

SKRIPSI

PERBEDAAN FORMULASI TEH HERBAL DAUN PEPAYA DAN DAUN STEVIA TERHADAP SENYAWA FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN



OLEH

**NAMA : KARINA GUSTIANI
NIM : 10021381722085**

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

PERBEDAAN FORMULASI TEH HERBAL DAUN PEPAYA DAN DAUN STEVIA TERHADAP SENYAWA FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

**NAMA : KARINA GUSTIANI
NIM : 10021381722085**

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

GIZI

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, Oktober 2021

Karina Gustiani

“Perbedaan Formulasi Teh Herbal Daun Pepaya dan Daun Stevia Terhadap Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan”

xviii + 82 halaman, 9 tabel, 14 gambar, 7 lampiran

ABSTRAK

Teh merupakan minuman yang tidak asing lagi dalam kehidupan sehari-hari. Teh memiliki banyak manfaat untuk kesehatan. Pada skrining fitokimia untuk daun pepaya menunjukkan adanya alkaloid, flavonoid, tanin, dan glikosida. Daun pepaya berfungsi sebagai antioksidan karena mengandung flavonoid, vitamin C dan vitamin E. Stevia bisa dimanfaatkan sebagai pemanis alami yang rendah kalori karena stevia memiliki tingkat kemanisan 300-400 kali lebih manis daripada sukrosa. Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi terbaik, senyawa fitokimia, dan aktivitas antioksidan teh herbal daun pepaya dan daun stevia. Pada penelitian ini menggunakan desain studi eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan dilakukan pengulangan empat kali pada masing-masing perlakuan. Pada keempat formulasi dengan 6 komponen penilaian dari 100 panelis yaitu guru dan karyawan SMP Negeri 1 Tanjung Raja dan SMP Negeri 1 Sungai Pinang. Uji organoleptik teh herbal daun pepaya dan stevia berdasarkan formulasi terpilih adalah formulasi F1 dengan persentase warna 69%, aroma 61%, dan rasa 44%. Uji senyawa flavonoid memiliki nilai positif yang berarti adanya kandungan senyawa flavonoid pada teh herbal daun pepaya dan daun stevia. Uji tanin memiliki nilai negatif yang berarti tidak adanya kandungan tanin pada teh herbal daun pepaya dan daun stevia. Untuk aktivitas antioksidan berdasarkan formulasi terpilih adalah formulasi F1 yang memiliki aktivitas antioksidan 106.28 ppm. Dapat disimpulkan bahwa formulasi F1 adalah formulasi yang paling disukai dan memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Aktivitas antioksidan yang digunakan pada penelitian ini yaitu IC₅₀, semakin kecil nilai IC₅₀ semakin tinggi konsentrasi senyawa antioksidan yang dapat menghambat radikal bebas sebanyak 50%. Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut mengenai uji kuantitatif senyawa Flavonoid pada teh herbal daun pepaya dan daun stevia.

Kata kunci : Formulasi Teh Herbal, Fitokimia, Aktivitas Antioksidan, Perbedaan Formulasi, dan Uji Organoleptik

Kepustakaan : 21 (2014-2020)

NUTRITION

FACULTY OF PUBLIC HEALTH UNIVERSITY SRIWIJAYA

Skripsi, October 2021

Karina Gustiani

“Differences of Papaya Leaf Herbal Tea Formulation and Stevia Leaf Against Phytochemical Compounds and Antioxidant Activity”

xviii + 82 pages, 9 tables, 14 pictures, 7 attachments

ABSTRACT

Tea is a drink that is familiar in life everyday. Tea has many health benefits. The phytochemical screening for papaya leaves showed the presence of alkaloids, flavonoids, tannins, and glucosides. Papaya leaves function as antioxidants because they contain flavonoids, vitamin C and vitamin E. Stevia can be used as a natural sweetener that is low in calories because stevia has a sweetness level of 300-400 times sweeter than sucrose. The general objective of this study was to determine the best formulation, compounds phytochemical, and activity antioxidant of papaya leaf and leaf herbal teas stevia. This study used an experimental study design with a completely randomized design (CRD) and was repeated four times for each treatment. In the four formulations with 6 assessment components from 100 panelists, namely teachers and employees of SMP Negeri 1 Tanjung Raja and SMP Negeri 1 Sungai Pinang. The organoleptic test of papaya and stevia herbal teas based on the selected formulation was the F1 formulation with 69% color percentage, 61% aroma, and 44% taste. The flavonoid compound test has a positive value which means the presence of flavonoid compounds in papaya leaf herbal teas and stevia leaves. The tannin test has a negative value which means that there is no tannin content in papaya leaf herbal teas and stevia leaves. The antioxidant activity based on the selected formulation is the F1 formulation which has an antioxidant activity of 106.28 ppm. It can be concluded that the F1 formulation is the most preferred formulation and has high antioxidant activity. The antioxidant activity used in this study is IC_{50} , the smaller the $IC_{value,50}$ the higher the concentration of antioxidant compounds that can inhibit free radicals by 50%. It is hoped that further research on quantitative tests of flavonoid compounds in papaya leaf and stevia leaf herbal teas is expected.

