SKRIPSI

PENGARUH JENIS PEMANIS TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI MINUMAN FUNGSIONAL TEH DAUN SIRSAK (*Annona muricata L*)

OLEH :

VONNY FABIOLA
NIM. C1061211011

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

SKRIPSI

PENGARUH JENIS PEMANIS TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI MINUMAN FUNGSIONAL TEH DAUN SIRSAK (*Annona muricata L)*

OLEH :
VONNY FABIOLA
NIM. C1061211011

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

PENGARUH JENIS PEMANIS TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI MINUMAN FUNGSIONAL TEH DAUN SIRSAK
(*Annona muricata L)*

Tanggung Jawab Yuridis Material pada :

VONNY FABIOLA
NIM. C1061211011

Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal: 16 Januari 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 240/UN22.3/TD.06/2025

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. Oke Anandika Lestari, S.TP., M.Si	**Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, MP**
NIP. 198410122014042001	**NIP. 196505101989032001**

Penguji Pertama	Penguji Kedua
Dr. Sholahuddin, S.TP., M.Si	**Lucky Hartanti, S.TP., MP**
NIP.197901202005011002	**NIP.197503262002122002**

Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU
NIP. 196505301989032001

Dipindai dengan CamScanner

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi "Pengaruh Jenis Pemanis Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Minuman Fungsional Teh Daun Sirsak (*Annona muricata L.*)" , adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, Januari 2025

Penulis,

Vonny Fabiola

NIM C1061211011

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Oleh karena itu, terima kasih saya sampaikan kepada :

1. Orang tua, papa dan mama saya yang telah memberikan kesempatan bagi saya sehingga dapat menyelesaikan pendidikan saya hingga sampai pada titik menjadi seorang sarjana. Semoga papa dan mama panjang umur dan sehat selalu agar bisa mencapai apa yang saya mimpikan sehingga saya bisa membahagiakan kalian.
2. Dosen pembimbing skripsi pertama saya, Ibu Dr. Oke Anandika Lestari, S.T.P., M.Si., dan dosen pembimbing kedua saya, Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, M.P., yang telah banyak membantu saya dalam memberikan dukungan dan membimbing saya pada proses penyusunan skripsi ini. Semoga apa yang telah diberikan kepada saya juga berbalik kepada ibu dalam bentuk kebahagiaan dan keberkahan dari Tuhan dengan segala keberhasilan dalam hidup Ibu.
3. Dosen pembimbing akademik, Bapak Dr. Sholahuddin, S.T.P., M.Si., yang telah banyak membantu dalam proses perkuliahan saya.
4. Dosen Penguji Skripsi pertama saya, Bapak Dr. Sholahuddin, S.T.P., M.Si dan dosen penguji kedua saya, Ibu Lucky Hartanti, S.T.P., M.P yang telah membantu dalam memberikan pengarahan dalam penelitian ini melalui saran yang dapat membangun dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. Teman-teman yang telah menemani dari saat menjadi mahasiswa baru hingga akhir perkuliahan ini, Gian, Keisya, Aulia, Fhebyta, Emel. Terima kasih tetap saling membantu dan mendukung hingga proses ini berubah menjadi proses saling mengembangkan dan bertumbuh menjadi orang yang lebih berguna.
6. Bang Riyanto, terima kasih karena telah banyak membantu dan menjawab pertanyaan-pertanyaan selama proses penelitian di laboratorium Desain Pangan.
7. Sahabat-sahabat sejak SMP dan SMA, Ledy, Fisin, Anat, Anggie, Diana, Jennie terima kasih karena tetap membersamai hingga selama ini dan memberikan dukungan dari awal hingga akhir. Semoga kita tetap bertemu hingga akhir!

8. Vonny Fabiola, terima kasih kepada diri saya sendiri, terima kasih tetap bertahan hingga saat ini, melewati proses waktu yang berjalan begitu cepat melalui rasa campur aduk yang singgah dalam diri ini. Terima kasih atas segala keluh kesah dan keinginan untuk tetap ada hingga saat ini.

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Pontianak pada tanggal 13 Februari 2003. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan orang tua bernama Tji Jung dan Seliana. Penulis memasuki jenjang pendidikan pada tahun 2009 di SD Negeri 21 Pontianak Utara dan lulus pada tahun 2015. Penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 18 Pontianak Utara dan lulus pada tahun 2018. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Santo Paulus Pontianak dan lulus pada tahun 2021. Pada tahun 2021 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi melalui jalur SNMPTN dan lulus sebagai mahasiswa di Universitas Tanjungpura Pontianak, Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan.

