

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL RIMPANG TEMU  
MANGGA (*Curcuma mangga Val*) TERHADAP  
ANTIINFLAMASI PADA MENCIT (*Mus musculus*) GALUR  
SWISS WEBSTER DAN SUMBANGANNYA PADA  
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**ANDINI**

**NIM: 06091282126022**

**Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2025**

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL RIMPANG TEMU MANGGA  
(*Curcuma mangga Val*) TERHADAP ANTIINFLAMASI PADA  
MENCIT (*Mus musculus*) GALUR SWISS WEBSTER DAN  
SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

**SKRIPSI**

Oleh :

**Andini**

**NIM: 06091282126022**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

**Mengesahkan**

**Koordinator Program Studi**

**Dosen Pembimbing**

**Dr. Masagus Mhd. Tibrani, M.Si.**  
**NIP. 197904132003121001**

**Dr. Masagus Mhd. Tibrani, M.Si.**  
**NIP. 197904132003121001**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

**Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.**  
**NIP. 197905222005011005**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andini

Nim : 06091282126022

Program studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “ Pengaruh Ekstrak Etanol Rimpang Temu Mangga (*Curcuma mangga Val*) Terhadap Antiinflamasi Pada Mencit (*Mus musculus*) Galur Swiss Webster Dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA” ini adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara tidak sesuai etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 10 Maret 2025

Yang Membuat Pernyataan



Andini

NIM. 06091282126022

## PRAKATA

Puji dan syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas rahmat dan karunia-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Ekstrak Etanol Rimpang Temu Mangga (*Curcuma mangga Val*) Terhadap Antiinflamasi Pada Mencit (*Mus musculus*) dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi SMA”** dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam tak lupa juga senantiasa tercurahkan kepada Nabi besar Rasulullah SAW beserta keluarga dan para sahabat dan seluruh pengikutnya hingga akhir zaman. Skripsi ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini bukanlah akhir dari proses pembelajaran melainkan akan menjadi awal dari masa yang akan datang untuk selalu belajar dan terus berproses menjadi manusia yang lebih baik demi kehidupan yang lebih baik lagi. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tulus sekaligus penghargaan kepada :

1. Yang paling utama dan istimewa penulis ucapkan terimakasih kepada cinta pertama dan panutanku Ayahanda **Heriyadi** dan pintu surgaku Ibunda **Sumarni**. Terimakasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang diberikan. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan bangku perkuliahan, namun mereka mampu senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan serta memberikan perhatian dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar sarjana pendidikan. Semoga ayah dan ibu sehat, panjang umur dan bahagia selalu;
2. Bapak **Dr. Masagus Mhd. Tibrani, S.Pd., M.Si.** selaku koordinator program studi pendidikan biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan sekaligus dosen pembimbing penulis yang senantiasa memberikan bimbingan, motivasi, arahan, serta dorongan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;

3. Bapak **Dr. Riyanto, M.Si.** selaku dosen penguji yang telah memberikan kritikan dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan penulisan dan penyusunan proposal hingga skripsi;
4. Seluruh dosen Pendidikan Biologi Universitas Sriwijaya yang tidak dapat penulis sebut satu persatu karena telah memberikan banyak ilmu dan masukan kepada penulis;
5. Saudara tercinta, Abang dan adik penulis, **Reynaldi** dan **Bima Sakti** yang telah memberikan dukungan secara moril maupun materil, terimakasih juga atas segala motivasi dan dukungannya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana;
6. Keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan baik secara moril maupun materil;
7. **Anggy Tamariza**, sahabat penulis yang selalu menemani, memberi motivasi, dan semangat yang luar biasa dari penulis SMP hingga saat ini. Terimakasih sudah menjadi sahabat yang sangat baik bahkan seperti saudara. Terimakasih karena tidak pernah meninggalkan penulis sendirian, selalu menjadi garda terdepan saat penulis membutuhkan bantuan serta selalu mendengarkan keluh kesah penulis;
8. Teman bimbingan, teman sepenelitian **Wulan Dwi Yana Sari** dan **Difa Damaryan Al-Ihsani** yang telah saling mendukung dan membantu dari proses awal bimbingan serta memberikan semangat kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi;
9. Teman dibangku perkuliahan yang tak kalah penting kehadirannya, **Nurhaliza dan Jannatil Aliyah Amanda** yang selalu menemani proses penulis di bangku perkuliahan, memberikan dukungan, motivasi dan menjadi tempat keluh kesah, serta memberikan semangat yang luar biasa sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini, terimakasih selalu ada dalam setiap masa-masa sulit penulis;
10. Teman seperjuangan **Alya Dwi Shabila, Siska Hatati, Novita, Denada, Debby Khuzaimah** terimakasih sudah sentiasa menemani penulis dalam keadaan sulit dan senang, memberikan dukungan serta motivasi, dan memberikan doa setiap

langkah yang penulis lalui sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar;

11. Teman-teman program studi Pendidikan Biologi Universitas Sriwijaya yang telah berperan banyak memberikan pengalaman dan pembelajaran di bangku kuliah, *see you on top, guys*;
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu memberikan pemikiran demi kelancaran dan keberhasilan penyusunan skripsi ini;
13. *Last but not least* teruntuk diri saya sendiri, **Andini** terimakasih telah kuat sampai detik ini, yang mampu mengendalikan diri dari tekanan luar. Yang tidak menyerah sesulit apapun rintangan kuliah ataupun proses penyusunan skripsi, yang mampu berdiri tegak ketika dihantam permasalahan yang ada. Terimakasih diriku semoga tetap rendah hati, ini baru awal dari permulaan hidup tetap semangat kamu pasti bisa.

