

**SKRINING FITOKIMIA RIMPANG TEMULAWAK  
(*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) ASAL BRMP TROA BOGOR  
YANG DIEKSTRAKSI DENGAN METODE MASERASI**



**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**MUDRIKATUL FADHILAH  
B1A023081**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN  
FAKULTAS BIOLOGI  
PURWOKERTO**

**2026**

**SKRINING FITOKIMIA RIMPANG TEMULAWAK  
(*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) ASAL BRMP TROA BOGOR  
YANG DIEKSTRAKSI DENGAN METODE MASERASI**

**MUDRIKATUL FADHILAH  
BIA023081**

Diajukan sebagai Pedoman Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan  
pada Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman  
Purwokerto

Disetujui,

Pada tanggal 4 Juni ..... 2026

Dosen Pembimbing



Riska Desi Aryani, S.Si., M.Sc.  
NIP. 199112222019032015

Pembimbing Lapangan



Ediningsih, S.Si., M.T.  
NIP. 198501122014032001

Mengetahui,  
Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Biologi  
Universitas Jenderal Soedirman



Dr. Rekuat Hidayat, S.Si., M.Sc.  
NIP. 197307221997021001

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan kemudahan yang telah diberikan sehingga penyusunan laporan hasil Praktik Kerja Lapangan (PKL) dengan judul "Skrining Fitokimia Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) Asal BRMP TROA Bogor yang Diekstraksi dengan Metode Maserasi " dapat diselesaikan dengan baik. Laporan hasil PKL ini disusun sebagai rencana kegiatan praktik lapangan yang akan dilaksanakan di BRMP TROA Bogor. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya laporan hasil tidak lepas dari dukungan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Riska Desi Aryani, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan, saran, dan koreksi selama proses penyusunan laporan hasil PKL. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Ediningsih, S.Si., M.T. selaku pembimbing lapangan yang telah bersedia membimbing dan memfasilitasi pelaksanaan kegiatan PKL. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang turut membantu dalam proses penyusunan laporan hasil. Penulis menyadari bahwa laporan hasil PKL ini masih jauh dari sempurna. Semoga laporan hasil PKL ini dapat bermanfaat bagi khasanah keilmuan.

Purwokerto, 18 Maret 2026

Penulis

## DAFTAR ISI

PRAKATA .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
I. PENDAHULUAN .....	3
A. Latar Belakang .....	3
B. Tujuan .....	5
C. Manfaat .....	5
II. MATERI DAN CARA KERJA .....	6
A. Materi .....	6
B. Lokasi dan Waktu .....	6
C. Cara Kerja .....	6
1. Pembuatan Simplisia .....	6
2. Ekstraksi Senyawa dengan Metode Maserasi .....	7
3. Pengujian Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder .....	8
III. EVALUASI HASIL KERJA .....	10
A. Deskripsi Lokasi Praktik Kerja Lapangan .....	10
1. Sejarah Singkat .....	10
2. Visi dan Misi .....	11
3. Letak dan Luas .....	12
4. Struktur Organisasi .....	12
B. Hasil dan Pembahasan .....	13
C. Kesimpulan dan Saran .....	22
IV. DAFTAR KEGIATAN KERJA HARIAN .....	23
DAFTAR REFERENSI .....	27

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lokasi Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian Tanaman Rempah, Obat, dan Aromatik (BRMP TROA) Bogor (6°28'19"S 106°52'18"E) .....	6
Gambar 3. 1 Lokasi Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian Tanaman Rempah, Obat, dan Aromatik.....	12
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian Tanaman Rempah, Obat dan Aromatik (BRMP TROA).....	13
Gambar 4. 1 Hasil simplisia.....	14
Gambar 5. 1 Hasil ekstrak kental.....	16
Gambar 6. 1 Sampel sebelum uji saponin.....	17
Gambar 6. 2 Hasil uji saponin (+).....	17
Gambar 6. 3 Reaksi pengujian saponin (Oktavia & Sutoyo, 2021).....	17
Gambar 7. 1 Sampel sebelum uji tanin.....	18
Gambar 7. 2 Hasil uji tanin .....	18
Gambar 7. 3 Reaksi pengujian tanin (Oktavia & Sutoyo, 2021). .....	19
Gambar 8. 1 Sampel sebelum uji alkaloid.....	19
Gambar 8. 2 Hasil uji alkaloid .....	19
Gambar 8. 3 Reaksi pengujian alkaloid (Oktavia & Sutoyo, 2021). .....	20
Gambar 9. 1 Sampel sebelum uji flavonoid.....	21
Gambar 9. 2 Hasil uji flavonoid.....	21
Gambar 9. 3 Reaksi pengujian flavonoid (Nurjannah <i>et al.</i> , 2022). .....	21

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Interpretasi kandungan saponin .....	8
Tabel 2. 2 Interpretasi kandungan alkaloid .....	8
Tabel 2. 3 Interpretasi kandungan flavonoid.....	9
Tabel 4. 1 Laporan kegiatan harian Praktik Kerja Lapangan.....	23

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Skrining fitokimia merupakan metode identifikasi komponen bioaktif dengan menggunakan sampel seperti bagian tumbuhan tertentu untuk mengetahui jenis kandungan senyawa metabolit sekunder dalam tumbuhan tersebut. Metode skrining fitokimia dilakukan dengan memperhatikan terjadinya reaksi perubahan warna melalui penggunaan pereaksi pewarna atau reagen. Faktor penting yang memiliki peran signifikan dalam skrining fitokimia yaitu penentuan pelarut dan metode ekstraksi. Penggunaan pelarut yang sesuai dengan polaritas senyawa target dan pemilihan metode ekstraksi akan mempengaruhi akurasi hasil skrining. Skrining fitokimia pada serbuk simplisia meliputi analisis kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, terpenoid/steroid, tanin, dan saponin (Harahap & Situmorang, 2021).

