

SKRIPSI

**PEGARUH PENAMBAHAN BUNGA TELANG
KERING (*Clitoria ternatea* L.) TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA TEH CASCARA**

***THE EFFECT OF ADDITIONAL DRIED BUTTERFLY PEA
FLOWERS (*Clitoria ternatea* L.) ON THE
PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS CASCARA TEA***



**Asiza Meidiana
05031281924035**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

ASIZA MEIDIANA. The Effect of Addition of Dried Butterfly Pea Flower (*Clitoria ternatea* L.) on the Physicochemical Characteristics of Cascara Tea (Supervised by **SUGITO**).

The objective of this research was to determine the effect of additional dried butterfly pea flowers (*Clitoria ternatea* L.) on physicochemical characteristics. This research was carried out from March to May 2023 at the Agricultural Product Processing Laboratory and Agricultural Product Chemistry Laboratory, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This research used a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) with 6 treatments which was 3 times. Dried butterfly pea flower cascara tea was available in tea bags with a ratio of cascara: butterfly pea flower with a total weight of 5 grams as follows: A₀ = 100% cascara, A₁ = 99% cascara (w/w): 1% butterfly pea flower (w/w).), A₂ = 98% cascara (w/w): 2% butterfly pea flower (w/w), A₃ = 97% cascara (w/w): 3% butterfly pea flower (w/w), A₄ = 96% cascara (w/w): 4% butterfly pea flowers (w/w), and A₅ = 95% cascara (w/w): 5 % butterfly pea flowers (w/w). The observed included physical characteristics in the form of color (lightness (L*), greenness (a*), yellowness (b*)), and chemical characteristics (pH, total dissolved solids, tannin compound test, antioxidant activity, and total phenol analysis). The results showed that the addition of dried butterfly pea flowers had a significant effect on color (lightness, greenness, yellowness, total dissolved solids, antioxidant activity, and total phenols of cascara tea. However, the addition of dried butterfly pea flowers had no significant effect on the pH of cascara tea. Treatment A₅ (95 % cascara : 5% dried butterfly pea flowers) is the best treatment based on the chemical characteristics of antioxidant activity of 81.25 ppm, total phenol value of 76.76 mg GAE/g , total dissolved solids of 0.83°Brix and physical characteristics of lightness (L*) 27.23, greenness (a*) -4.53, and yellowness (b*) 4.45.

RINGKASAN

ASIZA MEIDIANA. Pengaruh Penambahan Bunga Telang Kering (*Clitorea ternatea* L.) terhadap Karakteristik Fisikokimia Teh Cascara (Dibimbing oleh **SUGITO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bunga telang kering (*Clitorea ternatea* L.) terhadap karakteristik fisikokimia teh cascara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan bulan Mei 2023 di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian dan Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 6 perlakuan masing-masing diulang sebanyak 3 kali. Teh cascara bunga telang kering yang sudah ada dalam kemasan teh celup dengan perbandingan cascara:bunga telang dengan total berat 5 gram sebagai berikut $A_0 = 100\%$ cascara, $A_1 = 99\%$ cascara (b/b): 1% bunga telang (b/b), $A_2 = 98\%$ cascara (b/b): 2% bunga telang (b/b), $A_3 = 97\%$ cascara (b/b): 3% bunga telang (b/b), $A_4 = 96\%$ cascara (b/b): 4% bunga telang (b/b), dan $A_5 = 95\%$ cascara (b/b): 5 % bunga telang (b/b). Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik berupa warna (*lightness* (L^*), *greenness* (a^*), *yellowness* (b^*), dan karakteristik kimia (pH, total padatan terlarut, uji senyawa tanin, aktivitas antioksidan, dan analisa total fenol). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bunga telang kering berpengaruh nyata terhadap warna (*lightness*, *greenness*, *yellowness*, total padatan terlarut, aktivitas antioksidan, dan total fenol teh cascara. Namun, penambahan bunga telang kering berpengaruh tidak nyata terhadap pH teh cascara. Perlakuan A_5 (95% cascara : 5% bunga telang kering) merupakan perlakuan terbaik berdasarkan karakteristik kimia nilai aktivitas antioksidan 81,25 ppm, total fenol 76,76 mg GAE/g, total padatan terlarut 0,83°Brix dan karakteristik fisik warna *lightness* (L^*) 27,23, *greenness* (a^*) -4,53, dan *yellowness* (b^*) 4,45.

SKRIPSI

PEGARUH PENAMBAHAN BUNGA TELANG KERING (*Clitoria ternatea* L.) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA TEH CASCARA

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Asiza Meidiana
05031281924035

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

PEGARUH PENAMBAHAN BUNGA TELANG KERING (*Clitoria ternatea* L.) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA TEH CASCARA

SKRIPSI


Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

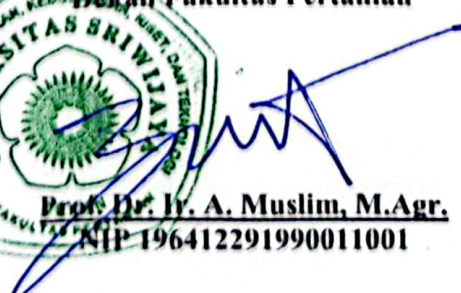
Asiza Meidiana
05031281924035

Indralaya, 10 November 2023

Pembimbing


Sugito, S.TP., M.Si., PM.
NIP 197909052003121002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian


Prof. Dr. Iy. A. Muslim, M.Agr.
NIP 196412291990011001

Universitas Sriwijaya

Skripsi dengan judul "Pengaruh Penambahan Bunga Telang kering (*Clitorea ternatea* L.) terhadap Karakteristik Fisikokimia Teh Cascara" oleh Asiza Meidiana yang telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal

Komisi Penguji

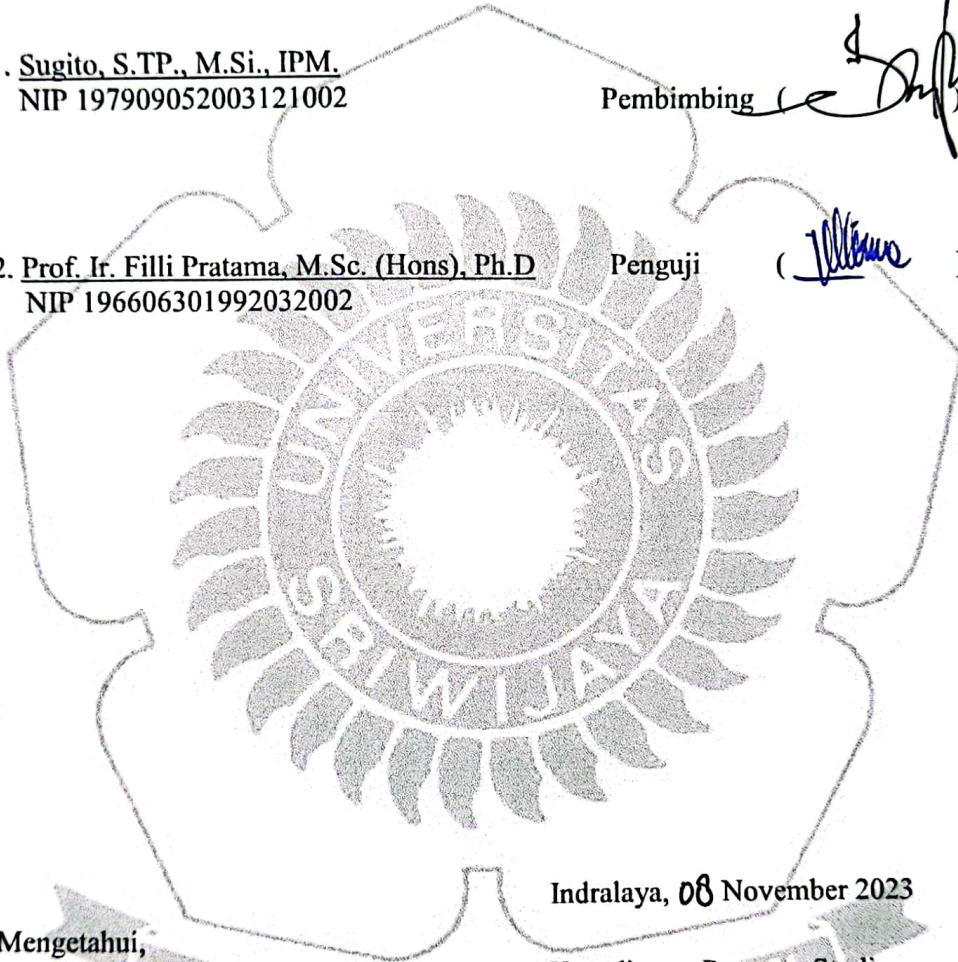
1. Sugito, S.TP., M.Si., IPM.
NIP 197909052003121002

Pembimbing



2. Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc. (Hons), Ph.D
NIP 196606301992032002

Penguji



Indralaya, 08 November 2023

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

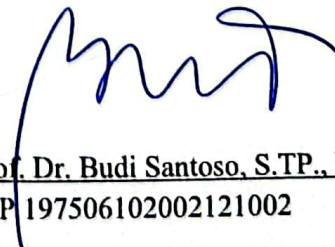
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



08 NOV 2023

Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP 197506102002121002

Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP 197506102002121002



Universitas Sriwijaya

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Asiza Meidiana

NIM : 05031281924035

Judul : Pengaruh Penambahan Bunga Telang Kering (*Clitorea ternatea* L.)
terhadap Karakteristik Fisikokimia Teh Cascara


Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, 08 November 2023




Asiza Meidiana
05031281924035

Universitas Sriwijaya

RIWAYAT HIDUP

ASIZA MEIDIANA, lahir di Kayuagung pada 02 Mei 2002. Penulis adalah anak pertama dan satu-satunya dari ibu Simpiani.

Riwayat pendidikan yang pernah ditempuh penulis yaitu pendidikan Sekolah Dasar Negeri 1 Betijaya selama 6 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2013. Pendidikan menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 6 Kayuagung, Kabupaten Ogan Komering Ilir selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2016. Penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Kayuagung selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2019.