Semoga semua kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis akan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan dan juga bagi seluruh Mahasiswa/Mahasiswi Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.

Indralaya, 10 Maret 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Hipotesis.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Inflamasi.....	6
2.1.1 Mekanisme Inflamasi.....	7
2.1.2 Antiinflamasi .....	8
2.2 Temu Mangga (Curcuma mangga Val).....	9
2.2.1 Klasifikasi Dan Morfologi Temu Mangga .....	9
2.2.2 Ekologi Dan Penyebaran Tanaman .....	11
2.2.3 Khasiat Temu Mangga.....	11

2.2.4 Kandungan Senyawa Kimia Rimpang Temu Mangga .....	12
2.2.5 Efek Temu Mangga Sebagai Bahan Obat.....	13
2.3 Mencit.....	14
2.4 Sumbangan Penelitian Pada Pembelajaran Biologi SMA.....	15
2.5 Lembar Kerja Peserta Didik .....	16
2.6 Manfaat dan Tujuan LKPD .....	16
2.7 Langkah-Langkah Penyusunan LKPD.....	17
2.8 Kekurangan Dan Keunggulan LKPD.....	17
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian .....	19
3.2 Alat dan Bahan .....	19
3.3 Variabel Penelitian .....	19
3.4 Metode Penelitian.....	20
3.5 Tahap Persiapan .....	20
3.5.1 Persiapan Alat Dan Bahan.....	20
3.5.2 Persiapan Hewan Percobaan.....	20
3.6 Tahap Pelaksanaan .....	21
3.6.1 Pembuatan Simplisia Rimpang Temu Mangga .....	21
3.6.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Rimpang Temu Mangga.....	21
3.7 Uji Pendahuluan .....	22
3.8 Penyiapan Sediaan Uji .....	22
3.8.1 Pembuatan Suspensi Ekstrak Etanol Rimpang Temu Mangga.....	22
3.8.2 Pembuatan suspensi celexocib.....	23
3.8.3 Pembuatan larutan induksi putih telur 1%.....	23
3.9 Tahap Perlakuan .....	23



3.6.6 Cara Memegang Mencit .....	24
3.9.1 Pengukuran edema.....	25
3.10 Analisis Data .....	26
3.10.1 Persentase edema dan inhibisi edema.....	26
3.10.2 Pengelolaan data statistik.....	26
3.11 Sumbangan Materi .....	27
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Hasil .....	30
4.1.1 Persentase Volume Edema Pada Telapak Kaki Mencit.....	30
4.1.2 Persentase Inhibisi Edema Pada Kelompok Perlakuan .....	35
4.1.3 Analisis Koefisien Kappa .....	39
4.2 Pembahasan .....	40
4.2.1 Persentase Volume Edema Setelah Diinduksi Larutan Putih Telur .....	40
4.2.2 Persentase Daya Inhibisi Edema Setelah Diberi Perlakuan Ekstrak Rimpang Temu Mangga .....	43
4.3 Sumbangan Hasil Penelitian.....	47
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>49</b>
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran.....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kelompok Perlakuan Uji Antiinflamasi.....	23
Tabel 2	Rancangan Penelitian.....	23
Tabel 3	Variasi Persetujuan Di Antara Ahli.....	27
Tabel 4	Interpretasi Kappa.....	28
Tabel 5	Rata-Rata Persentase Volume Edema Setiap 1 Jam Selama 6 Jam Pengamatan.....	29
Tabel 6	Rata-Rata Pengukuran Persentase Volume Edema Pada Jam Ke-6.....	31
Tabel 7	Hasil Uji Normalitas Kolmogrov-Smirnov Rata-Rata Persentase Volume Edema.....	32
Tabel 8	Hasil Uji Homogenitas Levene Rata-Rata Persentase Volume Edema.....	33
Tabel 9	Hasil Uji One Way Anova Rata-Rata Persentase Volume Edema.....	33
Tabel 10	Hasil Uji Lanjut Duncan Rata-Rata Persentase Volume Edema Telapak Kaki Mencit.....	34
Tabel 11	Persentase Inhibisi Edema Terhadap Induksi Larutan Putih Telur 1%.....	35
Tabel 12	Hasil Uji Normalitas Kolmogrov-Smirnov Rata-Rata Persentase Daya Inhibisi Edema.....	36
Tabel 13	Hasil Uji Homogenitas Levene Rata-Rata Persentase Daya Inhibisi Edema.....	37
Tabel 14	Hasil Uji One Way Anova Persentase Daya Inhibisi Edema Terhadap Induksi Larutan Putih Telur 1%.....	37
Tabel 15	Hasil Uji Lanjut Duncan Persentase Daya Inhibisi Edema Telapak Kaki Mencit Terhadap Induksi Larutan Putih Telur 1%.....	38
Tabel 16	Perhitungan Koefisien Kappa.....	39

