**SKRIPSI**

# KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI MINUMAN FUNGSIONAL SERAI (*Cymbopogon citratus*), ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn.), DAN JAHE (*Zingiber officinale* Rosc.) DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI JENIS PEMANIS


**OLEH :**

**PLAVIANA EMELDA**
**NIM. C1061211027**



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

**2024**

**SKRIPSI**

# KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI MINUMAN FUNGSIONAL SERAI (*Cymbopogon citratus*), ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn.), DAN JAHE (*Zingiber officinale* Rosc.) DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI JENIS PEMANIS

**OLEH :**

**PLAVIANA EMELDA**
**NIM. C1061211027**

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN**
**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN**
**FAKULTAS PERTANIAN**
**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**
**PONTIANAK**
**2024**

**SKRIPSI**

# KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI MINUMAN FUNGSIONAL SERAI (*Cymbopogon citratus*), ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn.), DAN JAHE (*Zingiber officinale* Rosc.) DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI JENIS PEMANIS

**OLEH :**

**PLAVIANA EMELDA**
**NIM. C1061211027**

**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**
**2024**

# KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI MINUMAN FUNGSIONAL SERAI (*Cymbopogon citratus*), ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn.), DAN JAHE (*Zingiber officinale* Rosc.) DENGAN PENAMBAHAN BERBAGAI JENIS PEMANIS

**Tanggung Jawab Yuridis Material pada :**


**PLAVIANA EMELDA**
**NIM. C1061211027**

**Jurusan Budidaya Pertanian**


**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi**
**Pada tanggal: 3 Desember 2024 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian**
**Universitas Tanjungpura Nomor: 9205/UN22.3/TD06/2024**

**Tim Penguji :**

| Pembimbing Pertama | Pembimbing Kedua |
|---|---|
| Dr. Oke Anandika Lestari, S.TP. M.Si | Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, M.P. |
| NIP. 198410122014042001 | NIP. 196505101989032001 |
| **Penguji Pertama** | **Penguji Kedua** |
| Dr. Dwi Rahario, S.TP, MP | Nur Endah Saputri, S.T.P., M.Sc. |
| NIP. 198105132005011005 | NIP. 199105292019032020 |

**Disahkan Oleh:**

**Dekan Fakultas Pertanian**

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

**PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI**

Saya menyatakan bahwa skripsi "Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Minuman Fungsional Serai (*Cymbopogon citratus*), Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn.), dan Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) dengan Penambahan Berbagai Jenis Pemanis", 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. Saya melimpahkan hak cipta dari skripsi saya kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, November 2024

Penulis,

Plaviana Emelda

NIM. C1061211027

## HALAMAN MOTTO

"***In the name of Jesus Christ***"

"Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku."
(Filipi 4:13)

"Dia memberi kekuatan kepada yang lelah dan menambah semangat kepada yang tidak berdaya"
Yesaya 40:29

"Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu: Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau."
Yesaya 41:10

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria atas segala berkat, dan anugerah-Nya yang telah diberikan kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Skripsi ini saya persembahkan sebagai hasil dari usaha, kerja keras dan cinta kasih saya kepada orang-orang yang sangat berharga dan selalu mendukung saya hingga saat ini. Oleh karena itu, terima kasih tak terhingga saya sampaikan kepada:

1. Cinta pertama ku, Papa Urbanus Udan dan Mama ku tersayang, Mama Donata Rita. Mereka memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun mereka bekerja keras serta mendidik, mendoakan, memberi semangat dan dukungan sehingga anakmu mampu menyelesaikan studi sampai menjadi seorang sarjana. Semoga papa dan mama cepat sembuh, jangan sakit-sakitan lagi ya, kalian harus nemanin aku terus ya. Doakan supaya anak mu ini bisa membahagiakan dan memberikan apapun yang kalian inginkan.
2. Abang ku tersayang, Kasianus Pulbiyanto, S.P., yang selalu memberikan dorongan dan motivasi hingga bisa ke tahap saat ini.
3. Keponakan tante yang tersayang, Yohanes Chikar Barakat terima kasih telah menjadi penghibur dan penyemangat di hidup tante.
4. Dosen pembimbing akademik saya, Bapak Dr. Sholahuddin, S.T.P., M.Si., yang sudah banyak membantu, memperhatikan saya dan telah banyak memberi nasehat selama masa perkuliahan saya. Semoga Bapak cepat diberikan kesembuhan kembali, Amin.
5. Dosen pembimbing skripsi pertama saya, Ibu Dr. Oke Anandika Lestari, S.TP., M.Si., dan dosen pembimbing kedua saya, Ibu Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, M.P., yang sudah sangat banyak membantu dari berbagai aspek, terima kasih karena sudah sabar membimbing, selalu mendorong, memberikan masukan dan nasehat. Semoga segala kebaikan dan apapun yang telah Ibu berikan kepada saya dapat kembali kepada Ibu dalam bentuk yang lebih baik dan penuh kebahagian. Semoga Ibu, senantiasa diberkahi dengan keberhasilan dan hal-hal baik dalam hidup Ibu, Amin.