Pada bulan Agustus 2019 tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN), selama perkuliahan penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) sebagai Ketua Biro Dana dan Usaha, Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia Universitas Sriwijaya (HMPPI), dan Unsri Mengajar. Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik angkatan ke-95 Universitas Sriwijaya tahun 2021 di Desa Sidomakmur, Kecamatan Air Kumbang, kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Penulis juga telah melaksanakan Praktik Lapangan (PL) di PT Perkebunan Nusantara (PTPN) VII Unit Pagaram, Sumatera Selatan pada bulan September sampai dengan Oktober tahun 2022. Selain itu, penulis pernah menjadi asisten praktikum Analisa Hasil Pertanian di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada tahun 2022.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Bunga Telang Kering (*Clitore ternatea L.*) terhadap Karakteristik Fisikokimia Teh Cascara”** dengan baik sebagai persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Terima kasih penulis ucapkan kepada pihak yang membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini terutama kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Sugito, S.TP., M.Si., IPM. selaku pembimbing akademik, pembimbing praktik lapangan dan pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, arahan, solusi, motivasi, nasihat, semangat dan doa kepada penulis hingga selesainya proses pembuatan tugas akhir.
5. Ibu Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc. (Hons), Ph.D_ selaku pembahas dan penguji skripsi yang telah memberikam masukan, arahan, serta bimbingan sehingga dapat menyempurnakan penulisan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan, mendidik, memotivasi serta membagi ilmu kepada penulis.
7. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian dan staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian terima kasih atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
8. Ibuku tercinta Simpiani S.Pd., M.Pd. yang selalu memberi semangat, motivasi, dan doa yang tiada henti di setiap sholatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir untuk mendapat gelar S.TP.

9. Teman-temanku Annisa Nurfitiana, Riska Kurniawati, Firda Salsa Apriani, Tri Indah Sulistyowati, Monica Dwi Febriza dan Regina Violita Br Tarigan yang telah memberikan semangat, dukungan, bantuan selama menjalankan perkuliahan, membantu penulis selama proses penyelesaian skripsi, sekaligus rekan seperjuangan dalam pelaksanaan Praktik Lapangan.
10. Kepada Annisa Nurfitiana selaku rekan penulis dalam pelaksanaan KKN, mengerjakan penelitian dan skripsi. Kepada Rindy Violitasari selaku rekan seperjuangan penulis dalam mengerjakan skripsi, penelitian dan *partner* lomba PKM-RE dan PKM AI. Kepada Aisyah Rahmayuni selaku teman yang membantu penulis selama penyelesaian skripsi.
11. Seluruh rekan-rekan Teknologi Hasil Pertanian angkatan 2019, kakak tingkat yang membantu selama masa studi akademik hingga selesainya tugas akhir ini.

Indralaya, November 2023

Asiza Meidiana

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Bunga Telang.....	4
2.2. Kulit Kopi	6
2.3. Cascara.....	7
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1. Tempat dan Waktu.....	10
3.2. Alat dan Bahan	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Analisis Data.....	11
3.5. Analisis Statistik	11
3.5.1. Analisis Statistik Parametrik	11
3.6. Cara Kerja.....	13
3.6.1. Pembuatan Cascara	13
3.6.2. Pembuatan Bunga Telang Kering	13
3.6.3. Penyeduhan Teh Cascara dengan Penambahan Bunga Telang	13
3.7. Parameter	14
3.7.1. Karakteristik Fisik	14
3.7.1.1. Warna	14
3.7.2. Karakteristik Kimia.....	14
3.7.2.1. Pengukuran Nilai pH.....	14
3.7.2.2. Total Padatan Terlarut.....	15
3.7.2.3. Uji Senyawa Tanin.....	15