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1	Mekanisme Terjadinya Inflamasi.....	7
Gambar 2	Temu mangga ( <i>Curcuma mangga</i> ).....	9
Gambar 3	Mencit ( <i>Mus musculus</i> ).....	14
Gambar 4	Cara memegang mencit.....	24
Gambar 5	Grafik Rata-Rata Persentase Volume Edema Setiap 1 Jam Selama 6 Jam Pengamatan.....	30
Gambar 6	Diagram Batang Rata-Rata Persentase Volume Edema Pada Telapak Kaki Mencit.....	32
Gambar 7	Diagram Batang Persentase Daya Inhibisi Mencit Terhadap Induksi Larutan Putih Telur 1%.....	35
Gambar 8	Mekanisme Penghambatan Prostaglandin Oleh Flavonoid Ekstrak Rimpang Temu Mangga.....	45

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Modul Ajar Sistem Imunitas Pada Fase F (Kelas 11) .....	60
Lampiran 2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	68
Lampiran 3 Instrumen Hasil Validasi Oleh Validator .....	83
Lampiran 4 Hasil Analisis Koefisien Kappa .....	91
Lampiran 5 Usulan Judul Skripsi.....	92
Lampiran 6 SK Pembimbing .....	93
Lampiran 7 Surat Izin Penelitian .....	94
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian.....	95
Lampiran 9 Surat Tugas Validator .....	98
Lampiran 10 Izin Penggunaan Laboratorium .....	99
Lampiran 11 Izin Pemninjaman Alat Laboratorium .....	100
Lampiran 12 Persetujuan Ujian Akhir .....	101
Lampiran 13 Bukti Perbaikan Skripsi.....	102
Lampiran 14 Surat Bebas Laboratorium .....	103
Lampiran 15 Surat Keterangan Bebas Pustaka Ruang Baca FKIP .....	104
Lampiran 16 Data Hasil Penelitian .....	105
Lampiran 17 Hasil Pengecekan Plagiasi Di Perpustakaan Universitas Sriwijaya .....	112
Lampiran 18 Surat Keterangan Pengecekan Similarity .....	113

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL RIMPANG TEMU MANGGA  
(*Curcuma Mangga Val*) TERHADAP ANTIINFLAMASI PADA MENCIT  
(*Mus Musculus*) GALUR SWISS WEBSTER DAN SUMBANGANNYA  
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

**ANDINI**

**06091282126022**

**PENDIDIKAN BIOLOGI**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ekstrak etanol rimpang temu mangga (*Curcuma mangga Val*) terhadap antiinflamasi pada mencit (*Mus musculus*) Galur Swiss Webster. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan terdiri dari satu kelompok kontrol negatif (aquades), satu kelompok kontrol positif (celexocib dosis 0.11213 mg/kgBB), dan tiga kelompok uji yang diberikan ekstrak etanol rimpang temu mangga dengan dosis masing-masing 2.8 mg/kgBB; 5.6 mg/kgBB; dan 11.2 mg/kgBB masing-masing perlakuan diberikan secara oral 15 menit sebelum diinduksi larutan putih telur 1%. Data dianalisis menggunakan uji *One Way Anova* dan uji lanjut Duncan. Hasil analisis *One Way Anova* menunjukkan bahwa ekstrak etanol rimpang temu mangga berpengaruh nyata terhadap antiinflamasi. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa ekstrak etanol rimpang temu mangga dosis 11.2 mg/kgBB memiliki persentase inhibisi edema sebesar 55% merupakan dosis yang paling optimal dalam mengambat terjadinya inflamasi. Informasi hasil penelitian ini dapat menjadi bahan ajar yang bermanfaat dan hasilnya disumbangkan dalam bentuk LKPD pada materi sistem imunitas Biologi SMA kelas XI.

Kata kunci : Antiinflamasi, Ekstrak rimpang temu mangga, Mencit, Putih telur 1%

**THE EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF MANGO RHIZOME  
(*Curcuma Mangga Val*) ON ANTINFLAMMATORY IN MICE (*Mus  
Musculus*) SWISS WEBSTER STRAIN AND ITS CONTRIBUTION TO  
HIGH SCHOOL BIOLOGY LEARNING**