6. Dosen penguji skripsi pertama saya, Bapak Dr. Dwi Raharjo, S.T.P., M.P dan dosen penguji skripsi kedua saya, Ibu Nur Endah Saputri S.TP., M.Sc yang telah membantu dalam mengarahan dan membimbing, serta mendorong saya dalam proses penelitian saya memberikan masukkan yang membangun sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Bang Riyanto yang sudah membantu dan mengajarkan selama penelitian dan olah data.
8. Sahabat-sahabat SMA ku yaitu, Bella Kristin, Jocelyn Abigail Desmonda, dan Iota Rias Karamigi terima kasih telah menjadi rumah kedua, selalu sabar, mau mendengar keluh kesah ku apapun itu dan selalu ada buat aku. Semoga persahabatan kekal abadi selamanya. *See you on the top guys!* Bahagia dan sukses selalu ya!
9. Sahabat di bangku perkuliahan Fhebyta Solafide Manalu terima kasih telah sabar menghadapi tingkah laku ku, menemani ku kontrol rutin ke dokter, dan selalu membantu saat ku butuh pertolongan. Semoga segala cita-cita dan harapanmu kedepannya tercapai semua, Amin. Terima kasih dan sehat selalu orang baik.
10. Sahabat-sahabat ku di bangku perkuliahan yaitu Fhebby, Vonny, Aulia, Keisya, dan Gian, Annisa dan Niken. Terima kasih telah banyak membantu ku di masa perkuliahan. *See you on the top guys*!
11. Plaviana Emelda, diri saya sendiri. Terima kasih karena sudah bertahan dan tidak menyerah walaupun semuanya tidak selalu berjalan sesuai keinginan. Terima kasih karena sudah kuat dalam melawan dan melewati semua rasa takut, sedih, stress dan *overthinking*. Terima kasih telah mengendalikan diri dari berbagai tekanan di luar keadaan dan tidak pernah mau memutuskan untuk menyerah. Kamu kuat, kamu hebat, kamu luar biasa. *I'm so proud of you*.

# RIWAYAT HIDUP



Plaviana Emelda lahir di Gunung Meliau, 26 Oktober 2002. Penulis merupakan anak bungsu dari tiga bersaudara dan mempunyai ayah kandung bernama Urbanus Udan dan Ibu kandung bernama Donata Rita. Penulis mulai memasuki jenjang Pendidikan pada tahun 2007 di TK Pisifera Kebun Gunung Meliau dan lulus pada tahun 2009. Penulis melanjutkan pendidikan di SDN 31 Gunung Meliau dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Swasta Katolik Yos Sudarso Parindu dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Swasta Katolik Gembala Baik Pontianak dan lulus pada tahun 2021.

Penulis melanjutkan Pendidikan ke perguruan tinggi melalui jalur SBMPTN-UTBK pada tahun 2021 di Universitas Tanjungpura Pontianak, Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Progam Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Selama masa perkuliahan, penulis aktif mengikuti organisasi Himpunan Mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan (HIMIGIPA) selama satu periode. Penulis juga aktif mengikuti kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yaitu Wirausaha Merdeka di Universitas Tanjungpura pada tahun 2023. Pada tahun 2024 penulis lolos pendanaan program PKM-K dan mengikuti program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) *Proyek Independent*.

# RINGKASAN SKRIPSI

Minuman fungsional merupakan salah satu jenis pangan fungsional yang memiliki peran penting dalam mendukung kesehatan masyarakat. Sebagai pangan fungsional, minuman ini harus memenuhi dua fungsi utama dalam pangan yaitu untuk memberikan nutrisi serta pemuasan sensoris yang baik seperti rasa yang mudah diterima oleh Masyarakat. Salah satu minuman herbal yang telah diformulasikan dengan rasio serai:rosella:jahe 1:2:1 memiliki kandungan antosianin 3,82 mg/2g, total fenol 11,16 mg *Gallic Acid Equivalent*/g, vitamin C 15 mg/100mL, dan aktivitas antioksidan 79,72%. Minuman fungsional umum memiliki rasa yang kurang disukai masyarakat jika tidak diberikan pemanis. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian untuk mengetahui jenis pemanis terbaik untuk memperbaiki cita rasa yang ada di minuman fungsional ini. Pada penelitian ini pemanis yang digunakan adalah sukrosa, madu kelulut, madu komersial, dan stevia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pemanis terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori minuman fungsional berbasis serai (*Cymbopogon citratus*), rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn.), dan jahe (*Zingiber officinale* Rosc.).