3.7.2.4. Analisis Aktivitas Antioksidan	15
3.7.2.5. Analisa Total Fenol.....	16
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Karakteristik Fisik	18
4.1.1. Warna	18
4.1.1.1. <i>Lightness</i> (L*)	18
4.1.1.2. <i>Greenness</i> (a*)	20
4.1.1.3. <i>Yellowness</i> (b*)	21
4.2. Karakteristik Kimia	23
4.2.1. Nilai pH.....	23
4.2.2. Total Padatan Terlarut.....	25
4.2.3. Uji Senyawa Tanin.....	28
4.2.4. Aktivitas Antioksidan	29
4.2.5. Total Fenol	32
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1. Kesimpulan.....	36
5.2. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Bunga telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	4
Gambar 2.2. Buah Kopi	6
Gambar 2.3. Limbah kulit kopi	7
Gambar 2.4. Cascara	8
Gambar 4.1. Nilai rata-rata <i>lightness</i> teh cascara dengan penambahan bunga telang kering	18
Gambar 4.2. Nilai rata-rata <i>greenness</i> teh cascara dengan penambahan bunga telang kering	20
Gambar 4.3. Nilai rata-rata <i>yellowness</i> teh cascara dengan penambahan bunga telang kering	22
Gambar 4.4. Nilai rata-rata pH teh cascara dengan penambahan bunga telang kering.....	24
Gambar 4.5. Rata-rata nilai total padatan terlarut teh cascara dengan penambahan bunga telang kering.....	26
Gambar 4.6. Rata-rata nilai IC ₅₀ teh cascara dengan penambahan bunga telang kering.....	29
Gambar 4.7. Rata-rata nilai total fenol teh cscara dengan penambahan bunga telang kering.....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Tabel kandungan senyawa aktif pada bunga telang.....	5
Tabel 4.1. Uji BNJ 5% pengaruh penambahan bunga telang kering terhadap nilai <i>lightness</i> teh cascara	19
Tabel 4.2. Uji BNJ 5% pengaruh penambahan bunga telang kering terhadap nilai <i>greenness</i> teh cascara.....	21
Tabel 4.3. Uji BNJ 5% pengaruh penambahan bunga telang kering terhadap nilai <i>yellowness</i> teh cascara	23
Tabel 4.4. Uji BNJ 5% pengaruh penambahan bunga telang kering terhadap nilai total padatan terlarut teh cascara.....	27
Tabel 4.5. Hasil uji kualitatif senyawa tanin.....	28
Tabel 4.6. Uji BNJ 5% pengaruh penambahan bunga telang kering terhadap nilai IC_{50} teh cascara	30
Tabel 4.7. Uji BNJ pengaruh penambahan bunga telang kering terhadap nilai fenol teh cascara	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Cascara	42
Lampiran 2. Diagram Alir Pembuatan Bunga Telang Kering	43
Lampiran 3. Penyeduhan Teh Cascara dengan Penambahan Bunga Telang Kering.....	44
Lampiran 4. Gambar Teh Cascara Dengan Penambahan Bunga Telang Kering.....	45
Lampiran 5. Hasil Analisa Nilai <i>Lightness</i> (L^*) Teh Cascara dengan Penambahan Bunga Telang Kering	46
Lampiran 6. Hasil Analisa Nilai <i>Greenness</i> (a^*) Teh Cascara dengan Penambahan Bunga Telang Kering	48
Lampiran 7. Hasil Analisa Nilai <i>Yellowness</i> (b^*) Teh Cascara dengan Penambahan Bunga Telang Kering	50
Lampiran 8. Hasil Analisa Nilai pH Teh Cascara dengan Penambahan Bunga Telang Kering	52
Lampiran 9. Hasil Analisa Nilai Total Padatan Terlarut Teh Cascara dengan Penambahan Bunga Telang Kering	54
Lampiran 10. Hasil Analisa Tanin Teh Cascara dengan Penambahan Bunga Telang Kering	56
Lampiran 11. Hasil Analisa Nilai Aktivitas Antioksidan Teh Cascara dengan Penambahan Bunga Telang Kering	57
Lampiran 12. Hasil Analisa Nilai Total Fenol Teh Cascara dengan Penambahan Bunga Telang Kering	59

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu produk unggulan Indonesia di bidang perkebunan. Produksi kopi secara global sekitar 9,5 juta ton pada tahun 2017-2018 dan meningkat menjadi sekitar 10,2 juta ton pada tahun 2018-2019 (Muzaifa *et al.*, 2021). Luasnya perkebunan kopi menjadikan Indonesia sebagai negara penghasil kopi terbesar di dunia setelah Brazil, Vietnam dan Kolumbia (Putranto *et al.*, 2022). Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, produksi kopi di Indonesia mencapai 774,6 ribu ton pada 2021. Provinsi Sumatera Selatan menjadi produsen terbesar di Indonesia dengan menghasilkan 201,4 ribu ton kopi pertahun. Peningkatan yang terus terjadi akan berpengaruh terhadap produksi limbah yang akan dihasilkan.

Limbah kulit kopi biasanya hanya dijadikan pakan ternak, pupuk, atau langsung dibuang. Limbah sampingan yang dapat dihasilkan dari pengolahan kopi cukup besar yaitu berupa kulit buah kopi basah sebesar 50-60% dari hasil panen (Hutasoit *et al.*, 2021). Kulit buah kopi mengandung senyawa fenolik berupa asam klorogenat 2,6% dari berat keringnya. Kulit buah kopi juga mengandung gula 4,1%, selulosa 63%, protein 6,3% dan senyawa aktif yaitu tanin 8,56%, pektin 6,5%, kafein 0,3%, asam klorogenat 2,6%, asam kafeat 1,6%, antosianin total 43% (sianidin, delphinidin, sianidin 3-glikosida, delphinidin 3-glikosida, dan pelargonidin 3-glikosida) (Fasya dan Mardhatilah, 2021).

Hasil samping berupa kulit kopi dapat dimanfaatkan menjadi minuman fungsional yang bermutu dan bernilai jual tinggi berupa inovasi baru yaitu cascara. Cascara adalah teh dari kulit kopi yang diolah sedemikian rupa kemudian dikeringkan. Teh cascara bisa dinikmati dengan cara diseduh seperti teh pada umumnya. Menurut Mahriani *et al.* (2019), kulit kopi (*berry*) merah memiliki citarasa dan aroma yang lebih kuat serta kandungan antioksidannya lebih tinggi dibandingkan kulit kopi yang berwarna hijau.