**ANDINI**

**06091282126022**

**BIOLOGY EDUCATION**

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of the use of ethanol extract of temu mango rhizome (*Curcuma mangga Val*) on anti-inflammatory in mice (*Mus musculus*) Swiss Webster Strain. The method used is an experimental method with a completely randomized design (RAL) design consisting of 5 treatments and 6 replicates. The treatment consisted of one negative control group (Aquadex), one positive control group (celexocib dose 0.13 mg/kgBB), and three test groups given ethanol extract of temu mango rhizome at a dose of 2.8 mg/kgBB; 5.6 mg/kgBB; and 11.2 mg/kgBB, each treatment was given orally 15 minutes before inducing 1% egg white solution. Data were analyzed using *One Way Anova* test and Duncan's test. The results of *One Way Anova* analysis showed that ethanol extract of temu mango rhizome had a very significant effect on anti-inflammatory. The results of the Duncan test show that the ethanol extract of temu mango rhizome in a dose of 11.2 mg/kgBB has a percentage of edema inhibition of 55% which is the most optimal dose in inhibiting inflammation. Information on the results of this study can be useful teaching materials and the results are contributed in the form of LKPD on the material of the immune system of Biology high school class XI.

Keywords: Anti-inflammatory, Temu mango rhizome extract, Mice, 1% egg white

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tubuh menanggapi cedera fisik, zat kimia yang mengganggu, dan mikroorganisme dengan rasa sakit atau inflamasi (Pradita & Rejeki, 2022). Peradangan bersifat akut apabila inflamasi dimulai dengan cepat, gejala berlangsung selama beberapa hari dan menjadi parah dalam waktu yang singkat. Inflamasi kronis berlangsung dalam jangka panjang selama beberapa bulan hingga tahun, tingkat inflamasi kronis bervariasi tergantung pada penyebab dan kemampuan tubuh untuk mengatasi kerusakan. Indikasi terjadinya inflamasi ialah adanya pembengkakan, kemerahan, panas, nyeri serta perubahan fungsi. Respon inflamasi mempunyai tujuan untuk melokalisasi serta mengeleminasi sel-sel yang terinfeksi, partikel asing, mikroorganisme, dan antigen sehingga jaringan akan kembali normal (Rubin & Reisner, 2011).

Pengobatan inflamasi kebanyakan dilakukan dengan mengonsumsi obat-obatan anti inflamasi golongan steroid ataupun non steroid yang berbahaya bila digunakan secara tidak tepat dan dipergunakan pada jangka waktu yang lama. Adapun obat antiinflamasi non steroid memiliki efek samping yang bisa mengakibatkan iritasi pada lambung dan jika dikonsumsi pada jangka panjang bisa mengakibatkan hipertensi (Astika et al., 2022). Berdasarkan hasil penelitian (Idacahyati dkk., 2020), prevalensi dampak samping NSAID, sebesar 52% yang menjalankan pengobatan mandiri di daerah Tasikmalaya, 25% mengalami efek samping seperti mual, sakit perut bagian lambung, hipertensi serta melena. Oleh sebab itu, untuk menanggulangi efek samping dari obat tersebut perlu adanya pengembangan obat antiinflamasi yang berasal dari bahan alam seperti tanaman. Bagian tumbuhan yang bisa dipergunakan sebagai bahan obat diantaranya buah, daun, kulit, biji, batang, rimpang, serta bunga (Sada et al., 2010). Jika dibandingkan dengan penggunaan obat sintetis, pengobatan

tradisional jauh lebih aman dan tidak menimbulkan efek samping dalam pengobatan antiinflamasi bagi tubuh.

Indonesia merupakan negara yang mempunyai lahan hutan tropis relatif luas dengan keanekaragaman hayati yang melimpah, baik flora maupun fauna dan banyak digunakan menjadi obat tradisional (Mursito & Prihmantoro, 2002). Saat ini produk obat yang berasal dari tumbuhan sudah digunakan oleh berbagai lapisan masyarakat di seluruh dunia, baik pada negara maju ataupun negara-negara berkembang, terdapat ketergantungan yang signifikan terhadap pengobatan tradisional. Data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), pengobatan tradisional masih digunakan sekitar 80% penduduk di negara berkembang untuk menjaga kesehatan tubuh mereka. Selain itu, diperkirakan sekitar 85% pengobatan tradisional tersebut memanfaatkan tanaman obat dalam praktiknya (Vijayan & John, 2007). Di Indonesia sendiri, penggunaan tumbuhan obat dalam pemeliharaan kesehatan dan pengobatan tampaknya terus terjadi peningkatan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa timbulnya kesadaran warga perihal pentingnya untuk kembali ke alam dalam mencapai kondisi kesehatan yang optimal.

Hasil penelitian Ramadhani & Adi Sumiwi (2016) memaparkan flavonoid adalah zat kimia dengan sifat antiinflamasi. Flavonoid adalah kelompok senyawa kimia yang memiliki aktifitas biologi yang baik, seperti sebagai antibakteri, obat diuretik, antioksidan, antihipertensi, merangsang pertumbuhan rambut, dan mengobati radang payudara. Flavonoid juga dapat menghambat enzim siklooksigenase dan lipooksigenase serta menghalangi akumulasi leukosit di darah, sehingga menjadikannya sebagai antiinflamasi. Beberapa eksperimen yang telah dilakukan oleh peneliti salah satu tumbuhan yang kini mulai dikembangkan sebagai obat tradisional ialah tumbuhan yang berasal dari suku Zingiberaceae, seperti temu putih, temu ireng, temulawak, jahe, dan kunyit sebagai obat antiinflamasi (Ardina et al., 2019). Temu mangga (*Curcuma mangga* Val) adalah salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat



antiinflamasi tradisional.