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 taraf perlakuan. Masing-masing perlakuan dilakukan ulangan kelompok sebanyak 5 kali ulangan sehingga didapatkan 25 unit percobaan. Data hasil pengamatan yang diperoleh akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan *Analysis of Varians* (ANOVA), jika perlakuan tersebut berpengaruh nyata, maka dilanjutkan denggan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Analisis sensori akan dilakukan dengan menggunakan uji deskriptif skoring (*Skoring Test*) dan data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan metode *Kruskall Wallis*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan berbagai jenis pemanis minuman fungsional serai, rosella dan jahe mempengaruhi karakteristik fisikokimia (pH, TPT, warna L*, a*, b*, antioksidan, fenol, anti α-amilase) dan karakteristik sensori (warna, rasa, kesukaan keseluruhan), namun tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur dan aroma.

# KATA PENGANTAR

Puji Syukur patut kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Rahmat dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini dengan baik yang berjudul "Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Minuman Fungsional Serai (*Cymbopogon citratus*), Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn.), dan Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) dengan Penambahan Berbagai Jenis Pemanis".

Adapun tujuan dibuatnya proposal penelitian ini adalah sebagai syarat kelulusan Sarjana S1 Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura. Proposal penelitian ini ditulis atas kerjasama dan berkat bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Dr. Maherawati, S.TP., M.P. selaku Ketua Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya karena telah membimbing dan membantu serta memberikan saran dan masukan yang positif terhadap penulis, kepada ibu Dr. Oke Anandika Lestari, STP., M.Si. selaku dosen pembimbing pertama, Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, M.P selaku dosen pembimbing kedua, serta keluarga dan teman-teman yang senantiasa mendukung dan mendoakan penulis Penulis menyadari adanya keterbatasan di dalam menulis proposal ini. Besar harapan penulis akan saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhirnya Penulis berharap agar proposal ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan bagi pembaca.

Pontianak, Agustus 2024

Penulis,

Plaviana Emelda

NIM C1061211027

# 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. Serai ..... 4
3. Rosella ..... 5
4. Jahe ..... 7
5. Pemanis ..... 9
6. Sukrosa ..... 9
7. Stevia ..... 10
8. Madu ..... 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. Penghalusan Bahan ..... 15
2. Proses Penyeduhan Minuman Fungsional ..... 15
E. Parameter Penelitian ..... 17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 18

A. Warna ..... 18
B. Derajat Keasaman (pH) ..... 20
C. Total Padatan Terlarut (TPT) ..... 22
D. Aktivitas Penghambat Anti α-amilase ..... 22
E. Uji Aktivitas Antioksidan ..... 24
F. Total Fenol ..... 26
G. Organoleptik ..... 27
1. Warna Merah ..... 28
2. Rasa Manis ..... 29
3. Tekstur Kekentalan ..... 29
4. Aroma Rempah ..... 29
5. Kesukaan Keseluruhan ..... 30
BAB V PENUTUP ..... 31
A. Kesimpulan ..... 31
B. Saran ..... 31
DAFTAR PUSTAKA ..... 32

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Jenis Zat Gizi dan Nilai Gizi Rimpang Jahe ..... 8
Tabel 2. Persyaratan Mutu Madu ..... 11
Tabel 3. Formulasi Jenis Pemanis yang Dipakai..... 14
Tabel 4. Formulasi Bahan yang Digunakan ..... 15
Tabel 5. Karakteristik Warna Minuman Fungsional ..... 18
Tabel 6. pH Minuman Fungsional..... 21
Tabel 7. Tota Padatan Terlarut Minuman Fungsional ..... 22
Tabel 8. Aktivitas Penghambatan Enzim α-Amilase..... 23
Tabel 9. Aktivitas Antioksidan ..... 25
Tabel 10. Total Fenol Minuman Fungsional dengan Berbagai Jenis Pemanis. 26
Tabel 11. Nilai Kruskal Wallis Uji Deskriptif Minuman Fungsional..... 28