Teh cascara terlebih dahulu dikenal di pasar Internasional sebelum di Indonesia. Di Indonesia sendiri cascara jarang ditemukan dikarenakan kurangnya

minat dan pengetahuan tentang produk dari teh kulit buah kopi. Teh cascara memiliki rasa yang unik dan aroma yang khas layaknya teh herbal. Kandungan asam seperti asam klorogenat dan asam kafeat di dalam cascara menyebabkan teh cascara menghasilkan rasa yang asam, serta rasa sepat yang disebabkan oleh katekin (Garis *et al.*, 2019). Kandungan senyawa aktif yang terdapat pada cascara yaitu tannin 1,8-8,56%, pektin 6,5%, kafein 1,3%, asam klorogenat 2,6%, asam kafeat 1,6%, antosianin total 43% (sianidin, delphinidin, sianidin 3-glikosida, delphinidin 3-glikosida, dan pelargonidin 3-glikosida) (Sari *et al.*, 2021).

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) biasa disebut *butterfly pea* atau *blue pea* merupakan tanaman merambat yang memiliki beberapa warna seperti biru, ungu, dan merah yang berasal dari daerah Ternate, Maluku. Bunga telang dapat tumbuh baik diberbagai kondisi dan jenis tanah, toleransi terhadap kelebihan hujan maupun kekeringan. Faktor inilah yang membuat bunga telang mudah ditemui di Indonesia dan di negara beriklim tropis maupun subtropis lainnya. Bunga telang telah lama dimanfaatkan sebagai obat tradisional berbagai penyakit sehingga biasa dijadikan tanaman obat keluarga. Umumnya bagian bunga dari bunga telang yang dijadikan obat (Alok *et al.*, 2015). Selain sebagai tanaman obat, bunga telang di berbagai daerah memiliki manfaat lainnya seperti bagi masyarakat Kapuas, Kalimantan Barat sebagai obat, tanaman hias dan adat, masyarakat di Gianyar, Bali untuk upacara adat, obat dan hias, dan masyarakat di Sulawesi Tengah, akar dan bunga dimanfaatkan sebagai tanaman obat (Purba, 2020).

Secara fitokimia, bunga telang mengandung tanin, flobatanin, saponin, triterpenoid, fenol, flavanoid, flavanol glikosida, protein, alkaloid, antrakuinon, antosianin, stigmasit 4-ena-3,6 dion, minyak volatil dan steroid. Selain itu, komposisi asam lemak bunga ini meliputi asam palmitat, stearat, oleat, linoleat, dan linolenat (Kushargina *et al.*, 2022). Bunga telang memiliki banyak potensi farmakologis antara lain sebagai antioksidan, antibakteri, antiparasit dan antisida, antidiabetes, dan anti-kanker. Kestabilan kandungan senyawa fitokimia antosianin yang baik dalam bunga telang dapat digunakan sebagai pewarna alami lokal, murah dan mudah didapat pada industri pangan (Martini *et al.*, 2020). Bunga telang memiliki kandungan antosianin yang tinggi. Antosianin termasuk dalam golongan flavonoid yang larut dalam air dan memiliki sifat sebagai antioksidan kuat yang

mampu menangkal radikal bebas. Kemampuan bunga telang sebagai antioksidan diperkuat dengan kandungan senyawa fenol pada bunga telang (Indriasari *et al.*, 2023). Menurut penelitian Andriani dan Murtisiwi, (2020) bunga telang kering memiliki nilai IC_{50} sebesar $41,36 \pm 1,191 \mu\text{g/mL}$ yang termasuk dalam kategori sangat kuat sebagai antioksidan.

Beberapa jenis makanan tradisional yang sering dijumpai di pasaran seperti onde-onde, es lilin, putu, dsb yang umumnya kurang menarik ditambahkan fortifikasi dari ekstrak bunga telang sehingga dapat meningkatkan mutu baik kenampakan maupun kandungan antioksidannya. Perubahan warna yang terjadi pada produk dipengaruhi oleh pH. Apabila pH 4 maka warna yang akan dihasilkan oleh bunga telang menjadi ungu, bila pH 7 akan menghasilkan warna biru, dan pH 10 berwarna hijau (Angriani, 2019). Bunga telang memberikan rasa dan aroma khas yang mungkin tidak disukai, namun rasa dan aroma khas bunga telang relatif mudah ditutupi dengan penambahan serai dan buah lainnya (Marpaung, 2020^a).

Selain itu, pada zaman sekarang dimana semua serba instan dan praktis untuk produk makanan dan minuman. Memudahkan proses penyeduhan teh cascara, maka pada penelitian ini akan digunakan kemasan teh celup sehingga residu saat penyeduhan dapat langsung diangkat. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan diversifikasi cascara dan bunga telang untuk meningkatkan daya tarik atribut mutu warna, manfaat kesehatan dan kandungan zat gizi, sekaligus pengembangan terhadap teh cascara di Indonesia.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan bunga telang kering terhadap karakteristik fisik dan kimia teh cascara.