Temu mangga (*Curcuma mangga Val*) atau yang dikenal sebagai temu pao atau temu poh merupakan tumbuhan perdu tahunan yang bercirikan rimpang berwarna kuning lemon hingga kuning belerang dengan aroma khas mirip mangga (Sudewo, 2006). Tanaman temu mangga sebagai salah satu tumbuhan obat dari famili Zingiberaceae telah banyak dibudidayakan karena memiliki berbagai khasiat seperti antipiretik (penurun panas), antitoksin (penangkal racun), luka, demam, radang saluran napas dan berkhasiat sebagai antioksidan. Dalam temu mangga mengandung kurkumin, flavonoid, polifenil, dan asam p-hidroksisinamat, temu mangga memiliki efek antioksidan. (Hartono et al., 2020). Hasil penelitian (Sudiarto et al., 1998) didapatkan hasil rimpang temu mangga mengandung senyawa flavonoid, fenolik, minyak atsiri dan juga saponin yang menunjukkan aktifitas antioksidatif dan antimikroba. Penelitian terdahulu yang telah dilakukan (Yuandani, Dalimunthe, dkk., 2011) mempunyai aktivitas antikanker, baik yang bersifat preventif maupun kuratif, menunjukkan hasil terbaik pada dosis 800 mg/kg BB. Hasil penelitian (Nugraha et al., 2022) dalam sediaan infusa rimpang temu mangga menunjukan aktivitas antiinflamasi yang paling baik untuk menurunkan radang di kaki tikus dengan pemberian secara oral infusa rimpang temu mangga pada dosis 360 mg/200 gram BB tikus.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penulis merasa terdorong untuk melakukan penelitian perihal “Pengaruh Ekstrak Etanol Rimpang Temu Mangga Terhadap Antiinflamasi pada Mencit Galur Swiss Webster serta Sumbangannya pada Pembelajaran biologi SMA” untuk menambah data ilmiah dari rimpang temu mangga agar pemanfaatannya dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah pula. Hasil dari penelitian ini dapat disumbangkan dalam bentuk LKPD berdasarkan kurikulum merdeka untuk pembelajaran biologi bagi siswa pada akhir fase F jenjang SMA Kelas XI pada materi pembelajaran sistem imunitas dengan Capaian Pembelajaran (CP) yang berfokus tentang bioproses yg terjadi di dalam sel dan

keterkaitan struktur organ dengan fungsinya serta gangguan yg muncul di sistem organ tersebut yang bertujuan agar siswa bisa memahami bagaimana proses temu mangga dapat berperan dalam mengobati inflamasi.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh ekstrak etanol rimpang temu mangga (*Curcuma mangga Val*) terhadap antiinflamasi pada mencit Galur Swiss Webster?
2. Berapa dosis optimal ekstrak etanol rimpang temu mangga (*Curcuma mangga Val*) pada pengurangan efek edema telapak kaki mencit Galur Swiss Webster?

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk mempermudah dalam pelaksanaan penelitian, maka penulis membatasi permasalahan pada penelitian sebagai berikut :

1. Tanaman yang digunakan ialah rimpang temu mangga segar (*Curcuma mangga Val*) yang diperoleh dari perkebunan di Kecamatan Koba, Kabupaten Bangka Tengah.
2. Parameter yang diamati adalah pengurangan volume edema pada telapak kaki mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi larutan putih telur 1%.
3. Mencit yang digunakan sebagai bahan penelitian adalah mencit jantan galur swiss webster berusia kurang lebih 6-8 minggu sebanyak 30 ekor dengan berat badan berkisar antara 20-30 gram.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh ekstrak etanol rimpang temu mangga terhadap antiinflamasi pada mencit Galur Swiss Webster.
2. Mengetahui dosis optimal ekstrak etanol rimpang temu mangga (*Curcuma mangga Val*) pada pengurangan efek edema telapak kaki mencit Galur Swiss Webster.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang potensi temu mangga sebagai obat antiinflamasi sehingga mendorong masyarakat untuk mengembangkan produk herbal berbahan dasar temu mangga.
2. Memberikan alternatif pengobatan antiinflamasi yang lebih alami dan aman bagi kesehatan sehingga dapat dikembangkan sebagai bahan baku obat antiinflamasi yang lebih efektif dan memiliki efek samping yang lebih sedikit.
3. Mendapatkan bahan ajar berupa LKPD pada pembelajaran Biologi di SMA Kelas XI materi sistem imunitas.