Selama proses perkuliahan, penulis pernah mengikuti kegiatan dalam bidang akademik yaitu lolos seleksi pendanaan PKM-RE pada tahun 2023 dan PKM-K pada tahun 2024. Penulis juga mengikuti program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Magang di Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Kalimantan Barat pada tahun 2024. Selain itu, penulis juga aktif dalam kepengurusan Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) 2024/2025 Fakultas Pertanian sebagai bendahara umum.

RINGKASAN

Minuman fungsional adalah salah satu pangan yang populer di kalangan masyarakat. Kunci keberhasilan dalam minuman fungsional adalah melakukan inovasi formulasi yang dapat menghasilkan produk yang tidak hanya sehat, tetapi bisa dinikmati dengan baik. Penambahan pemanis diketahui bisa mempengaruhi jumlah total fenol, tanin, dan aktivitas antioksidan pada minuman. Oleh karena itu, untuk mendapatkan minuman teh daun sirsak yang dapat dinikmati dianggap perlu dilakukan penambahan pemanis sebagaimana umumnya teh dikonsumsi.

Penelitian dilakukan secara eksperimental (RAL) dengan satu faktor yaitu 4 jenis pemanis yaitu F1, F2, F3, dan F4 dan 1 kontrol tanpa pemanis yaitu F0, pengulangan dilakukan sebanyak 5 kali sehingga terdapat total 25 percobaan. Data yang dihasilkan dianalisis dengan *analysis of variance* (ANOVA) untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan jenis pemanis pada parameter yang akan diuji. Analisis dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ 5% jika terdapat pengaruh signifikan. Data uji sensori akan dianalisis menggunakan Kruskal-wallis untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan pemanis terhadap karakteristik sensori.

Minuman fungsional teh daun sirsak adalah minuman dengan berbagai manfaat yang populer di kalangan masyarakat umum. Minuman fungsional umumnya adalah minuman yang dapat dinikmati dengan tetap memberikan manfaat pada tubuh. Penambahan pemanis pada beberapa teh menghasilkan karakteristik fisikokimia dan sensori yang berbeda-beda. Jenis pemanis (sukrosa, madu kelulut, madu komersial, dan stevia) memberikan pengaruh dan perbedaan terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori minuman fungsional teh daun sirsak. Perbedaan karakteristik fisikokimia utama yang terjadi adalah semua jenis pemanis meningkatkan TPT dan kadar total fenol; pemanis madu kelulut menurunkan pH dan meningkatkan nilai L*, a*, b*; dan pemanis madu kelulut serta madu komersial meningkatkan aktivitas antioksidan dan anti alfa amilase. Perbedaan karakteristik sensori terutama yang terjadi adalah semua jenis pemanis meningkatkan warna cokelat, rasa manis, tektur kental; pemanis sukrosa menurunkan adanya aroma daun; dan pemanis sukrosa, madu komersial, dan stevia memberikan peningkatan kesukaan keseluruhan. Oleh karena itu, hipotesis dari penelitian ini diterima.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan sehingga penulisan skripsi ini dapat dilancarkan hingga selesai dengan judul "Pengaruh Jenis Pemanis Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Minuman Fungsional Teh Daun Sirsak (*Annona muricata* L.)". Skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan dalam menempuh strata satu di Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Terselesainya penyusunan skripsi tidak lepas dari bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung sehingga penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Ir. Denah Suswati, M.P, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si, selaku ketua jurusan Budidaya Pertanian, Dr. Maherawati, S.TP., M.P, selaku ketua program studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Dr. Oke Anandika Lestari, S.TP., M.Si, selaku Pembimbing Pertama dan Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, M.P, selaku Dosen Pembimbing kedua serta kedua orang tua dan sahabat yang telah membantu dan memberikan dukungan serta doa dalam penyelesaian laporan studi/proyek independen ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, baik dalam hal penulisan, tata bahasa maupun pemilihan kata yang keliru dan tidak disengaja, sehingga kritik maupun saran yang bersifat membangun sangat diharapkan agar kedepannya laporanl ini dibuat menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak yang membutuhkan.