1.3. Hipotesis

Penambahan bunga telang kering diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik dan kimia teh cascara.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrikayana, E. S., Pratiwi, E., dan Putri, A.S. 2022. Pengaruh penambahan konsentrasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap sifat fisik, kimia dan sensori pada puding bunga telang. *Jurnal Mahasiswa. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian*. Universitas Semarang.
- Alok, S., Gupta, N., dan Malik, A. K. A. 2015. An update on ayurvedic herb vishnukanta (*Clitoria ternatea* Linn.): *International Journal of Life Sciences and Review*, 1(1), 1-9.
- Amrina, D. 2019. Karakteristik fisik, kimia, dan sensoris minuman timun suri (*Cucumis melo* L.) dengan penambahan putih telur dan maltodekstrin. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Analytical and Chemist. 16 th ed. Arlington. AOAC Inc.
- Andarwulan, N., Kusnandar F., dan Herawati D., 2011. Analisis pangan. Jakarta: Dian Rakyat.
- Andriani, D., dan Murtisiwi, L. 2020. Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70% bunga telang (*Clitoria ternatea* L) dari daerah sleman dengan metode DPPH. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(1), 70-76.
- Angriani, L. 2019. Potensi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) sebagai pewarna alami lokal pada berbagai industri pangan. *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal*, 2(1), 32-37.
- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis Virginia: The Association of Official.
- AOAC. 2000. Official methode of analysis. Association of Analytical Chemist, Washington D.C.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis Association of Official Analytical Chemistry*. Washington D. C. : United States of America.
- Aprillia, D., dan Susanto, W.H., 2014. Pembuatan sari apel (*Malus sylvestris* mill) dengan ekstraksi metode osmosis (kajian varietas apel dan lama osmosis). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(1), 86-96.
- Ariana, D., Kartikorini, N., dan Mardiyah, S. 2021. Profil tanin pada teh seduh dengan paparan suhu penyeduhan yang berbeda. *The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 4(1), 111-119.

- Azizs, A. dan Rosdaniah., 2022. Strategi usaha kecil dan menengah (UMKM) berbasis ekonomi kreatif pengolahan kopi kabupaten aceh tengah. *Edunomika*, 6(1), 95-101.
- Bayu, M. K., Rizqiati, H., dan Nurwantoro, N. 2017. Analisis total padatan terlarut, keasaman, kadar lemak, dan tingkat viskositas pada kefir optima dengan lama fermentasi yang berbeda. *Jurnal Teknologi Pangan*, 1(2), 33-38.
- Campbell, S. M., Pearson, B., dan Marble, S. C. 2019. Butterfly Pea (*Clitoria ternatea*) Flower Extract (BPFE) and Its Use as a pH-Dependent Natural Colorant:(ENH-1309/EP573, 4/2019). *EDIS*, 2019(2).
- Dewi, A. P., Setyawardani, T., dan Sumarmono, J. 2019. The effect of butterfly pea (*Clitoria ternatea*) addition on syneresis and levels of pleasure of goat milk yoghurt. *ANGON: Journal of Animal Science and Technology*, 1(2), 145-151.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2015. *Rencana Strategis Direktorat Jenderal Perkebunan Tahun 2015-2019*. Jakarta: Direktorat Jendral Perkebunan, Kementerian Pertanian.
- Farnsworth, N.R. 1966. Biological and phytochemical screening of plants.
- Fasya, S., dan Mardhatilah, D. 2021. Pembuatan minuman fungsional kulit buah kopi (cascara) arabika. *Agroteknose (Jurnal Teknologi dan Enjiniring Pertanian)*, 9(1), 30-37.
- Firmansyah, F. 2019. Analisa jarak celah pengupas dengan variasi putaran poros mesin pengupas kulit kopi basah (*pulper*). Tegal: *Politeknik Harapan Bersama Tegal*.
- Fizriani, A., Quddus, A, A., dan Hariadi, H. 2020. Pengaruh penambahan ekstrak bunga telang terhadap sifat kimia dan organoleptik pada produk minuman cendol. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 4(2), 136-145.
- Galanakis, C. M. 2017. Handbook of coffee processing by-product sustainable applications. Academic Press. United Kingdom.
- Garis, P., Romalasari, A., dan Purwasih. 2019. Pemanfaatan limbah kulit kopi *cascara* menjadi teh celup. In *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 10(1), 279-285.
- Gracelia, K. D., dan Dewi, L. 2022. Penambahan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) pada fermentasi tempe sebagai peningkat antioksidan dan pewarna alami. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 11(1), 25-31.
- Handito, D., Basuki, E., Saloko, S., Dwikasari, L. G., dan Triani, E. 2022. Analisis komposisi bunga telang (*Clitoria ternatea*) sebagai antioksidan alami pada produk pangan. *Prosiding SAINTEK*, 4, 64-70.