### **1.6 Hipotesis**

H<sub>0</sub> : Penggunaan ekstrak etanol rimpang temu mangga (*Curcuma mangga Val*) berpengaruh berbeda tidak nyata terhadap pengurangan efek edema kaki mencit (*Mus musculus*)

H<sub>1</sub> : Penggunaan ekstrak etanol rimpang temu mangga (*Curcuma mangga Val*) berpengaruh berbeda nyata terhadap pengurangan efek edema kaki mencit (*Mus musculus*)

**DAFTAR PUSTAKA**

- Al-Azayzih, A., Al-Azzam, S. I., Alzoubi, K. H., Jarab, A. S., Kharaba, Z., Al-Rifai, R. H., & Alnajjar, M. S. (2020). Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs Utilization Patterns and Risk of Adverse Events due to Drug-Drug Interactions among Elderly Patients: A Study from Jordan. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 28(4), 504–508. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2020.03.001>
- Anistisia, D., & Ph, W. (2018). Anti-Inflammation Effect Of Ethanol Extract 70 % Of Bakungan Leaves (*Hymenocallis Littoralis (Jacq.) Salisb.*) To White Male Rats (*Rattus Norvegicus*) Which Induced By White Egg. In *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal* (Vol. 3, Issue 1).
- Ardina, N., Mariani, Y., & Tavita Gusti Eva. (2019). *Studi Pemanfaatan Tumbuhan Obat Berpotensi Sebagai Anti-Inflamasi Di Desa Teluk Batang Utara Kecamatan Teluk Batang Kabupaten Kayong Utara* (Vol. 7, Issue 3). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26418/jhl.v7i3.37266>
- Arrosyid, M., Styawan, A. A., Dewi, S. C., & Syahputri, R. B. (2023). Identifikasi Flavonoid Pada Ekstrak Etanol Temu Mangga (*Curcuma mangga Val.*) Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokletasi Secara Kromatografi Lapis Tipis. In *Jurnal Ilmu Farmasi* (Vol. 14, Issue 1).
- Astari, T. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Realistik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD Kelas IV. *Jurnal Pelangi*, 9(2), 150–160. <https://doi.org/10.22202/jp.2017.v9i2.2050>
- Astika, R. Y., Sani K, F., & Elisma. (2022). Uji Aktivitas Antiinflamasi

- Ekstrak Etanol Daun Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*) Pada Mencit Putih Jantan. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(1), 14–23.  
<https://doi.org/10.51352/jim.v8i1.465>
- Barung, E. N., Wullur, A. C., & Pansariang, I. (2012). Uji Efektivitas Antiinflamasi Infus Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* L.) Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *JURNAL ILMIAH FARMASI (JIF)*, 3(2), 57-60
- Emelda, E., Nugraeni, R., & Damayanti, K. (2023). Review: Exploration Of Indonesian Herbal Plants For Anti Inflammatory. *INPHARNMED Journal (Indonesian Pharmacy and Natural Medicine Journal)*, 6(2), 58.  
<https://doi.org/10.21927/inpharnmed.v6i2.1938>
- Fajariah, M. I. S. (2022). Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Pada SMKN 1 Cikarang Selatan. *Indonesian Journal of Educational Development*, 2(4).  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6203446>
- Gusmaini, M. Januwati, & M. Yusron. (2004). Teknologi Perbanyak Benih Sumber Temu Mangga. *Balai Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat*, 16(1).
- Hariana, A. (2013). *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Penebar Swadaya Grup.
- Hartono, Y. I., Widyastuti I, Luthfah, H. Z., Islamadina R, Can Adelin T, & Rohman Abdul. (2020). Total Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Temu Mangga (*Curcuma mangga* Val. & Zijp) dan Profil Pengelompokannya dengan Kemometrika. In *J.Food Pharm.Sci* (Vol. 2020, Issue 1). [www.journal.ugm.ac.id/v3/JFPS](http://www.journal.ugm.ac.id/v3/JFPS)

- Hasanah, N., & Novian, D. R. (2020). Analisis Ekstrak Etanol Buah Labu Kuning (*Cucurbita Moschata D.*). In *Dede Rival Novian* (Vol. 9, Issue 1). <http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/parape>
- Ibrahim bin Jantan, A.S. Ahmad, N.A.M. Ali, A.R. Ahmad, & H. Ibrahim. (1999). Chemical composition of the rhizome oils of four Curcuma species from Malaysia. *J.Essent.Oil.Res*, 11, 719–723.
- Idacahyati, K., Nofianti, T., Aswa, G. A., & Nurfatwa, M. (2020). Hubungan Tingkat Kejadian Efek Samping Antiinflamasi Non Steroid dengan Usia dan Jenis Kelamin. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 6(2), 56. <https://doi.org/10.20473/jfiki.v6i22019.56-61>
- Ikalinus, R., Widyastuti, S. K., Luh, N., & Setiasih, E. (2015). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera*) Phytochemical Screening Ethanol Extract Skin Stem Moringa (*Moringa Oleifera*). *Indonesia Medicus Veterinus*, 4(1), 71–79.
- Julianti, W. P., Ikrawan, Y., & Iwansyah, A. C. (2019). Pengaruh Jenis Pelarut terhadap Kandungan Total Fenolik, Aktifitas Antioksidan dan Toksisitas Ekstrak Buah Ciplukan (*Physalis angulata L.*). *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 13(1), 70. <https://doi.org/10.26578/jrti.v13i1.5032>
- Kosasih, E. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar*. Bumi Aksara.
- Kusbiantoro, D. ., & Y. Purwaningrum. (2018). pemanfaatan kandungan metabolit sekunder pada tanaman kunyit dalam mendukung peningkatan pendapatan masyarakat. 17(1), 544–549. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v17i1.15669>
- Kusumawati, N., & Indrayudha, P. (2021). Penghambatan Enzim Alpha-Glukosidase Oleh Daun Mimba (*Azadirachta indica*) Dan Rimpang