Keywords: Herbal Tea Formulation, Phytochemical, Antioxidant Activity,
Different Formulation, and Organoleptic Test

Literature : 21 (2014-2020)

LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 23 November 2021

Yang bersangkutan,



10021381722085

HALAMAN PENGESAHAN

PERBEDAAN FORMULASI TEH HERBAL DAUN PEPAYA DAN DAUN STEVIA TERHADAP SENYAWA FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Gizi

Oleh:

KARINA GUSTIANI

10021381722085

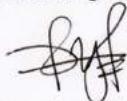
Mengetahui

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Indralaya, 23 November 2021

Pembimbing


Yuliarti, S.KM., M.Gizi
NIP. 198807102019032018

v

Universitas Sriwijaya

v

Universitas Sriwijaya

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul "**Perbedaan Formulasi Teh Herbal Daun Pepaya dan Daun Stevia Terhadap Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan**" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 November 2021.

Indralaya, 23 November 2021

Tim Penguji Skripsi

Ketua:

1. Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D.
NIP. 197404212001121002

Anggota:

2. Windi Indah Fajar Ningsih, S.Gz., M.P.H., AIFO
NIP.199206152019032026

3. DR.Rostika Flora, S.Kep., M.Kes.,AIF
NIP. 197109271994032004

4. Yuliarti,S.KM.,M.Gizi
NIP.198807102019032018

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dwi Isnamiariti, S.KM., M.KM

NIP.197606022002122001

Koordinator Program Studi Gizi



Fatmalina Febry, S.KM.,M.Si

NIP.197802082002122003

RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Karina Gustiani
NIM : 10021381722085
Tempat, tanggal lahir : Tanjung Dayang, 12 Agustus 1999
Jenis kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Kopral Abu Bakar, Lk.II RT.004 Kelurahan Tanjung Raja Utara Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan
Email : karinagustiani62@gmail.com
Telp/Hp : 081273044394

Riwayat pendidikan

S1 (2017-2021) Program Studi Gizi FKM Universitas Sriwijaya
SMA (2014-2017) SMA Negeri 1 Kayuagung
SMP (2011-2014) SMP Islam Terpadu Bina Insani Kayuagung
SD (2005-2011) SD Negeri 20 Tanjung Raja
TK (2004-2005) TK Aisyah Bustanul Atfal Tanjung Raja

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke Hadirat Allah SWT, atas segala Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penyusunan skripsi penelitian dengan judul “Perbedaan Formulasi Teh Herbal Daun Pepaya dan Daun Stevia Terhadap Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan” dapat diselesaikan sesuai dengan harapan. Salawat serta salam penulis sampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Skripsi ini dapat selesai berkat bantuan, bimbingan, serta dorongan semangat dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Yth Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM, M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Yth Ibu Fatmalina Febry, S.KM, M.SI selaku ketua Program Studi Gizi.
3. Yth Ibu Yuliarti, S.KM., M.Gizi selaku Pembimbing Materi yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dukungan, dan motivasi selama penyusunan skripsi ini berlangsung.
4. Yth Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D., Ibu Windi Indah Fajar Ningsih, S.Gz., M.P.H., AIFO dan Ibu Dr. Rostika Flora, S.Kep.,M.Kes.,AIF selaku penguji skripsi yang telah memberikan masukkan, arahan, serta bimbingan kepada penulis.
5. Yth Bapak Herman Jaya, S.Pd dan Ibu Dr. Novita Susanti, M.pd Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Tanjung Raja dan SMP Negeri 1 Sungai Pinang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian ini.
6. Kedua orang tua, Papa Daheri, S.pd dan Mama Irmala Dewi, S.pd, Adik Tribuana Tungga Dewi, Junika Karunia, dan Angger Mandela yang telah memberikan doa, bimbingan, mengarahkan, menasehati, bantuan, serta motivasi selama penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh dosen Prodi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan dibidang gizi.

