenolic compounds, total phenolic and flavonoid contents from pomace of *citrus aurantifolia*. *Journal of Medicinal Plants and By-Products*, 1, 103–116.

- Tinctura, J. F., Parawansah, N. I., & Qodri, U. L. (2023). Uji aktivitas antioksidan ekstrak tebu merah dan tebu hijau ( *saccharum officinarum* L.) Menggunakan metode DPPH antioxidant activity test of red sugar cane and green sugar cane extract ( *saccharum officinarum* L.) *Using the DPPH Method Program Studi S1 F. 4(2)*, 63–71.
- Waisnawi, P. A. G., Puspawati, G. A. K. D., & Wrasati, L. P. (2022). Pengaruh penambahan jeruk nipis terhadap pH, total antosianin dan aktivitas antioksidan pada minuman bunga telang. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*, 7(1), 89. <https://doi.org/10.24843/jitpa.2022.v07.i01.p11>
- Wening, O. P., Yuliatun, S., Artin, M. M., & Agatha, S. B. (2022). Karakterisasi fitokimia enkapsulasi nira tebu powder dengan menggunakan varietas Bl, PSDK-923, dan PSBM-901. *Indonesian Sugar Research Journal*, 2(1), 22–34. <https://doi.org/10.54256/isrj.v2i1.72>
- Ainiyah, R., Nugroho, E. D., Fathurrohman, A., Ahwan, Z., Dayat, M., Wibisono, M., ... & Anam, K. (2023). Formulasi Insektisida Nabati Kombinasi Daun *Brugmansia suaveolens* Bercht. & J. Presl dan Daun *Swietenia macrophylla* King untuk Mengendalikan Hama *Hypothenemus hampei* Ferr. *Agrikultura*, 34(2), 218-227.
- Nugroho, E. D., Sururi, A. M., Ardiansyah, R., Rahayu, D. A., Ainiyah, R., Fathurrohman, A., ... & Kasiman, K. (2024). Bioinformatics Approach: Evaluating the Antiviral Potential of Flavonoid Compounds from *Phyllanthus urinaria* against Foot-and-Mouth Disease in Livestock Animals. *ALCHEMY: Journal of Chemistry*, 12(1), 42-48.
- Utami, D. C., Swasono, M. A. H., & Ainiyah, R. (2025). Pelatihan dan pendampingan pembuatan pupuk organik dan pestisida nabati pada perkumpulan tani pemuda. *Jurnal Pengabdian Dan Peningkatan Mutu Masyarakat (Janayu)*, 6(1), 72-81.
- Ramadhani, J., & Pamungkas, P. P. (2023). Identifikasi Kandungan Boraks pada Ikan Asin di Pasar Wilayah Kabupaten Pasuruan. *Lempuk: Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*, 2(1), 18-22.
- Ikerismawati, S., Sholiha, I., & Hardiyanti, S. (2023). Pendampingan Pemanfaatan Google Maps dan Whatsapp Bisnis Sebagai Media Digital Marketing Bagi UMKM di Kelurahan Seban Kota Pasuruan. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(3), 1294-1302.