Temu Mangga (*Curcuma mangga*). <https://doi.org/10.22>

Lestari Rahayu, Rika Sari Dewi, & Gusrita Ayu. (2016). Uji Efek Anti-Inflamasi dan Analgesik Infusa Daun Senggani (*Melastoma malabathricum L.*). *JURNAL ILMU KEFARMASIAN INDONESIA*, 14(1), 93–98.

Madihah, M., Alfina, F., & Gani, Y. Y. (2016). Kadar Glukosa Darah Dan Gambaran Histologis Pankreas Mencit (*Mus musculus L.*) Yang Diinduksi Aloksan Setelah Perlakuan Ekstrak Rimpang Temu Mangga (*Curcuma mangga Val.*). *Jurnal Biologi*, 20, 64–68. <https://doi.org/10.24843/JBIOUNUD.2016.V20.I02.P04>

Mansjoer, S. (1999). Mekanisme Kerja Obat Antiradang. *Majalah Farmasi Indonesia*, 7:34.

Muliani, H. (2011). Pertumbuhan Mencit (*Mus Musculus L.*) Setelah Pemberian Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*). In *Buletin Anatomi dan Fisiologi: Vol. XIX (Issue 1)*.

Murray, R. K., Granner, D. K., & Rodwell, V. W. (2009). *Biokimia harper* (27th ed.). Buku Kedokteran EGC.

Mursito, B., & Prihmantoro, H. (2002). *Tanaman Hias Berkhasiat Obat*. Penebar Swadaya Grup.

Nindia, L., Muhaimin, & Elisma. (2021). Aktivitas Antiinflamasi Resin Jernang (*Daemonorops draco (Willd.)*) Pada Mencit Putih. *Indonesian Journal of Pharma Science*, 3(2), 81–90. <https://online-journal.unja.ac.id/IJPS/article/download/14701/12656/46370>

- Nugraha, D. F., Putri, M. R. P., & Melati, H. (2022). Uji Aktivitas Infusa Rimpang Temu Mangga (*Curcuma mangga Valeton and Zijp*) Sebagai Anti Inflamasi ; Anti Inflammation Activity of Temu Mangga (*Curcuma mangga Valeton and Zijp*) Rhizome's Infusion. *Jurnal Surya Medika*, 8(3), 17–24. <https://doi.org/https://doi.org/10.33084/jsm.v8i3.4494>
- Padmasari, P. D., Warditiani, N. K., & Astuti, K. W. (2013). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum Roxb*). <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jfu/article/view/7399>
- Pradita, T. I., & Rejeki, S. (2022). Anti-InfammatoryTest Of Mangkokan Leaves (*Nothopanax Scutellarium err.*) Ethanol Extract to Mice by Caragenine Induced. *Indonesian Journal on Medical Science*, 9(1), 27–32. <https://doi.org/10.55181/ijms.v9i1.354>
- Putu, I., & Octavian, Y. (2022). Review : Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia Tirucalli L.*). *Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia*, 2(3), 502–508. <https://doi.org/https://doi.org/10.32670/ht.v1i7.1720>
- Rahayu, L., Dewi, R. S., & Ayu, G. (2017). Uji Efek Anti-Inflamasi dan Analgesik Infusa Daun Senggani (*Melastoma malabathricum L.*). *JURNAL ILMU KEFARMASIAN INDONESIA*, 14(1), 93–98.
- Ramadhani, N., & Adi Sumiwi, S. (2016). Aktivitas Antiinflamasi Berbagai Tanaman Diduga Berasal Dari Flavonoid. *Farmaka*, 14(2), 111-23
- Rambe, U. K., Nasution, H. M., Mambang, D. E. P., & Yuniarti, R. (2022). Uji Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata JR Forst & G. Forst*) Terhadap Tikus Putih Jantan. *FARMASAINKES : Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan* , 2(1), 31–37.