8. Seluruh Staf Prodi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya atas semua bantuan yang diberikan kepada penulis.
9. Kepada teman seperjuangan Mila Sabrina, Mey Zahara Khairunissa, dan Ulya Shofiana yang telah setia menemani dan memberikan motivasi selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
10. Kepada Mia Saputri, Tria Yulinda, Shelina Andisa Putri, Dea Melinia, dan Efrida Yuniar yang telah menemani, memberikan masukkan, mendukung dan memberikan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
11. Kepada seluruh teman-teman angkatan 2017 Prodi Gizi yang telah membersamai saya selama perkuliahan.
12. Serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dan bantuan kepada penulis.

Peneliti menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Akhir kata, peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan produk dan ilmu pengetahuan tentang gizi makanan.

Indralaya, 23 November 2021

Penulis,



Karina Gustiani

NIM.10021381722085

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Univertas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Karina Gustiani
NIM : 10021381722085
Program Studi : Gizi
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui/~~tidak menyetujui~~ *) (jika tidak menyetujui sebutkan alasannya) untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalty Nonekslusif (Nonexclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Perbedaan Formulasi Teh Herbal Daun Pepaya dan Daun Stevia Terhadap Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan”

Beserta perangkatnya yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalty nonekslusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Dibuat : di Indralaya

Pada Tanggal : 23 November 2021

Yang menyatakan,



Karina Gustiani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR

HALAMAN JUDUL DALAM

HALAMAN RINGKASAN (Abstrak Bahasa Indonesia)	ii
HALAMAN RINGKASAN (Abstrak Bahasa Inggris)	iii
LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1. Tujuan Umum	5
1.3.2. Tujuan Khusus	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Bagi Peneliti.....	5
1.4.2. Bagi Fakultas kesehatan Masyarakat	5
1.4.3. Bagi Masyarakat	6
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	6
1.5.1. Lingkup Lokasi	6
1.5.2. Lingkup Sasaran	6

1.5.3. Lingkup Waktu	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Teh.....	8
2.1.1. Teh Hijau	8
2.1.2. Teh Hitam	8
2.1.3. Teh Oloong	9
2.1.4. Teh Herbal	9
2.2. Tanaman Pepaya (<i>Carica Papaya L</i>)	11
2.3. Tanaman Stevia	14
2.4. Fitokimia	16
2.4.1. Flavonoid	16
2.4.2. Tanin	17
2.5. Antioksidan	17
2.6. Uji Organoleptik.....	18
2.7. Kerangka Teori.....	22
2.8. Kerangka Konsep	23
2.9. Definisi Istilah	24
2.10. Hipotesis Terkait	25
2.11. Penelitian Terkait	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1. Desain Penelitian.....	29
3.2. Alat dan Bahan	29
3.2.1. Alat.....	29
3.2.2. Bahan	30
3.3. Tahapan Penelitian	31
3.3.1. Pembuatan Formulasi	31
3.3.2. Uji Organoleptik	34
3.3.3. Uji Fitokimia dan Antioksidan	35
3.4. Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data	36
3.4.1.Jenis Data.....	36
3.4.2. Cara Pengumpulan Data	36
3.4.3. Alat Pengumpulan Data	37