Pontianak, Januari 2025

Vonny Fabiola
C1061211011

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR LAMPIRAN vi
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 3
C. Tujuan 3
BAB II KERANGKA PEMIKIRAN 4
A. Tinjauan Pustaka 4
1. Minuman Fungsional 4
2. Teh 4
3. Tanaman Sirsak (*Annona muricata* L.) 5
4. Daun Sirsak 7
5. Sukrosa 8
6. Stevia 9
7. Madu 9
8. Enzim α-amilase 11
B. Kerangka Konsep 12
C. Hipotesis 13
BAB III METODE PENELITIAN 14
A. Tempat dan Waktu Penelitian 14
B. Bahan dan Alat Penelitian 14
C. Rancangan Penelitian 14
D. Tahapan Penelitian 15
1. Pembuatan Teh Daun Sirsak 15
2. Pembuatan Seduhan Teh Daun Sirsak 15
E. Parameter Penelitian 15

1. Aktivitas Anti α-amilase 16
2. Aktivitas Antioksidan 16
3. Analisis Total Fenolik 16
4. Uji Derajat Keasaman/pH 16
5. Kadar Total Padatan Terlarut 16
6. Warna 16
7. Uji Organoleptik 16
F. Analisis Data 16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 17
A. Karakteristik Pemanis 17
B. pH 19
C. Total Padatan Terlarut 20
D. Total Fenolik 21
E. Aktivitas Antioksidan 23
F. Aktivitas Anti α-amilase 25
G. Warna 26
H. Uji Organoleptik 28
BAB V PENUTUP 32
A. Kesimpulan 32
B. Saran 32
DAFTAR PUSTAKA 33
LAMPIRAN 39

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Kandungan Senyawa Ekstrak Daun Sirsak 7
Tabel 2. Formulasi Perlakuan Teh Daun Sirsak 15
Tabel 3. Karakteristik Pemanis 17
Tabel 4. Derajat Keasaman/pH 19
Tabel 5. Total Padatan Terlarut 20
Tabel 6. Total Fenolik 22
Tabel 7. Aktivitas Antioksidan 23
Tabel 8. Aktivitas Anti alfa amilase 25
Tabel 9. Warna 27
Tabel 10. Uji Organoleptik 29

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Daun Sirsak 7

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Diagram Alir Pengeringan 39
Lampiran 2. Diagram Alir Penyeduhan 40
Lampiran 3. Aktivitas Anti Alfa-amilase 41
Lampiran 4. Aktivitas Antioksidan 42
Lampiran 5. Analisis Total Fenolik 43
Lampiran 6. Derajat Keasaman/pH 44
Lampiran 7. Kadar Total Padatan Terlarut 45
Lampiran 8. Warna 46
Lampiran 9. Uji Organoleptik 47
Lampiran 10. Analisis Data Uji Anti alfa amilase 49
Lampiran 11. Analisis Uji Antioksidan 51
Lampiran 12. Analisis Data Uji Total Fenolik 53
Lampiran 13. Analisis Data pH 55
Lampiran 14. Analisis Data Total Padatan Terlarut 57
Lampiran 15. Analisis Data Warna 59
Lampiran 16. Data Uji Organoleptik Warna 64
Lampiran 17. Data Uji Organoleptik Aroma 66
Lampiran 18. Data Uji Organoleptik Rasa 68
Lampiran 19. Data Uji Organoleptik Tekstur 70
Lampiran 20. Data Uji Organoleptik Kesukaan Keseluruhan 72
Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian 74

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Daun sirsak (*Annona muricata* L.) termasuk ke dalam famili *Annonaceae* yang dikenal secara luas dan telah lama digunakan dalam pengobatan secara tradisional dan kini semakin menarik perhatian dalam penelitian ilmiah mengenai potensinya yang beragam (Yajid *et al*., 2018). Kandungan Fenol yang ada di dalam *Annona muricata* L. ini dapat menghambat peningkatan aktivitas enzim α-amilase yang terjadi pada penderita diabetes dalam kasus yang berkaitan dengan kerusakan pankreas (Sagita *et al*., 2020). Daun sirsak juga memiliki kandungan senyawa aktif yang berpotensi menjadi antioksidan yang berfungsi untuk menangkap radikal bebas (Kurniasih *et al*., 2015). Aktivitas antioksidan pada daun sirsak tergolong tinggi pada ekstrak daun sirsak yang mengandung komponen-komponen bioaktif seperti alkaloid, asetogenin, dan fitokimia yang berperan dalam melawan radikal bebas yang dapat merusak sel tubuh dan memicu berbagai penyakit degeneratif (Dewi, 2019). Beberapa penelitian yang telah dilakukan terdahulu menunjukkan minuman daun sirsak memiliki potensi dalam menjadi antikanker (Pertiwi *et al*., 2020) dan bermanfaat dalam penurunan tekanan darah (Swastini, 2021). Pengonsumsian daun sirsak masih dilakukan secara praktis oleh masyarakat yaitu dengan meminum air rebusan daun yang direbus menggunakan air atau dengan menyeduh layaknya teh, kemudian diminum seperti biasa.