- Rinidar, M. Isa, & T. Armansyah. (n.d.). (2021). *Pengantar Farmakologi: Analgesik-Antipiretik-Anti Inflamasi* (N. ul Hikmah, Ed.). Syiah Kuala University Press.
- Robinson T. (1991). *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi* (6th ed.). Penerbit ITB.
- Rubin, E., & Reisner, H. M. (2011). *Essentials of Robin's Pathology* . In *Printed in China*. (6th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Sada, J. T., Rosye, D., & Tanjung, H. R. (2010). *Keragaman Tumbuhan Obat Tradisional di Kampung Nansfori Distrik Supiori Utara, Kabupaten Supiori-Papua*. 2, 39–46.
- Solihah, I., & Charmila, O. (2017). Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Tahongai (*Kleinhovia hospita L.*) Menggunakan Metode Rat Paw Edema. *Jurnal Permata Indonesia*.
- Sriarumtias, F. F., Ardian, M. E., & Aji Najihudin. (2020). Uji Aktivitas Ekstrak Daun Jeruk Manis (*Citrus x aurantium L.*) sebagai Antiinflamasi; Anti-Inflammatory Activity of Sweet Orange (*Citrus x aurantium L.*) Leaves Extract. In *Pharmaceutical Journal of Indonesia* (Vol. 17, Issue 01).
- Stankov, S. V. (2012). Definition of Inflammation, Causes of Inflammation and Possible Anti-inflammatory Strategies. In *The Open Inflammation Journal* (Vol. 5).
- Stennis, C. G. G. J. van. (2008). *Flora*. Pradnya Paramita.

- Stevani, H. (2016). Praktikum Farmakologi. In *Modul Bahan Ajar Cetak Farmasi*.
- Stone WL, Basit H, & Burns B. (2020). *Pathology, Inflammation*.  
<https://www.researchgate.net/publication/330638150>
- Subramaniapillai, M., Carmona, N. E., Rong, C., & McIntyre, R. S. (2017). *Inflammation: opportunities for treatment stratification among individuals diagnosed with mood disorders*.  
<https://doi.org/10.31887/DCNS.2017.19.1/rmcintyre>
- Sudewo, B. (2006). *Tanaman obat populer penggempur aneka penyakit* (Mulyono, Ed.). AgroMedia Pustaka.
- Sudiarto, K. M., Gusmaini, H. M., H. Muhammad, Emmyzar, & N. Maslahah. (1998). Studi peranan bahan organik dan pola tanam organik farming untuk kesehatan dan produktivitas jahe. *Lap.Tek Balitro*, 51–58.
- Sukmawati, S., Yuliet, Y., & Hardani, R. (2015). Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Pisang Ambon (*Musa paradisiaca L.*) Terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus L.*) Yang Diinduksi Karagenan. *Galenika Journal of Pharmacy* , 1(2), 126–132.
- Suminar, A. (2021). *Dokter Hewan : Tikus Punya Manfaat*.  
<https://www.suarasurabaya.net/kelanakota/2021/dokter-hewan-tikus-punya-manfaat/>
- Susiloningrum, dwi, & Dessy, E. M. S. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Temu Mangga (*Curcuma Mangga Valetton & Zipp* ) Dengan Variasi Konsentrasi Pelarut. *Cendekia Journal of Pharmacy* , 5(2), 121–125.

<https://doi.org/https://doi.org/10.31596/cjp.v5i2.148>

Tedjo, A., Sajuthi, D., & Darusman, L. K. (2005). Aktivitas Kemoprevensi Ekstrak Temu Mangga (Vol. 9, Issue 2).

Tjay, T., & Rahardja, K. (2002). *Obat-obat penting* (Edisi ke-5).

Vane, J. R. (1971). Inhibition of Prostaglandin Synthesis as a Mechanism of Action for Aspirin-like Drugs. *Nature New Biology*, 231(25), 232–235.  
<https://doi.org/10.1038/newbio231232a0>

Viera, A. J. M., & Garret, J. M. P. (2005). Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic. *Fam Med*, 37(5), 360–363.

Vijayan, A., & John, R. J. (2007). Traditional remedies of Kani tribes of Kottoor reserve forest, Agasthyavanam, Thiruvananthapuram, Kerala. In *Indian Journal of Traditional Knowledge* (Vol. 6, Issue 4).

Widayati Putri, E., & Elizabeth Ranu, M. (2019). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Pada Mata Pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Kepegawaian Semester Genap Kelas XI Di SMK Negeri 2 Tuban.

Wursito Adi, T. (2016). Penggunaan LKS Sebagai Tindakan Rasionalitas Guru Dalam Proses Pembelajaran (*Kajian Fenomenologi di SMA N 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016*).

Yuandani, Aminah Dalimunthe, Poppy Anjelisa Z. Hsb, & Abdi Wira Septama. (2011). Uji Aktivitas Antikanker (Preventif dan Kuratif) Ekstrak Etanol Temu Mangga (*Curcuma Mangga Val.*) Pada Mencit yang Diinduksi Siklofosamid (Vol. 3, Issue 2).

<https://doi.org/https://doi.org/10.33476/mkp.v3i2.443>

Yulianti, W., Ayuningtiyas, G., Martini, R., & Resmeiliana, I. (2020). Pengaruh Metode Ekstraksi Dan Polaritas Pelarut Terhadap Kadar Fenolik Total Daun Kersen (*Muntingia calabura L*) (Effect of Extraction Method and Solvent Polarity on Total Phenolic Content of Cherry Leaves (*Muntingia calabura L*)). *Jurnal Sains Terapan*, 10(2), 41–49. <https://doi.org/10.29244/jstsv.10.2.41>