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) merupakan bahan baku obat tradisional dari *family* temu-temuan atau Zingiberaceae yang banyak dijumpai di dataran rendah sampai dataran tinggi wilayah tropis. Rimpang temulawak terdiri atas 2 jenis, yaitu rimpang induk dan rimpang cabang. Rimpang induk memiliki karakteristik berwarna kuning tua atau cokelat kemerahan dengan bagian dalam berwarna jingga cokelat. Sementara rimpang cabang memiliki karakteristik tumbuh keluar dari rimpang induk dengan karakteristik berukuran lebih kecil, memiliki warna lebih muda, dan berfungsi sebagai penyimpanan makanan (Syamsudin *et al.*, 2019; Arifin *et al.*, 2017). Temulawak diketahui mempunyai beragam kegunaan di antaranya sebagai antiinflamasi, antioksidan, antikanker, antimikroba, hepatoprotektif, dan antihiperlipidemia (Arifin *et al.*, 2017).

Metabolit sekunder merupakan senyawa yang berfungsi melindungi tanaman dari kondisi lingkungan yang merugikan, termasuk perubahan iklim, variasi suhu, serangan organisme pengganggu, dan infeksi patogen, serta berpotensi sebagai agen terapeutik berbagai penyakit (Wahidah *et al.*, 2021). Pada tanaman temulawak, metabolit sekunder yang banyak dimanfaatkan meliputi pati, kurkuminoid, dan minyak atsiri (Arifin *et al.*, 2017; Rahman *et al.*, 2022; Khamidah *et al.*, 2017). Minyak atsiri dari rimpang temulawak tersusun atas berbagai komponen kimia seperti telandren, kamfer, borneol, sineal, xanthorrhizol, isofuranogermakren, trisiklin, allo-aromadendren, dan germakren (Khamidah *et al.*, 2017). Temulawak diketahui

mengandung tanin, saponin, flavonoid, alkaloid, terpenoid, xanthorrhizol dan kurkumin (Rahayu, 2025). Terpenoid dan kurkuminoid sebagai senyawa utama memiliki berbagai aktivitas biologis seperti antioksidan, antibakteri, antitumor, neuroprotektif, dan hepatoprotektif (Minarni *et al.*, 2023).

Maserasi merupakan metode ekstraksi sederhana yang dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam pelarut selama tiga hari pada suhu ruang dan terlindung dari cahaya langsung (Sari & Triyasmono, 2017). Mekanisme kerja dari metode maserasi terjadi ketika pelarut menembus dinding sel dan memasuki bagian dalam sel yang mengandung senyawa aktif, kemudian senyawa tersebut larut karena adanya perbedaan konsentrasi antara lingkungan intraseluler dan ekstraseluler. Peristiwa ini berlangsung terus menerus hingga konsentrasi di dalam dan di luar sel mencapai keseimbangan (Handoyo, 2020). Keuntungan dari metode maserasi diantaranya prosesnya mudah dan tidak rumit, serta menghindari degradasi akibat suhu tinggi sehingga mampu mempertahankan kestabilan senyawa aktif. Namun, metode maserasi memiliki kekurangan berupa kebutuhan pelarut yang besar, waktu ekstraksi yang lama, ketergantungan pada lamanya proses, serta keterbatasan suhu kamar dalam melarutkan beberapa senyawa tertentu (Yasacaxena *et al.*, 2023).

Balai Perakitan dan Pengujian Tanaman Rempah, Obat dan Aromatik (BRMP TROA) merupakan bagian dari Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian Kementerian Pertanian yang berada di bawah Pusat Perakitan dan Modernisasi Pertanian Perkebunan dan berperan dalam pengembangan tanaman. Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian RI Nomor 10 Tahun 2025, balai ini memiliki fungsi dalam pelaksanaan perekayasa, perakitan, pengujian, serta modernisasi pertanian pada komoditas rempah, obat, dan aromatik (*Website BRMP TROA*, 2026). Salah satu bentuk pengujian yang dilakukan adalah analisis kandungan senyawa metabolit sekunder yang berperan penting dalam menentukan aktivitas biologis dan kualitas tanaman sebagai bahan baku obat dan produk herbal. Oleh karena itu, diperlukan metode analisis awal untuk mengidentifikasi golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman. Skrining fitokimia bertujuan untuk mengidentifikasi secara kualitatif golongan metabolit sekunder yang terkandung dalam suatu ekstrak tumbuhan sebagai tahap awal dalam menentukan potensi bioaktivitas yang mendukung penelitian lanjutan serta pemanfaatannya sebagai bahan obat. Skrining fitokimia pada rimpang temulawak perlu dilakukan untuk mengetahui golongan

metabolit sekunder yang terkandung di dalamnya. Kegiatan ini juga mendukung fungsi BRMP TROA dalam melakukan pengujian mutu dan potensi bioaktif tanaman rempah dan obat sehingga dapat menunjang pengembangan serta pemanfaatannya secara optimal.