- Hasnita, M., Safrizal, S., dan Ratna, R. 2022. Pengolahan minuman sari buah kawista (*Limonia acidissima* L) sebagai minuman kesehatan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2), 545-554.
- Hawari., Pujiasmanto, B., dan Triharyanto, E., 2022. Morfologi dan kandungan flavonoid total bunga telang di berbagai ketinggian tempat tumbuh berbeda. 21(1), 88-96.
- He, X.L., Li, X.L., Lv, Y.P., dan He, Q., 2015. Composition and color stability of anthocyanin-based extract from purple sweet potato. *Food Sci. Technol*, 35(3), 468-473.
- Hoelz, L.V.B., Horta, B., Araujo, J.Q., dan Albuquerque, M.G., 2010. Quantitative structure-activity relationships of antioxidant phenolic compounds. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 2(5), 291-306.
- Hutasoit, G. Y., Susanti, S., dan Dwi, L, B. 2021. Pengaruh lama pengeringan terhadap karakteristik kimia dan warna minuman fungsional teh kulit kopi (cascara) dalam kemasan kantong. *Jurnal Teknologi Pangan*, 5(2), 38-43.
- Indriasari, Y., Risman, dan Raungku, I. 2023. Karakteristik sensoris dan aktivitas antioksidan minuman fungsional yang diperkaya bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dan daun kelor (*Moringa oleifera*). *Agroteknika*, 6(1), 103-114.
- Jannah, S., Kurniawan, D, R., dan Mulyani. 2022. Uji aktivitas antioksidan variasi perlakuan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan metode DPPH. I, 9(1), 154-162.
- Jeyaraj, E. J., Lim, Y. Y., dan Chon, W. S. 2021. Extraction methods of butterfly pea (*Clitoria ternatea*) flower and biological activities of its phytochemicals. *J Food Sci Technol*, 58(6): 2054–2067.
- Juwita, A. I., Mustafa, A. dan Tamrin, R., 2017. Studi pemanfaatan kulit kopi arabika (*Coffea Arabica* L.) sebagai mikro organisme lokal (MOL). *AGROINTEK*, 11(1).
- Komaria, N. 2021. The effect of fermentation on acidity, caffeine and taste *cascara* robusta coffee. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1751(1). 012062). IOP Publishing.
- Komaria, N., Suratno., Sudarti. dan Dafik. 2020. The effect of fermentation on acidity, caffeine and taste *cascara* robusta coffee. *Journal of Physics: Conference Series*, 1751(1).

- Kushargina, R., Kusumaningati, W., dan Yuniato, 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.
- Lakshmi, C.H.N.D.M., Raju, B.D.P, Madavi, T. dan Sushma, N.J. 2014. Identification of bioactive compounds by FTIR analysis and in vitro antioxidant activity of *Clitoria ternatea* leaf and flower extracts. *Indo American Journal of Pharmaceutical Research*, 4(09), 3894-3903.
- Lestari, M., Ikrawan, Y., dan Pranata Widjadja, W. 2023. optimalisasi formula mie kering berbasis tepung komposit dengan pewarna bunga telang menggunakan design expert d-optimal terhadap penurunan mutu selama penyimpanan (doctoral dissertation, Universitas Pasundan).
- Lijon, M. B., Meghla N. S., Jahedi E., Rahman, M. A., dan Hossain, I., 2017. Phytochemistry and pharmacological activities of *Clitoria Ternatea*. *International Journal of Natural and Social Sciences*, 4(1),1-10.
- Mahriani, S. A., Arimurti, S., dan Wathon, S. 2019. Peningkatan nilai ekonomi kulit buah kopi robusta (*coffea canephora*) melalui produksi teh celup cascara sebagai minuman fungsional kaya antioksidan. *Warta Pengabdian*, 13(4), 123-35.
- Manivanna, R. dan Kalaivana, P. 2015. Evaluation of anti-oxidant and anti-diabetic activity of flower extract of *Clitoria ternatea* L. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 5(8),131-138
- Marjoni, M.R., Afrinaldi, dan Novita, A.D. 2015. Kandungan total fenol dan aktivitas antioksidan ekstrak air daun kersen (*Muntingia calabura* L.). *Jurnal Kedokteran Yarsi*, 23 (3), 187-196.
- Marpaung, A, M. 2020^a. Menakar potensi bunga telang sebagai minuman fungsional. *Food Review*, 15(2), 1-6.
- Marpaung, A. M. 2020^b. Tinjauan manfaat bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) bagi kesehatan manusia. *Journal of Functional Food and Nutraceutical*, 1(2), 1-23.
- Martini, N, K, A., Ekawati, I, G, A., Ina, P, P. 2020. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap karakteristik teh bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). *Jurnal Itepa*, 9(3), 327-340.
- Mastuti, E., Fristianingrum, G., dan Andika, Y. 2013. Ekstraksi dan uji kestabilan warna pigmen antosianin dari bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai bahan pewarna makanan.