3.5. Pengolahan Data.....	37
3.6. Prosedur dan Analisis Data	37
3.6.1. Analisis Univariat	37
3.6.2. Analisis Bivariat	38
3.7. Penyajian Data.....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	39
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	39
4.2. Hasil Penelitian	40
4.2.1. Formulasi Teh Daun Pepaya dan Daun Stevia	40
4.2.2. Hasil Univariat Uji Organoleptik.....	40
4.2.3. Menentukan Formulasi Terpilih	42
4.2.4. Hasil Univariat Uji Laboratorium.....	42
4.2.5. Hasil Bivariat Organoleptik	44
4.2.6. Hasil Bivariat Uji Laboratorium	45
BAB V PEMBAHASAN	47
5.1. Keterbatasan Penelitian	47
5.2. Pembahasan.....	47
5.2.1. Teh Herbal Daun Pepaya dan Daun Stevia.....	47
5.2.2. Uji Organoleptik Teh Herbal Daun Pepaya dan Stevia	49
5.2.3. Kandungan Senyawa Fitokimia dan aktivitas antioksidan Teh Herbal Daun Pepaya dan Stevia	52
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
6.1. Kesimpulan.....	55
6.2. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Syarat mutu teh kering dalam kemasan menurut SNI 3836:2013	10
Tabel 2.2. Komposisi kandungan gizi daun papaya.....	12
Tabel 2.3. Penelitian Terkait dari Penelitian Terdahulu	25
Tabel 4.1. Formulasi Teh Daun Pepaya dan Daun Stevia.....	40
Tabel 4.2. Hasil Uji Laboratorium Senyawa Fitokimia	43
Tabel 4.3. Uji Laboratorium Aktivitas Antioksidan / IC 50 (ppm)	43
Tabel 4.4. Hasil Uji Kruskal Wallis	44
Tabel 4.5. Hasil Uji Mann-Whitney.....	45
Tabel 4.6. Aktivitas Antioksidan	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Teori	22
Gambar 2.2. Kerangka Konsep.....	23
Gambar 3.1. Proses pembuatan serbuk daun pepaya.....	31
Gambar 3.2. Proses pembuatan serbuk daun stevia.....	32
Gambar 3.3. Tahapan Pembuatan Formulasi Teh Herbal Daun Pepaya dan Daun Stevia	33
Gambar 3.4. Proses Penyeduhan Teh Herbal Daun Pepaya dan Daun Stevia.....	33
Gambar 3.5. Tahapan Uji Organoleptik	34
Gambar 3.6. Tahapan Uji Flavonoid	35
Gambar 3.7. Tahapan Uji Tanin	35
Gambar 3.8. Tahapan Uji Aktivitas Antioksidan (DPPH)	36
Gambar 4.1. Hasil Uji Organoleptik Warna	40
Gambar 4.2. Hasil Uji Organoleptik Aroma.....	41
Gambar 4.3. Hasil Uji Organoleptik Aroma.....	41
Gambar 4.4. Menentukan Formulasi Terpilih	42

DAFTAR ISTILAH

- Uji Organoleptik : Pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan seseorang (uji kesukaan)
- Nilai IC₅₀ : Nilai IC₅₀ merupakan konsentrasi senyawa antioksidan yang dapat menghambat radikal bebas sebanyak 50%.

DAFTAR SINGKATAN

RAL : Rancangan Acak Lengkap

FDA : *Food and Drug Administration*

ADI : *Acceptable Daily Intake*

GRAS : *General Recognized As Safe*

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Formulir Uji Organoleptik.....	60
Lampiran 2	Lembar Bimbingan / Konsultasi Skripsi	61
Lampiran 3	Surat Pernyataan	62
Lampiran 4	Surat Permohonan Persetujuan Etik	64
Lampiran 5	Hasil Uji Statistik One Way Anova dan Uji Lanjut Duncan.....	66
Lampiran 6	Dokumentasi.....	79
Lampiran 7	Laporan Analisa.....	82

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teh merupakan minuman yang tidak asing lagi dalam kehidupan sehari-hari. Kebiasaan minum teh tidak hanya dikenal di Indonesia tetapi di seluruh dunia. Teh memiliki banyak manfaat untuk kesehatan. Menurut beberapa hasil penelitian, teh mengandung senyawa yang dapat mengobati berbagai penyakit ringan dan mencegah serangan berbagai penyakit serius. Selain itu, karena teh merupakan minuman alami, maka relatif aman dari efek samping yang berbahaya (Ajisaka, 2012).

Teh memiliki banyak manfaat, antara lain antioksidan, pencegah kanker, pelangsing tubuh, pencegah penyakit jantung, menurunkan kolesterol darah, dan memperbaiki sel-sel yang rusak. Teh juga memiliki khasiat sebagai obat penyakit dan sebagai minuman penyegar bagi tubuh, dan biasanya dibuat dari daun teh selain daun teh *Camellia sinesis* yang dikenal sebagai teh herbal (Amriani et al., 2019). Sudah lama dipercaya bahwa teh bermanfaat bagi kesehatan. Efek kesehatan tersebut disebabkan oleh kandungan fenol yang disebut *catechin*, yang memiliki sifat antioksidan yang berperan dalam melawan radikal bebas (Batubara & Pratiwi, 2018).