## **B. Tujuan**

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) bertujuan untuk:

1. Mengetahui pembuatan simplisia rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.).
2. Mengidentifikasi golongan metabolit sekunder hasil ekstraksi rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) menggunakan metode maserasi.

## **C. Manfaat**

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) bermanfaat untuk:

1. Memberikan pemahaman dan keterampilan mengenai proses pembuatan simplisia rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) sesuai dengan prosedur yang berlaku.
2. Memberikan data ilmiah mengenai golongan metabolit sekunder hasil ekstraksi rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) menggunakan metode maserasi.

## II. MATERI DAN CARA KERJA

### A. Materi

Alat-alat yang digunakan diantaranya timbangan digital, mesin rajang simplisia, pisau, oven, gelas beaker 500 ml, erlenmeyer, jerigen, *hot plate*, jar kaca, tabung reaksi, mikropipet 100-100  $\mu$ l, pipet tetes, *blue tip*, kompor, vortex, dan penggaris.

Bahan-bahan yang digunakan diantaranya plastik zip, *silica gel*, koran, etanol 96%, akuades, HCl 2N etanol 70%, FeCl<sub>3</sub> 1%, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, larutan Dragendorff, NaOH 10%, CH<sub>3</sub>Cl, CH<sub>3</sub>COOH, dan kertas saring.

### B. Lokasi dan Waktu

Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan di Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian Tanaman Rempah Obat dan Aromatik (BRMP TROA) pada tanggal 6 Januari sd. 6 Februari 2026.



Gambar 2. 1 Lokasi Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian Tanaman Rempah, Obat, dan Aromatik (BRMP TROA) Bogor (6°28'19"S 106°52'18"E)

### C. Cara Kerja

#### 1. Pembuatan Simplisia

- 1.1 Determinasi tanaman temulawak berdasarkan pengamatan morfologi
- 1.2 Rimpang temulawak dipanen dari rumah kaca dan disortasi basah serta dibersihkan dengan air mengalir. Setelah itu, rimpang dipotong dengan pisau hingga diperoleh bagian yang lebih kecil.

- 1.3 Potongan rimpang dimasukkan ke dalam plastik zip dan ditimbang menggunakan timbangan analog atau timbangan manual. Hasil penimbangan berat basah dicatat.
  - 1.4 Rimpang dirajang menggunakan mesin rajang simplisia.
  - 1.5 Hasil rajangan disusun di atas kertas koran dan dimasukkan kedalam oven suhu 45°C selama 6 jam.
  - 1.6 Rimpang yang sudah kering disortasi kering, diblender, dan dimasukkan ke dalam plastik zip serta ditimbang dengan timbangan manual atau timbangan analog. Hasil penimbangan berat kering dicatat.
  - 1.7 Silika gel ditambahkan kedalam plastik zip yang bertujuan agar simplisia dapat bertahan lama.
2. Ekstraksi Senyawa dengan Metode Maserasi
    - 2.1 Maserasi
      - 2.1.1 Sebanyak 50 g simplisia ditimbang menggunakan timbangan digital.
      - 2.1.2 Sebanyak 500 mL etanol 96% disiapkan.
      - 2.1.3 Simplisia sebanyak 50 g dimasukkan ke dalam jar kaca dan direndam dengan etanol 96% sebanyak 500 mL.
      - 2.1.4 Setelah 24 jam, hasil cairan maserat disaring menggunakan kertas saring dan diukur menggunakan gelas ukur untuk mengetahui volume filtrat yang dihasilkan.
      - 2.1.5 Filtrat dipindahkan ke dalam wadah lain.
    - 2.2 Remaserasi
      - 2.2.1 Remaserasi pertama dilakukan dengan menyiapkan residu hasil maserasi ditambahkan etanol 96% sebanyak 300 mL.
      - 2.2.2 Setelah 24 jam, hasil cairan maserat disaring menggunakan kertas saring dan diukur menggunakan gelas ukur untuk mengetahui volume filtrat yang dihasilkan.
      - 2.2.3 Filtrat dipindahkan ke dalam wadah lain.
      - 2.2.4 Remaserasi kedua dilakukan dengan menyiapkan residu hasil maserasi ditambahkan etanol 96% sebanyak 150 mL. Selanjutnya dilakukan langkah ke-2 dan hasil filtrat dari keseluruhan digabung ke dalam satu wadah.

## 2.3 Evaporasi

2.3.1 Filtrat dari keseluruhan proses maserasi hingga remaserasi dipanaskan dengan menggunakan *hot plate*.

2.3.2 Proses evaporasi dilakukan hingga diperoleh ekstrak kental dari simplisia tersebut.

## 3. Pengujian Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder

### 3.1 Analisis Saponin

3.1.1 Sampel sebanyak 5 g dimasukkan ke dalam tabung reaksi.

3.1.2 Air panas ditambahkan pada sampel.

3.1.3 Perubahan yang terjadi terhadap terbentuknya busa diamati

3.1.4 Reaksi dinyatakan positif jika busa stabil selama 30 menit dan tidak hilang pada penambahan 1 tetes HCl 2N.

Tabel 2. 1 Interpretasi kandungan saponin

Tinggi busa (cm)	Keterangan
1	+
2-4	++
≥ 5	+++

### 3.2 Analisis Tanin

3.2.1 Ekstrak dihomogenkan dengan air dan dididihkan selama beberapa menit, disaring dengan kertas saring.

3.2.2 Filtrat ditetesi dengan 5 tetes pereaksi FeCl<sub>3</sub> 1%. Warna biru hingga hitam menunjukkan adanya senyawa golongan tanin.