- Muzaifa, M., Hasni, D., Arpi, N., Sulaiman, M, I., Limbong, M, S. 2019. Kajian pengaruh perlakuan pulp dan lama penyeduhan terhadap mutu kimia teh cascara. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 23 (2), 136-142.
- Muzaifa, M., Rohaya, S., dan Sofyan, H. A. 2022. Karakteristik mutu fisikokimia dan organoleptik teh kulit kopi (*cascara*) dengan penambahan lemon dan madu. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 16(1), 10-17.
- Nurhayati, N., Yuwanti, S., dan Urbahillah, A. 2020. Karakteristik fisikokimia dan sensori kombucha cascara (kulit kopi ranum). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31(1), 38-49.
- Palimbong, S., dan A. S. Pariama., 2020. Potensi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* Linn.) Sebagai Pewarna Pada Produk Tape Ketan. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 2(3), 228-235.
- Pratiwi, E, R., Rahmandani, S, O, A., Ibrahim, A, R., Isbandiyah. 2020. Potensi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) sebagai *Acute Kidney Injury* (AKI). *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*, 1(2), 92-100.
- Purba, E. C. 2020. Kembang telang (*Clitoria ternatea* L.): pemanfaatan dan bioaktivitas. *Jurnal EduMatSains*, 4(2), 111-124.
- Puspaningrum, D. H. D., dan Sumadewi, N. L. U. 2019. Pengaruh metode pengeringan terhadap kandungan total fenol cascara kopi arabika (*Coffea arabika* L.). In *Seminar Ilmiah Nasional Teknologi, Sains, dan Sosial Humaniora (SINTESA)*, 2(1).
- Putra, T. N. M., Zainol, M. K., MohdIsa, N. S., dan Mohdmaidin, N. 2021. Chemical characterization of ethanolic extract of Butterfly pea flower (*Clitoria ternatea*). *Food Research*, 5(4), 127-134.
- Putranto, A. H., Panunggul, V. B., Kinding, D. P. N., dan Noviani, F. 2022. Analisis kontribusi ekspor kopi terhadap pdb sektor perkebunan di Indonesia. *Perwira Journal of Economics & Business*, 2(2), 43-49.
- Putri, T. G. A., Putri, R. F., dan Sauqina, S. 2022. Pengaruh konsentrasi antosianin terhadap kemampuan pencegahan fermentasi sirup bunga telang (*Clitoria ternatea* Linn.). *JUSTER: Jurnal Sains dan Terapan*, 1(3), 235-247.
- Rahman, F. T. 2022. Total padatan terlarut dan transmitansi sari buah jeruk manis dengan penambahan gelatin tulang ikan bandeng. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 17(2), 10-16.
- Rosidah, U., Sugito, S., Yuliati, K., Abdiansyah, A., dan Anggraini, F. 2021. Identifikasi Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional Cascara dari Kulit Kopi dengan Fermentasi Terkendali. In *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 9 (2021), 611-620.

- Sari, E. K. N., Handayani, A. M., Wardani, D. K., Hariono, B., Brilliantina, A., dan Wijaya, R. 2021. Pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi produk *cascara* bernilai ekonomis tinggi di desa kemuning lor. In *Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)*, 7(3), 166-172.
- Sholichah, E., Apriani, R., Desnilasari, D., Karim, M. A. dan Harvelly. 2019. Produk samping kulit kopi arabika dan robusta sebagai sumber polifenol untuk antioksidan dan antibakteri. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 57-66.
- Slinkard, K. dan V. L. Singleton. 1977. Total phenol analysis: Automation and comparison with manual methods. *American Journal of Enology and Viticulture*, 28, 49-55.
- Suloi, A. N. F., Syam, N. F., Jufri, N., Sari, R. dan Mahendradatta, M. 2019. Pemanfaatan limbah kulit kopi sebagai upaya pemberdayaan ibu-ibu rumah tangga di desa Latimojong, Kabupaten Enrekang. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(3), 246-250.
- Sumartini., Ikrawan, Y, dan Muntaha, F, M. 2020. Analisis bunga telang (*Clitoria ternatea*) dengan variasi ph metode liquid chromatograph-tandem mass spectrometry (Lc-Ms/Ms). *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 7(2), 70-77.
- Sutedi, E. 2013. Potensi kembang telang (*Clitoria ternatea*) sebagai tanaman pakan ternak. *Wartazoa*, 23(2), 51-62.
- Telang, K. T. B. 2020. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap karakteristik teh bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). *Jurnal Itepa*, 9(3), 327-340.
- Tiaraswara, R.A., 2015. Optimalisasi formulasi hard candy ekstrak daun mulberry (*Morus sp.*) dengan menggunakan designe expert metode d-optimal. Skripsi. Teknologi Pangan, Fakultas Teknik Universitas Pasundan.
- Tonutare, T., Moor, U., dan Szajdak, L. 2014. Strawberry anthocyanin determination by ph differential spectroscopic method, 13(3), 35-47.
- Vankar, P.S., dan Srivastava, J. 2010. Evaluation of anthocyanin content in red and blue flowers. *International Journal of Food Engineering*, 6(4), 1-11.
- Waisnawi, P, A, G., Puspawati, G, A, K, D. dan Wrasiasi, L, P. 2022. Pengaruh penambahan jeruk nifis terhadap pH, totak antosianin, dan aktivitas antioksidan pada minuman bunga telang. 1(7), 89-95.
- Wijayanti, N., Wirasti, W., Waznah, U., dan Nur, A. V. 2021. Penetapan kadar tanin pada teh hitam kering produksi pekalongan dengan metode spektrofotometri UV-Vis. In *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan* (1), 905-914).

- Zai, A., Bimantio, M, P., dan Ngatirah. 2023. Minuman fungsional kulit kopi arabika (cascara) dengan penambahan bubuk kayu manis (*Cinnamomum burmani*). *Jurnal Mahasiswa Instiper (Agroforetech)*, 1(1), 492-505.
- Zussiva, A., Laurent, B, K., dan Budiyati, C, S. 2012. Ekstraksi dan analisis zat warna biru (*anthosianin*) dari bunga telang (*Clitoria ternatea*) sebagai perwarna alami. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 1(1), 356-365.