Teh biasanya dibagi menjadi dua kelompok: teh herbal dan teh non-herbal. Teh non-herbal dapat dibagi lagi menjadi tiga kelompok: teh hitam, teh hijau dan teh oolong. Teh herbal merupakan hasil pengolahan bunga berry, kulit biji, daun dan akar berbagai tanaman (Winarsi, 2011). Diversifikasi teh dicapai dengan menambahkan rasa buah, bumbu dan variasi pada varietas daun teh itu sendiri. Manfaat teh sebagai antioksidan dan penganekaragaman penggunaan bahan lain diharapkan dapat memberikan manfaat kesehatan yang sebesar-besarnya. Langkah formulasi diperlukan untuk memaksimalkan berbagai fungsi fisiologis. Fase ini berperan penting dalam memastikan ketersediaan senyawa yang

meningkatkan kesehatan tanpa mengurangi aktivitas bahan aktif selama perawatan (Coal & Pratiwi, 2018).

Indonesia merupakan negara terbesar kedua di dunia setelah Brazil yang memiliki iklim tropis dengan keanekaragaman hayati. Indonesia mempunyai sekitar 25.000-30.000 spesies tumbuhan 80% dari jenis tumbuhan di dunia dan 90% dari jenis tumbuhan di Asia dengan 300 spesies telah digunakan sebagai obat tradisional dan sekitar 9.600 spesies tumbuhan yang digunakan sebagai tumbuhan yang berkhasiat obat. Salah satu tumbuhan obat yang saat ini sering dikembangkan adalah pepaya (*Carica papaya*). Data Badan Pusat Statistik Buah-buahan dan Sayuran tahun 2012 melaporkan bahwa produksi tanaman pepaya di Indonesia mencapai angka 906.312 ton. Salah satu provinsi yang juga memiliki usaha tani pepaya yaitu di Provinsi Sumatera Selatan. Hasil produksi untuk tanaman pepaya di Sumatera Selatan berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Buah-buahan dan Sayuran tahun 2012 yaitu sebesar 7.064 ton. (Senduk *et al.*, 2016).

Pepaya (*Carica papaya* Linn) dikenal seagai bahan pangan dan memiliki nilai gizi. Khasiat pepaya dan bagian lain dari tanaman ini sudah dikenal dalam pengoatan tradisional. Selama beberapa dekade terakhir ada banyak kemajuan dalam aktivitas biologis dan pengobatan, pepaya sekarang dianggap sebagai pohon buah nutraceutical yang berharga. Namun, biji dan daun pepaya belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat karena kurangnya pengetahuan tentang kandungannya. Pemeriksaan fitokimia daun pepaya mengungkapkan adanya alkaloid flavonoid tanin dan glukosida (Yanti, 2020). Sedangkan daun pepaya berperan sebagai antioksidan karena mengandung flavonoid vitamin C dan vitamin E. Penelitian Ayodele dan Olaode (2015) menunjukkan bahwa kandungan flavonoid pada daun pepaya segar dan kering adalah seesar $0275 \pm 2\ 0015$ gmL dan 0615 ± 0025 NS. mL masing-masing. Aktivitas antioksidan (IC_{50}) ekstrak metanol daun pepaya dengan metode DPPH adalah 093 mgmL (Irondi *et al.* 2012) dan ekstrak etanol daun pepaya dengan aktivitas DPPH scavenging adalah 09526 gmL (Zahra *et al.* al. 2017).

Selama ini olahan daun pepaya hanya diminati kalangan tertentu saja, namun remaja dan anak-anak sama sekali tidak menyukai olahan daun pepaya karena rasa pahit yang mendominasi. Daun pepaya kaya akan nilai gizi, terutama kandungannya. Daun pepaya banyak digunakan untuk mengobati malaria, merangsang nafsu makan, mengontrol jerawat, memperbanyak ASI, dan mengobati sakit gigi (Ibrahim, Mahesa Dion, 2019).