### 3.3 Analisis Alkaloid

3.3.1 Sebanyak 1 mL ekstrak ditambah 0.5 mL (5-10 tetes) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat kemudian di vortex ditambah 1 ml larutan dragendorf, divortex lagi dan diamati perubahan warnanya setelah 30 menit.

Tabel 2. 2 Interpretasi kandungan alkaloid

Interpretasi warna	Keterangan
Kuning muda	+
Kuning	++
Coklat	+++

### 3.4 Analisis Flavonoid

3.4.1 Ekstrak diambil 1 mL dimasukkan dalam tabung reaksi, ditambah NaOH 10% sebanyak 5 tetes kemudian dikocok kuat.

3.4.2 Dinyatakan positif mengandung flavonoid apabila terjadi perubahan warna larutan menjadi merah, coklat, hijau atau kuning.

Tabel 2. 3 Interpretasi kandungan flavonoid

Interpretasi warna	Merah	Positif
	Coklat	Positif
	Hijau	Positif
	Kuning	Positif

### III. EVALUASI HASIL KERJA

#### A. Deskripsi Lokasi Praktik Kerja Lapangan

##### 1. Sejarah Singkat

Badan Perakitan dan Pengujian Tanaman Rempah, Obat dan Aromatik (BRMP TROA) memiliki sejarah panjang yang telah dimulai sejak era kolonial. Cikal bakal instansi ini berawal pada tahun 1817 dengan nama Land Platentuin Buitenzorg. Seiring dengan perkembangan kebijakan pemerintah dan kebutuhan riset pertanian, instansi ini mengalami beberapa kali transformasi nama dan fungsi, di antaranya menjadi Cultuurtuin (1876), Saibai Gizutsu-Bu (1945), hingga menjadi Badan Penyelidikan Tanaman Pertanian (BPTP) pada tahun 1946. Memasuki era 1960-an hingga 1980-an, fokus instansi semakin spesifik pada tanaman industri dan rempah. Pada tahun 1984, dikenal sebagai Balittro (Badan Penelitian Tanaman Rempah dan Obat), nama yang cukup ikonik dan bertahan lama meski sempat berada di bawah naungan Departemen Kehutanan dan Perkebunan maupun Departemen Pertanian.

Pada tahun 2023, seiring dengan adanya restrukturisasi di lingkungan Kementerian Pertanian, nama instansi berubah menjadi Badan Pengujian Standardisasi Instrumen Tanaman Rempah Obat dan Aromatik. Transformasi terbaru terjadi melalui Peraturan Menteri Pertanian RI Nomor 10 Tahun 2025, dimana nama instansi resmi menjadi Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian Tanaman Rempah, Obat dan Aromatik. Saat ini, badan ini merupakan salah satu unit kerja di bawah Pusat Perakitan dan Modernisasi Pertanian Perkebunan, Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian, Kementerian Pertanian. Melalui mandat terbaru tersebut, instansi ini mengemban tugas utama untuk melaksanakan perekayasaan, perakitan, dan pengujian, serta modernisasi pertanian pada komoditas tanaman rempah, obat, dan aromatik di Indonesia.

Keberadaan badan ini tidak terlepas dari kebutuhan akan lembaga yang mendukung pengembangan agribisnis dan agroindustri berbasis tanaman rempah, obat, dan aromatik. Saat ini, peran badan lebih difokuskan pada kegiatan perakitan, penerapan, dan modernisasi teknologi pertanian. Kegiatan tersebut bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan hasil riset yang telah ada agar dapat diaplikasikan secara langsung. Dengan demikian, badan berfungsi sebagai

penghubung antara teknologi yang tersedia dengan kebutuhan di lapangan. Fokus pada perakitan dan modernisasi teknologi menjadi penting dalam mendukung peningkatan efisiensi dan mutu produk berbasis tanaman rempah dan obat. Teknologi yang diterapkan disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan pengguna, baik skala penelitian terapan maupun pengembangan produk. Pendekatan ini memungkinkan pemanfaatan teknologi secara lebih efektif tanpa melalui tahapan penelitian dasar. Peran badan ini sejalan dengan potensi Indonesia sebagai negara dengan tingkat biodiversitas yang tinggi, khususnya pada tanaman rempah, obat, dan aromatik.

## **2. Visi dan Misi**

Dalam menjalankan tugas dan fungsinya sebagai unit kerja di bawah Kementerian Pertanian, Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian Tanaman Rempah, Obat dan Aromatik memiliki visi dan misi yang menjadi landasan utama dalam memberikan pelayanan publik. Adapun visi dan misi tersebut adalah sebagai berikut:

### **2.1 Visi**

Menjadi lembaga layanan publik yang profesional dalam bidang Layanan Jasa Perakayaan dan Perakitan Teknologi Pertanian Tanaman Rempah, Obat dan Aromatik, Layanan Jasa Pengujian dan Penilaian Kesesuaian Tanaman Rempah, Obat dan Aromatik, Layanan Barang Benih Sumber Tanaman Rempah, Obat dan Aromatik, Layanan Jasa Pendayagunaan Hasil Perakitan dan Pengujian Pertanian Tanaman Rempah, Obat dan Aromatik dan Layanan Jasa Pendukung (Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan Pemanfaatan Sapras serta Kunjungan Agroedukasi).