Konsep dari minuman fungsional bukan hanya berperan sebagai minuman biasa, tetapi juga mengambil peran dalam memberikan manfaat bagi tubuh (Batubara & Pratiwi, 2018). Minuman fungsional masih menjadi tren karena dianggap sebagai alternatif dari obat sintetis dan dianggap lebih aman, sehingga membuat minuman fungsional banyak diminati di kalangan masyarakat. Salah satu minuman fungsional yang memiliki reputasi baik dan memberikan banyak manfaat bagi tubuh adalah teh.

Bahan pemanis yang umum digunakan pada pembuatan teh adalah gula pasir (sukrosa), gula pasir dalam teh memang sering kali menimbulkan perdebatan karena beberapa alasan mengenai kesehatan, tetapi penambahan sukrosa dapat dipertimbangkan dalam hal rasa dan preferensi konsumen (Indriaty & Assah, 2015). Pemanis lainnya yang dapat dijadikan alternatif adalah stevia. Stevia memiliki kalori yang lebih rendah dengan tingkat kemanisan 100-300 kali dari sukrosa (Faradillah,

2017). Literatur lain juga menyatakan bahwa pemberian konsentrasi stevia yang lebih tinggi membuat aktivitas antioksidan dan tingkat kesukaan sensori semakin meningkat pada teh herbal (Siagian *et al*., 2020).

Madu merupakan pemanis dalam bentuk cairan kental, madu dapat mempengaruhi karakteristik kimia dan sensori pada minuman teh herbal. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Toydemir *et al*. (2015), efek penambahan madu memberikan nilai total fenolik dan aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan sampel teh kontrol, terutama pada penggunaan jenis madu pinus pada suhu yang lebih tinggi. Madu yang dihasilkan dari lebah *Apis* telah banyak dikomersialkan dalam berbagai merek, salah satunya madu komersial merk TJ yang tersedia luas di pasaran. Madu yang dihasilkan lebah *Trigona sp* atau dikenal juga sebagai madu kelulut, diketahui yang berasal dari Ambawang, Kubu Raya, Pontianak berasal dari nektar yang didominasi dari tanaman buah-buahan seperti rambutan dan kelengkeng memiliki warna paling cerah, sehingga diharapkan tidak mempengaruhi hasil akhir dari minuman fungsional (Amini, 2024).

Penambahan pemanis diketahui bisa mempengaruhi jumlah total fenol, tanin, dan aktivitas antioksidan pada minuman. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Shalaby *et al*. (2016) pada teh hitam dan teh hijau dengan penambahan pemanis menyebabkan kedua minuman tersebut mempunyai karakteristik fisikokimia yang berbeda-beda. Selain itu, daun sirsak yang direbus juga memiliki rasa yang lebih pahit dibandingkan dengan cara diseduh, hal ini terjadi karena adanya perbedaan suhu yang berlaku (Maharani *et al*., 2017). Bagian daun tanaman sirsak yang diolah dengan cara dikeringkan memiliki rasa dan aroma khas yang kurang bisa diterima dengan baik oleh lidah manusia, sehingga dilakukan kombinasi dengan berbagai jenis pemanis agar minuman fungsional teh ini dapat dinikmati.

Oleh karena itu, untuk mendapatkan minuman teh daun sirsak yang dapat dinikmati dianggap perlu dilakukan penambahan pemanis sebagaimana umum dikonsumsinya teh. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk melihat bagaimana pengaruh jenis pemanis (sukrosa, stevia, madu komersial dan madu kelulut) yang diberikan terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori teh daun sirsak. Aktivitas fungsional tersebut adalah sebagai antioksidan dengan uji *2,2-difenil-1-*

pikrilhidrazil (DPPH) dan antidiabetes sebagai antihiperglikemik dengan uji penghambatan enzim alfa amilase.

B. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah jenis pemanis (sukrosa, stevia, dan madu) berpengaruh dan memberikan perbedaan terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori minuman fungsional teh daun sirsak?

C. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh dan perbedaan karakteristik fisikokimia dan sensori minuman fungsional teh daun sirsak pada perbedaan jenis pemanis (sukrosa, stevia, dan madu).