Stevia rebaudiana Bertoni termasuk tanaman family Asteraceae adalah tanaman tahunan yang dimanfaatkan sebagai pemanis atau sebagai daun pemanis. Pemanis alami rendah kalori yang dihasilkan dari daun stevia kering yang dihaluskan. Stevia 300-400 kali lebih manis dari sukrosa dan sering digunakan sebagai pemanis alami rendah kalori (Atik et al. 2014). Menurut Pratitasari (2010), stevia memiliki peran sebagai pengganti gula bebas kalori sudah populer. Salah satu negara yang banyak menggunakan stevia adalah Jepang. Pada awal 1970-an, mereka memanen stevia dari tanah mereka. Setahun kemudian, perusahaan asal Jepang itu mengolah ekstrak daunnya menjadi produk pemanis yang mungkin menyehatkan. Mereka memanfaatkan stevia untuk menambah rasa manis pada makanan dan minuman. Juga disetujui oleh *Food and Drug Administration* (FDA) sebagai bahan tambahan makanan dengan *Acceptable Daily Intake* (ADI) sebesar 4 mg/kg/BB/hari dalam kategori *General Recognized As Safe* (GRAS) (Siagian et al., 2020).

Bagian pemanis yang digunakan dalam *Stevia rebaudiana* adalah glikosida yang tersedia dalam berbagai jenis yaitu steviosida, rebaudiosida A, B, C, D, dulcosida A dan B (Atik, et. Al. 2014). Daun stevia memiliki dua komponen utama: stevioside (berat daun kering 3-10%) dan rebaudioside. Ekstrak daun stevia memiliki senyawa flavonoid, alkaloid, klorofil dan xantofil yang larut dalam air, asam hidroksisinamat, oligosakarida, gula bebas, asam amino, lipid, minyak dan mineral daun stevia memiliki kandungan senyawa polifenol yang adalah indikasi senyawa antioksidan. Komponen antioksidan stevia dapat menghambat kerusakan sel

dan dapat mengurangi risiko karsinogenesis serta perkembangan tumor (Zain & Nurhadi, 2020).

Formulasi minuman teh herbal daun papaya dan daun stevia perlu dilakukan untuk memaksimalkan manfaat yang terkandung di dalamnya sehingga aman dikonsumsi dan menarik bagi masyarakat. Proses pengolahan bisa mempengaruhi kandungan fitokimia dan antioksidan bahan (Zain & Nurhadi, 2020). Daun stevia yang ditambahkan dapat mempengaruhi kandungan flavonoid, polifenol, kadar air, kadar abu, dan serat kasar, terhadap teh herbal rambut jagung dengan penambahan daun stevia, perlakuan yang terbaik pada pengujian organoleptik yaitu pada perlakuan B sebanyak 75% (rambut jagung) ditambah 25% (daun stevia) (Astrid, 2019). Hasil penelitian Siagian *et al.*(2020) menunjukkan bahwa penambahan daun stevia pada pembuatan daun tin menyebabkan aktivitas sebagai antioksidan pada teh meningkat. Antioksidan yang tinggi juga disebabkan oleh kandungan antioksidan yang besar pada daun stevia. Aktivitas antioksidan akan meningkat jika kandungan total fenol dalam bahan meningkat. Flavonoid adalah senyawa fenolik yang banyak diisolasi dari tanaman karena dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan, anti mikroba, dan antikanker. Sebagai antioksidan, flavonoid bisa menangkap radikal bebas yang bisa merusak sel tubuh (Dewi *et al.*, 2018). Antioksidan adalah senyawa yang bisa menghindari bahaya akibat reaksi oksidasi. Senyawa ini berfungsi untuk menghambat kemungkinan terjadinya penyakit degeneratif seperti kanker, penyakit jantung, peradangan dan penuaan dini (Anggorowati *et al.*, 2016).

Berdasarkan fenomena diatas maka peneliti tertarik untuk mengkaji lebih lanjut dengan judul **“PERBEDAAN FORMULASI TEH HERBAL DAUN PEPAYA DAN DAUN STEVIA TERHADAP SENYAWA FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana Perbedaan Formulasi Teh Herbal Daun Pepaya dan Daun Stevia Terhadap Senyawa fitokimia dan Aktivitas Antioksidan?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi terbaik, senyawa fitokimia, dan aktivitas antioksidan teh herbal daun pepaya dan teh daun stevia.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui Kesukaan dari uji organoleptik teh herbal daun pepaya dan stevia berdasarkan warna, aroma, dan rasa.
2. Mengetahui senyawa Flavonoid dan tanin dari teh herbal daun pepaya dan daun stevia yang terpilih.
3. Mengetahui aktivitas antioksidan dari teh herbal daun pepaya dan daun stevia yang terpilih.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Peneliti

1. Dapat menambah wawasan mengenai prosedur pembuatan dari teh herbal daun papaya dan daun stevia.
2. Menambah wawasan tentang kesukaan dari uji organoleptik teh herbal daun papaya dan daun stevia.