### **2.2 Misi**

Untuk mewujudkan visi tersebut, Badan menetapkan misi sebagai berikut:

- 2.2.1 Menyelenggarakan layanan yang cepat, tepat, terjangkau, dan transparan dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi.
- 2.2.2 Meningkatkan profesionalitas dan integritas sumber daya manusia untuk pelayanan publik yang berkualitas.
- 2.2.3 Menyebarkan pendayagunaan hasil tanaman rempah, obat dan aromatik, mendukung peningkatan nilai tambah dan daya saing produk pertanian.

### 3. Letak dan Luas

Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian Tanaman Rempah, Obat dan Aromatik (BRMP TROA) terletak di kawasan strategis yang beralamat di Jl. Tentara Pelajar No.3, RT.04/RW.15, Kelurahan Menteng, Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor, Jawa Barat. Secara geografis, posisi BRMP TROA berada pada koordinat  $-6.576977941615062^{\circ}$ S dan  $106.78619733872095^{\circ}$ E dengan luas wilayah sekitar 72 hektar. Posisi kantor yang berada di kawasan pusat penelitian pertanian ini sangat mendukung peran dalam menjalankan tugas perakitan serta modernisasi komoditas tanaman rempah, obat, dan aromatik.



Gambar 3. 1 Lokasi Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian Tanaman Rempah, Obat, dan Aromatik (BRMP TROA)

### 4. Struktur Organisasi

Struktur organisasi pada Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian Tanaman Rempah, Obat dan Aromatik (BRMP TROA) disusun secara sistematis untuk menciptakan tata kelola kerja yang terintegrasi dan efisien. Pembagian wewenang serta alur koordinasi antar unit kerja dapat dilihat secara jelas pada Gambar 3.2 yang memperlihatkan bagan organisasi. Dalam pelaksanaannya, kepala badan memegang tanggung jawab pimpinan tertinggi dengan didukung oleh sub bagian tata usaha yang mengelola seluruh urusan administrasi serta operasional internal. Selain itu, terdapat dua tim kerja teknis yang bersinergi dalam melakukan perakitan teknologi sekaligus memastikan layanan dan pendayagunaan hasil pertanian dapat tersampaikan dengan baik kepada masyarakat.



Gambar 3. 2 Struktur Organisasi Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian Tanaman Rempah, Obat dan Aromatik (BRMP TROA)

## B. Hasil dan Pembahasan

Pembuatan simplisia rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) dimulai dengan melakukan determinasi tanaman melalui pengamatan morfologi yang diambil pada bulan Januari 2025 dari rumah kaca milik Badan Perakitan dan Modernisasi Pertanian Tanaman Rempah, Obat, dan Aromatik, Kota Bogor, Provinsi Jawa Barat. Setelah determinasi, dilakukan pemanenan rimpang temulawak dengan kondisi rimpang yang baik dan tidak rusak. Rimpang temulawak dilakukan sortasi basah serta pembersihan rimpang dengan air mengalir sehingga terbebas dari material yang tidak diinginkan. Rimpang temulawak kemudian dipotong dengan pisau sehingga menghasilkan bagian kecil, kemudian dimasukkan kedalam plastik zip dan ditimbang menggunakan timbangan manual untuk mengetahui berat basah. Berat basah yang dihasilkan dari penimbangan rimpang temulawak yaitu 700 g. Bagian rimpang kemudian dirajang menggunakan mesin rajang simplisia. Hasil rajangan disusun diatas kertas koran dan dimasukkan ke dalam oven suhu 45°C selama 6 jam dengan pemantauan setiap 3 jam sekali untuk membolak-balik bagian rimpang dan memastikan tidak hangus terpanggang.

Rimpang yang sudah kering disortasi kering dan dihaluskan dengan cara diblender. Serbuk rimpang temulawak dimasukkan kedalam plastik zip serta ditimbang kembali menggunakan timbangan digital untuk mengetahui berat kering rimpang. Berat kering yang dihasilkan rimpang temulawak yaitu 94,69 gram. Kemudian pada plastik zip yang berisi simplisia ditambahkan dengan *silica gel* yang bertujuan agar dapat mempertahankan daya simpan simplisia lebih lama. Tahapan pembuatan simplisia tersebut sudah sesuai dengan pernyataan Kiko *et al.* (2023), yang

menyatakan bahwa pembuatan simplisia diawali dengan pengumpulan bahan, sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan, sortasi kering, penghalusan, dan penyimpanan simplisia di tempat yang tidak terjangkau cahaya. Berikut merupakan dokumentasi hasil simplisia rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) yang dibuat di BRMP TROA Bogor. Simplisia rimpang temulawak memiliki karakteristik fisik dengan warna jingga tua, aroma khas temulawak, tekstur kering, dan rasa sedikit pahit. Hal ini sesuai dengan penelitian Khamidah *et al.* (2017), yang menyatakan bahwa simplisia temulawak berwarna kuning kejinggaan sampai cokelat kejinggaan dengan rasa agak pahit. Berikut merupakan dokumentasi hasil simplisia rimpang temulawak.