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Serai kering (*Cymbopogon citratus*) ..... 5

Gambar 2. Bunga Rosella Kering (Hibiscus subdariffa L) ..... 6

Gambar 3. Bubuk Jahe Kering (Zingiber officinale) ..... 7

Gambar 4. Struktur Molekul Sukrosa ..... 9

Gambar 5. Diagram Alir Penelitian..... 16

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman


Lampiran 1. Uji Warna ..... 43
Lampiran 2. Uji pH ..... 43
Lampiran 3. Uji Total Padatan Terlarut (TPT) ..... 43
Lampiran 4. Uji Anti α-amilase ..... 43
Lampiran 5. Uji Aktivitas Antioksidan ..... 44
Lampiran 6. Uji Senyawa Fenolik ..... 44
Lampiran 7. Uji Organoleptik ..... 44
Lampiran 8. Data Analisis Warna Minuman Fungsional ..... 48
Lampiran 9. Data Analisis Derajat Keasaman (pH) ..... 52
Lampiran 10. Data Analisis Total Padatan Terlarut (TPT) ..... 53
Lampiran 11. Data Analisis Aktivitas Anti α-amilase ..... 55
Lampiran 12. Data Analisis Aktivitas Antioksidn ..... 57
Lampiran 13. Data Total Senyawa Fenolik ..... 59
Lampiran 14. Data Uji Deskriptif Warna Minuman Fungsional ..... 61
Lampiran 15. Data Uji Deskriptif Rasa Minuman Fungsional ..... 63
Lampiran 16. Data Uji Deskriptif Tekstur Minuman Fungsional ..... 65
Lampiran 17. Data Uji Deskriptif Aroma Minuman Fungsional ..... 67
Lampiran 18 Data Uji Deskriptif Kesukaan Keseluruhan Minuman ..... 69
Lampiran 19. Dokumentasi Penelitian Minuman Fungsional ..... 71

# BAB I
# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Minuman fungsional merupakan salah satu jenis pangan fungsional yang memiliki peran penting dalam mendukung kesehatan masyarakat. Sebagai pangan fungsional, minuman ini harus memenuhi dua fungsi utama dalam pangan yaitu untuk memberikan nutrisi dan pemuasan sensoris yang baik seperti rasa yang mudah diterima oleh Masyarakat (Sunia, 2020). Salah satu minuman herbal yang telah diformulasikan dengan rasio serai:rosella:jahe 1:2:1 memiliki kandungan antosianin 3,82 mg/2g, total fenol 11,16 mg *Gallic Acid Equivalent*/g, vitamin C 15 mg/100mL, dan aktivitas antioksidan 79,72% (Yanti *et al*., 2022). Berdasarkan hal tersebut penelitian ini membuat minuman fungsional berbahan dasar serai, rosella dan jahe.

Serai (*Cymbopogon citratus*) merupakan tumbuhan yang sering dimanfaatkan sebagai bumbu masakan dan diyakini sebagai tanaman obat yang mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti alkaloid, saponin, tannin, glikosida, flavonoid, polifenol (Darmawan *et al*., 2022). Serai mengandung senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi tubuh seperti antiencok, antimalaria, antioksidan, antiobesitas, antihipertensi, antidiabetes dan *anti-hepatotoxic* (Suharti *et al*., 2023). Aktivitas kandungan antioksidan pada serai yaitu 64,85% (Sangi, 2019).

Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) adalah salah satu tanaman herbal yang tumbuh subur di iklim tropis dan sangat popular dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Rosella mengandung mineral, protein, vitamin A, vitamin C dan senyawa bioaktif seperti flavonoid, antosianin, polifenol, fitostreol, asam organik (Probosari *et al*., 2022). Kandungan warna merah pada bunga rosella disebabkan oleh antosianin yang berperan sebagai antioksidan. Antioksidan berfungsi sebagai antioksidan yang berguna untuk menangkal radikal bebas yang dapat merusak sel-sel aktif didalam tubuh (Karmana, 2023). Sifat fungsionalitas antosianin juga ditunjukkan sebagai antidabetes dengan kampuannya dalam menghambat kerja enzim alfa amilase dan alfaglukosidase (Moein *et al*., 2022). Tanaman herbal lainnya yang sering digunakan untuk minuman adalah jahe.

Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) merupakan tanaman yang berasal dari Asia Selatan. Tanaman ini sangat popular di Indonesia. Tanaman ini biasa dimanfaatkan sebagai tanaman obat dan penyedap rasa pada masakan. Jahe mengandung berbagai zat yang dibutuhkan oleh tubuh, diantaranya minyak atsiri (0,5-5,6%), zingibetol, zingiberin, zingiberon, vitamin A, vitamin B1, vitamin C, barneol, kamfer, folandren, sineol, gingerin, asam-asam organic (malat, oksalat) dan gingerol. Gingerol merupakan senyawa yang memberikan rasa pedas pada jahe yang berfungsi sebagai antikoagulan yang dapat mencegah penggumpalan darah dan melancarkan aliran darah sehingga dapat mencegah panyakit degeratif seperti penyakit jantung dan stroke (Saraswati dan Luliana, 2021). Selain itu gingerol juga memiliki kemampun menurunkan kadar glukosa darah dengan menghambat pencernaan karbohidrat (Wresdiyati *et al*., 2024).

Minuman fungsional umum memiliki rasa yang kurang disukai masyarakat jika tidak diberikan pemanis. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian untuk mengetahui jenis pemanis terbaik untuk memperbaiki cita rasa yang ada di minuman fungsional ini (Permana *et al*., 2012). Pada penelitian ini pemanis yang digunakan adalah sukrosa, madu kelulut, madu komersial, dan stevia.

Pemanis yang sering digunakan dalam pembuatan minuman adalah gula (sukrosa). Pemanis berfungsi sebagai pengikat bagi komponen flavor. Penggunaan gula dalam produk pangan sebaiknya dibatasi atau diganti dengan bahan pemanis lain yang lebih aman dikonsumsi tubuh. Selain itu, gula hanya memberikan energi tanpa memberikan komponen fungsional yang dapat meningkatkan nilai fungsional produk.

Salah satu alternatif pemanis yang dapat digunakan dalam produk minuman adalah madu dan stevia. Madu mempunyai komponen fungsional (Sapriyanti *et al*., 2014). Di Kalimantan Barat terdapat beberapa jenis madu yang dihasilkan dari lebah *Apis sp* dan *Trigona sp*. Madu dari lebah *Trigona sp* atau yang biasa dikenal dengan madu kelulut memiliki rasa manis asam sedangkan madu dari lebah *Apis sp* memiliki cita rasa manis yang khas. Madu dari lebah Apis sp telah dijual komersial seperti madu TJ, sedangkan madu dari lebah *Trigona sp* atau disebut madu kelulut dengan nektar akasia memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi dibandingkan dua jenis pemanis lainnya (Amini, 2024). Madu kelulut yang berasal dari Ambawang, Kubu Raya, Pontianak diketahui terbuat dari nektar tanaman buah seperti rambutan dan kelengkeng

memiliki warna yang sangat cerah, sehingga diharapkan tidak akan mempengaruhi hasil akhir dari minuman fungsional (Amini, 2024). Madu memiliki tingkat kemanisan 1,5 kali lebih manis dibandingkan sukrosa (Rahmawati *et al*., 2012). Sedangkan stevia 3 dapat menghasilkan rasa manis 200-300 kali lebih kuat daripada sukrosa tetapi tidak menghasilkan kalori (Anindya *et al*., 2018).

Adanya penambahan pemanis pada minuman fungsional teh akan mempengaruhi rasa, warna dan antioksidan pada teh (Siagian *et al*., 2020). Berdasarkan hal tersebut, diperlukan penelitian mengenai pengaruh penambahan berbagai jenis pemanis (sukrosa, madu kelulut merk syaiful, madu komersial, dan stevia merk *Lai's Sweet* terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori teh serai, rosella dan jahe sebagai minuman fungsional. Salah satu fokus utama dari penelitian ini adalah mengevaluasi aktivitas fungsional teh tersebut, termasuk sebagai antioksidan dengan metode uji *2,2-dipHenyl-1-picrylhydrazyl* (DPPH), serta sebagai antidiabetes dengan menguji kemampuan penghambatan enzim anti α-amilase yang berperan sebagai antihiperglikemik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai manfaat kesehatan teh berbasis bahan alami tersebut, sekaligus menambah variasi minuman fungsional di pasaran.

## B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah pengaruh jenis pemanis terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori minuman fungsional berbasis serai (*Cymbopogon citratus*), rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn.), dan jahe (*Zingiber officinale* Rosc.)?

## C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pemanis terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori minuman fungsional berbasis serai (*Cymbopogon citratus*), rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn.), dan jahe (*Zingiber officinale* Rosc.).