1.4.2. Bagi Fakultas kesehatan Masyarakat

Manfaat penelitian bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya:

1. Hasil penelitian bisa dijadikan bahan referensi untuk penelitian mengenai formulasi teh herbal daun pepaya dan daun stevia.

2. Dapat menambah masukan atau informasi bagi mahasiswa mengenai ilmu teknologi pangan.

1.4.3. Bagi Masyarakat

Manfaat bagi masyarakat agar bisa digunakan sebagai minuman teh herbal.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1. Lingkup Lokasi

Pada penelitian ini dilakukan 3 kegiatan yaitu:

1. Formulasi, formulasi dilakukan di rumah peneliti.
2. Uji fitokimia dan aktivitas antioksidan dilakukan di laboratorium kimia dan mikrobiologi hasil pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Uji organoleptik, dilakukan di SMP Negeri 1 Tanjung Raja dan SMP Negeri 1 Sungai Pinang.

1.5.2. Lingkup Sasaran

Pada penelitian ini produk teh herbal daun pepaya dan daun stevia akan dinilai oleh panelis tidak terlatih sebanyak 100 orang dewasa yaitu guru dan karyawan SMP Negeri 1 Tanjung Raja dan SMP Negeri 1 Sungai Pinang, dimana panelis tersebut harus memiliki kriteria sebagai berikut:

1. Tertarik pada uji organoleptik sensori, mau berpartisipasi, dan konsisten dalam mengambil keputusan.
2. Sedang tidak gangguan indrawi.
3. Berbadan sehat, bebas dari penyakit THT, tidak buta warna serta gangguan psikologi.
4. Menunggu 15 menit setelah merokok, makan makanan dan minuman ringan
5. Berusia 20 tahun sampai 50 tahun.
6. Tidak menggunakan perfume dan lipstick pada saat pengujian.

1.5.3. Lingkup Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan pada rentan waktu bulan oktober 2020 sampai bulan september 2021.

Kegiatan	Oktober 2020				Agustus 2021			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Seminar Proposal								
Pembuatan formulasi F1, F2, F3, F4								
Uji Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan								
Uji Organoleptik								

Kegiatan	September 2021				Oktober 2021			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengolahan data dan persiapan seminar hasil								
Seminar hasil skripsi								
Revisi seminar hasil								
Sidang skripsi								

Kegiatan	November 2021				Desember 2021			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengolahan data dan persiapan seminar hasil								
Seminar hasil skripsi								
Revisi seminar hasil								
Sidang skripsi								

Keterangan :  = telah terlaksana

 = belum terlaksana

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, Q., & Laily, A. N. (2015). Analisis Fitokimia Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) The Phytochemical Analysis of Papaya Leaf (*Carica papaya* L.) at The Research Center of Various Bean and Tuber Crops Kendalpayak, Malang. *Pendidikan Biologi, Pendidikan Geografi, Pendidikan Sains*, 1341–137.
- Ahmad, A., Rais, M., & Fadillah, R. (2019). Analisis Teh Herbal Rambut Jagung (*Zea mays* L) dengan Penambahan Daun Stevia (*Stevia rebaudiana*) sebagai Pemanis Alam. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5, 100–112.
- Akbar, C. I., Arini, F. A., & Fauziyah, A. (2019). Teh Rambut Jagung dengan Penambahan Daun Stevia sebagai Alternatif Minuman Fungsional Bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8(2), 67–73. <https://doi.org/10.17728/jatp.3122>
- Amriani, H., Syam, H., & Wijaya, M. (2019). PEMBUATAN TEH FUNGSIONAL BERBAHAN DASAR BUAH MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa*) DENGAN PENAMBAHAN DAUN STEVIA. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian Volume*, 5, 251–261.
- Anggorowati, D., Priandini, G., & Thufail. (2016). Potensi daun alpukat (*persea americana miller*) sebagai minuman teh herbal yang kaya antioksidan. *Industri Inovatif*, 6(1), 1–7.
- Anggraini, T. (2018). Proses dan Manfaat Teh. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Arumsari, K., Aminah, S., & Nurrahman, N. (2019). Aktivitas Antioksidan Dan Sifat Sensoris Teh Celup Campuran Bunga Kecombrang, Daun Mint Dan Daun Stevia. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 9(2), 79. <https://doi.org/10.26714/jpg.9.2.2019.79-93>
- Dev, N., & Iqbal, A. (2015). Processing and Quality Evaluation of Green Papaya (*Carica papaya* L.) Leaf Tea. *Journal of Agriculture and Crop Science*, 2, 1–6.