Gambar 4. 1 Hasil simpli

Proses pembuatan simplisia terdiri dari beberapa tahapan yang masing-masing memiliki peran penting dalam menjaga kualitas dan kestabilan bahan. Determinasi tanaman merupakan tahap awal untuk memastikan kesesuaian morfologi tanaman yang akan diteliti agar tidak terjadi kekeliruan dalam penentuan sampel (Hataningtyas *et al.*, 2024). Sortasi merupakan langkah pemilahan simplisia dari pengotor, bahan asing, dan bagian tanaman yang tidak diperlukan sehingga dapat menjaga kemurnian simplisia, mengurangi kontaminasi, meminimalisir jumlah mikroba, serta menghasilkan ukuran yang seragam. Simplisia kemudian dibersihkan menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran dan meminimalkan jumlah mikroorganisme (Muin *et al.*, 2024). Selanjutnya yaitu proses perajangan simplisia yang dilakukan untuk mempercepat terjadinya pengeringan bahan (Rakhmawatie *et al.*, 2023). Pengeringan dilakukan untuk meningkatkan masa simpan, mempermudah penyimpanan, serta menghentikan aktivitas enzim yang dapat menyebabkan kerusakan bahan. Pengeringan dilakukan menggunakan oven selama 6–8 jam pada suhu efektif 45–60°C (Handoy & Pranoto, 2020). Hal ini diperkuat dengan pernyataan Fauzi *et al.* (2022), yang menyatakan bahwa suhu 45–60°C selama 4–6 jam

merupakan rentang lama dan suhu pengeringan terbaik sehingga hasil dapat optimal. Simplisia kering kemudian dihaluskan untuk meningkatkan luas permukaan yang dapat memperbesar kontak dengan pelarut (Handoyo *et al.*, 2020). Penambahan silika gel selama penyimpanan membantu menyerap kelembapan sehingga simplisia tetap dalam kondisi baik (Setiawan *et al.*, 2022). Terakhir, pengemasan dilakukan untuk menjaga kualitas simplisia agar tidak mengalami kerusakan akibat faktor lingkungan seperti cahaya, oksigen, air, dan serangga (Muin *et al.*, 2024).

Setelah seluruh proses pembuatan simplisia selesai, tahap selanjutnya yaitu ekstraksi. Ekstraksi merupakan metode yang dilakukan untuk memisahkan dan menarik keluar senyawa aktif dari simplisia menggunakan pelarut yang sesuai. Prinsip kerja ekstraksi yaitu pelarut dengan polaritas tertentu akan melarutkan senyawa dengan tingkat polaritas yang sama (Syamsul *et al.*, 2020). Ekstrak merupakan hasil dari proses ekstraksi dan penguapan yang biasanya memiliki tekstur kental. Berdasarkan sifat atau jenisnya, ekstrak dapat digolongkan ke dalam tiga jenis yaitu ekstrak cair, ekstrak kental, dan ekstrak padat (Handoyo, 2020). Pelarut etanol dipilih karena bersifat universal, polar, mudah diperoleh, dan etanol 96% dipilih karena bersifat selektif, tidak toksik, memiliki daya absorpsi yang baik, serta kemampuan ekstraksi yang tinggi sehingga dapat melarutkan senyawa non-polar, semi polar, dan polar. Selain itu, etanol 96% memiliki kemampuan menembus yang lebih baik ke dalam dinding sel dibandingkan etanol dengan konsentrasi lebih rendah sehingga menghasilkan ekstrak yang lebih pekat (Wendersteyt *et al.*, 2021).

Simplisia rimpang temulawak diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan etanol 96% sebanyak 500 ml dan simplisia rimpang temulawak 50 gram. Metode maserasi dilakukan selama 1x24 jam dengan hasil filtrat rimpang temulawak sebanyak 390 ml. Selanjutnya dilakukan remaserasi dengan cara menambahkan etanol 96% pada residu hasil maserasi. Remaserasi dilakukan sebanyak 2 kali setiap 1x24 jam. Hal ini sesuai dengan penelitian Siddiq *et al.* (2017), yang menyatakan bahwa penggantian pelarut secara berkala setiap 1x24 jam bertujuan menjaga efektivitas ekstraksi, sebab pelarut yang jenuh tidak dapat menarik zat aktif dari simplisia. Berdasarkan remaserasi pertama dengan penambahan etanol 96% sebanyak 300 ml menghasilkan filtrat sebanyak 280 ml. Sementara remaserasi kedua dengan penambahan etanol 96% sebanyak 150 ml menghasilkan filtrat sebanyak 130 ml. Keseluruhan proses ekstraksi yang mencakup maserasi dan remaserasi menghasilkan filtrat sebanyak 800 ml. Selanjutnya dilakukan proses evaporasi dari keseluruhan

filtrat diambil 100 ml menggunakan pipet tetes dan dipanaskan diatas *hot plate* selama 8 jam dengan suhu 50°C untuk memperoleh ekstrak kental. Hal ini sesuai dengan penelitian Hataningtyas *et al.* (2024), yang menyatakan bahwa titik didih etanol sekitar 60-78°C sehingga penggunaan suhu dibawah titik didih bertujuan mencegah kerusakan senyawa. Berikut merupakan dokumentasi ekstrak kental yang dihasilkan dari filtrat rimpang temulawak.



Gambar 5. 1 Hasil ekstrak kental

Ekstrak kental dari filtrat rimpang temulawak secara kualitatif telah diuji melalui pengujian fitokimia untuk mengetahui keberadaan saponin, tanin, alkaloid, dan flavonoid. Saponin merupakan senyawa glikosida yang memiliki struktur kompleks akibat adanya ikatan antara komponen gula dan senyawa organik yang mengandung gugus hidroksil. Saponin yang melalui proses hidrolisis, akan menghasilkan glikon sebagai bagian gula dan aglikon sebagai bagian non gula, serta dapat membentuk busa (Susanto *et al.*, 2019). Umumnya gugus gula pada saponin terletak di posisi C3, meskipun terdapat jenis yang memiliki dua rantai gula pada posisi C3 dan C17 (Andika *et al.*, 2020). Berdasarkan percobaan yang dilakukan, ekstrak rimpang temulawak menunjukkan positif saponin dengan terbentuknya busa setinggi 1 cm. Hal ini sesuai dengan penelitian Utami *et al.* (2017), yang menyatakan bahwa sampel dinilai positif mengandung saponin apabila terbentuk buih setinggi 1–10 cm yang bertahan minimal 10 menit dan tidak menghilang setelah ditambahkan 1 tetes HCl 2N. Berikut merupakan dokumentasi perbandingan sebelum dan sesudah uji saponin pada ekstrak rimpang temulawak.

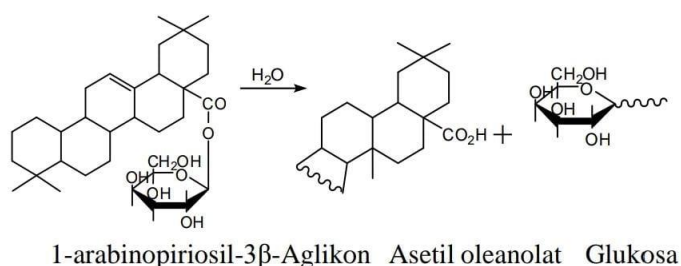


Gambar 6. 1 Sampel sebelum uji saponin



Gambar 6. 2 Hasil uji saponin (+)

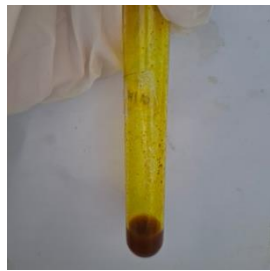
Pembentukan busa terjadi karena saponin yang memiliki gugus polar yaitu glikon yang merupakan bagian hidrofilik yang berinteraksi dengan air dan gugus nonpolar yaitu aglikon yang merupakan bagian hidrofobik yang berinteraksi dengan udara bersifat aktif di permukaan sehingga saat dicampur dan dikocok dengan air akan membentuk misel, dengan bagian polar menghadap ke luar dan nonpolar berada di bagian dalam. Kondisi tersebut mengakibatkan ekstrak menghasilkan buih atau busa. Pembentukan busa mengindikasikan adanya saponin, yaitu glikosida yang bersifat amfifilik dan mampu menghasilkan buih dalam air (Suleman *et al.*, 2022; Sangkal *et al.*, 2020). Saponin memiliki ciri berupa rasa pahit, kemampuan membentuk busa dalam air, dan bersifat toksik terhadap hewan berdarah dingin (Silvani *et al.*, 2023). Selain itu, saponin berfungsi sebagai antiinflamasi, analgesik, antibakteri, insektisida, dan antimikroba (Muharrami *et al.*, 2017). Berikut merupakan reaksi dari pengujian saponin.



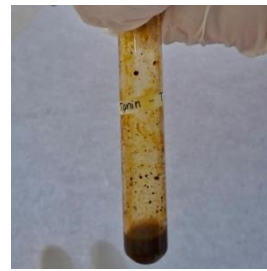
Gambar 6. 3 Reaksi pengujian saponin (Oktavia & Sutoyo, 2021).

Tanin merupakan salah satu metabolit sekunder tumbuhan yang kaya akan gugus hidroksi fenolik sehingga mampu membentuk ikatan silang yang kuat dengan protein serta molekul lain seperti asam amino, polisakarida, asam nukleat, dan asam lemak (Andika *et al.*, 2020). Komponen struktural tanin terdiri dari cincin benzena (C6) yang terikat pada gugus hidroksil (-OH) (Noer *et al.*, 2018). Berdasarkan

percobaan yang dilakukan, ekstrak rimpang temulawak mengalami perubahan warna dari jingga tua menjadi kehitaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Permadani *et al.* (2024), yang menyatakan bahwa pembentukan kompleks berwarna gelap terjadi ketika tanin berinteraksi dengan ion besi ( $\text{Fe}^{3+}$ ), dimana gugus hidroksi fenolik bereaksi dengan ion tersebut membentuk senyawa kompleks berwarna. Hal ini diperkuat oleh penelitian Andika *et al.* (2020), yang menyatakan bahwa tanin tergolong polifenol organik yang memberikan warna gelap saat direaksikan dengan besi. Berikut merupakan dokumentasi perbandingan sebelum dan sesudah uji tanin pada ekstrak rimpang temulawak.