- Dewi, S. R., Argo, B. D., & Ulya, N. (2018). Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Pleurotus ostreatus. *Rona Teknik Pertanian*, 11(1), 1–10. <https://doi.org/10.17969/rtp.v11i1.9571>
- Hastuti, A. M. (2014). Pengaruh Penambahan Kayu Manis terhadap Aktivitas Antioksidan dan Kadar Gula Total Minuman Fungsional Secang dan Daun Stevia sebagai Alternatif Minuman bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro*, 4(4), 645–651.
- Ibrahim, Mahesa Dion, S. W. (2019). *UJI TINGKAT KESUKAAN TERHADAP KERIPIK BAWANGDENGAN PENAMBAHAN DAUN PEPAYA. 2.*
- Irsalina, K., Dwiloka, B., & Setiani, B. E. (2018). Sifat Sensoris Cookies dengan Penambahan Daun Pepaya setelah Direbus. *Jurnal Teknologi Pangan*, 2(1), 24–26.
- Lolok, N., Nasir, N. H., & Chulaifah, D. (2019). Optimasi Sediaan Krim Dari Ekstrak Etanol Daun Muda Pepaya (*Carica papaya L.*) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 5(1), 1–9.
- Masnunah, S., Wiratmini, N. I., & Suarni, N. M. R. (2020). Uji Efektivitas Neuroprotektif Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) Terhadap Sel Piramidal Di Hipokampus Dan Korteks Serebri Mencit (*Mus musculus L.*) Yang Diinduksi Trimetiltin. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 7(1), 30. <https://doi.org/10.24843/metamorfosa.2020.v07.i01.p05>
- Nafisah, D., & Widyaningsih, T. D. (2018). KAJIAN METODE PENGERINGAN DAN RASIO PENYEDUHAN PADA PROSES PEMBUATAN TEH CASCARA KOPI ARABIKA (*Coffea arabika L.*) Study of Drying Method and Brewing Ratio in Process of Making Cascara Tea from Arabica Coffee (*Coffea arabika L.*). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 6(3), 37–47.
- Najib, A., Malik, A., Ahmad, A. R., Handayani, V., Syarif, R. A., & Waris, R. (2017). Standarisasi Ekstrak Air Daun Jati Belanda Dan Teh Hijau. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 4(2), 241–245. <https://doi.org/10.33096/jffi.v4i2.268>

Rauf, A., Pato, U., & Ayu, D. F. (2017). AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENERIMAAN PANELIS TEH BUBUK DAUN ALPUKAT (Persea Americana Mill.) BERDASARKAN LETAK DAUN PADA RANTING. *Jom FAPERTA*, 4(2), 1–12.

Senduk, C. C. C., Awaloei, H., & Nangoy, E. (2016). Uji efek ekstrak daun papaya (*Carica papaya L.*) terhadap kadar gula darah tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.4.1.2016.12291>

Sepriyani, H. (2020). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Pepaya (*Carica papaya L*) dengan Metode 2, 2 – Diphenyl - 1 – Picrylhydrazil (DPPH). *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 9(1), 8–11. <https://doi.org/10.51887/jpfi.v9i1.789>

Siagian, I. D., Bintoro, V. P., & Nurwantoro. (2020). Karakteristik Fisik , Kimia dan Organoleptik Teh Celup Daun Tin dengan Penambahan Daun Stevia (Stevia Rbaudiana Bertoni) sebagai Pemanis. *Jurnal Teknologi Pangan*, 4(1), 23–29.

Zain, A. N. A., & Nurhadi, B. (2020). PENGARUH PENAMBAHAN RASIO BAHAN PENGIKAT TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BUBUK STEVIA (Stevia rebaudiana Bertoni). *Prosiding Seminar Nasional Agribisnis 2020 Fakultas Pertanian Universitas Khairun, November*, 32–37.