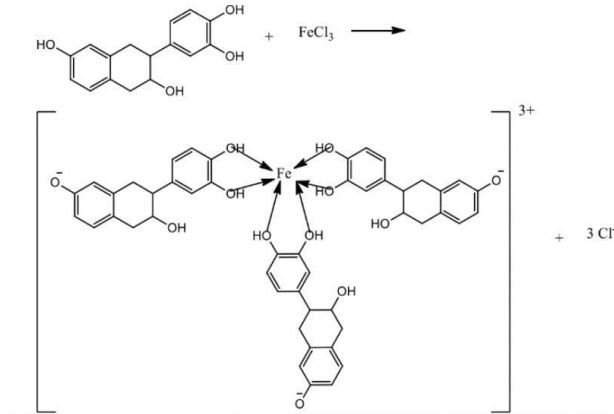


Gambar 7. 1 Sampel sebelum uji tanin



Gambar 7. 2 Hasil uji tanin

Pembentukan senyawa kompleks antara tanin dan  $\text{FeCl}_3$  terjadi karena ion  $\text{Fe}^{3+}$  dalam  $\text{FeCl}_3$  bertindak sebagai atom pusat, sedangkan tanin memiliki atom oksigen dengan pasangan elektron bebas yang dapat berperan sebagai ligan. Ion  $\text{Fe}^{3+}$  mampu berikatan dengan tiga molekul tanin yang masing-masing menyumbangkan dua atom oksigen sebagai donor pada posisi 4' dan 5' dihidroksi, sehingga total enam pasangan elektron bebas dapat terkoordinasi pada atom pusat. Atom oksigen pada posisi 4' dan 5' dihidroksi dapat berfungsi sebagai ligan karena memiliki tingkat energi paling rendah dalam pembentukan kompleks (Khafid *et al.*, 2023). Pada tumbuhan, tanin berperan sebagai mekanisme pertahanan terhadap organisme perusak sekaligus membantu regulasi metabolisme. Selain itu, tanin dimanfaatkan dalam industri farmasi, kosmetik, dan perekat (Toteles *et al.*, 2022). Tanin juga berfungsi sebagai anti hama, bahan pengawet dan penyamak kulit, serta memiliki aktivitas terapeutik sebagai antiseptik pada luka seperti luka bakar (Susanto *et al.*, 2019). Berikut merupakan reaksi dari pengujian tanin.



Gambar 7. 3 Reaksi pengujian tanin (Oktavia & Sutoyo, 2021).

Alkaloid merupakan salah satu senyawa yang tergolong kaya nitrogen dan tersebar di berbagai bagian tumbuhan seperti daun, bunga, ranting, biji, kulit batang, dan akar, dengan kadar yang relatif rendah (Andika *et al.*, 2020). Keberadaan atom nitrogen menyebabkan alkaloid bersifat basa dan memiliki struktur cincin heterosiklik dengan aktivitas biologis yang tinggi (Susanto *et al.*, 2019). Berdasarkan percobaan yang dilakukan, ekstrak rimpang temulawak menunjukkan positif alkaloid karena mengalami perubahan warna dari jingga tua menjadi coklat pekat (+++). Hal ini sesuai dengan penelitian Yanti *et al.* (2025), yang menyatakan bahwa uji Dragendorff yang positif terhadap alkaloid ditandai oleh terbentuknya endapan coklat. Hal ini diperkuat dengan penelitian Yuliani *et al.* (2019), yang menyatakan bahwa endapan coklat merupakan reaksi positif dari uji Dragendorff.



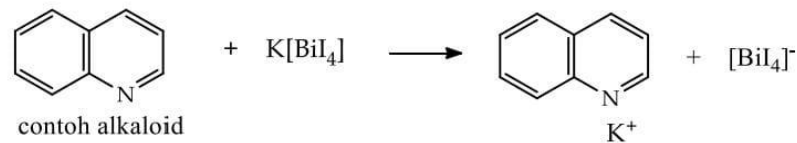
Gambar 8. 1 Sampel sebelum uji alkaloid



Gambar 8. 2 Hasil uji alkaloid

Pada pengujian alkaloid menggunakan reagen Dragendorff, atom nitrogen berperan dalam pembentukan ikatan kovalen koordinasi dengan ion  $K^+$  sebagai ion logam. Ikatan ini membentuk kompleks kalium-alkaloid yang mengendap dalam larutan. Reaksi tersebut dapat terjadi karena alkaloid umumnya berbentuk garam dan mudah larut dalam air. Identifikasi alkaloid dilakukan dengan menggunakan satu atau

beberapa pereaksi setelah proses penarikan menggunakan larutan asam (Sangkal *et al.*, 2020). Pada uji Dragendorff, terbentuknya endapan kalium alkaloid menunjukkan adanya kandungan alkaloid pada sampel (Wowor *et al.*, 2022). Alkaloid memiliki berbagai manfaat antara lain sebagai antikanker, antiinflamasi, antitoksin, obat jantung, dan obat luka bakar (Andika *et al.*, 2020). Berikut merupakan reaksi dari pengujian alkaloid.



Gambar 8. 3 Reaksi pengujian alkaloid (Oktavia & Sutoyo, 2021).

Flavonoid merupakan senyawa yang memiliki kerangka dasar 15 atom karbon dan terdiri dari dua macam cincin benzen (C6) terikat dengan suatu rantai propana (C3) sehingga membentuk suatu susunan C6-C3-C6. Setiap alkaloid mempunyai paling sedikit satu atom nitrogen yang biasanya bersifat basa dan dalam sebagian besar atom nitrogen merupakan bagian dari cincin heterosiklik (Silvani *et al.*, 2023). Senyawa flavonoid adalah senyawa metabolit sekunder yang bersifat polar karena mempunyai gugus hidroksil (-OH) tidak tersubstitusi menjadi ikatan hidrogen (Muharrami *et al.*, 2017). Berdasarkan percobaan yang dilakukan, ekstrak rimpang temulawak menunjukkan positif flavonoid dengan terjadinya perubahan warna dari jingga tua menjadi coklat kemerahan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Inayah *et al.* (2023), yang menyatakan bahwa adanya flavonoid ditandai dengan adanya perubahan warna menjadi warna kuning, merah, coklat, dan hijau. Berikut merupakan dokumentasi perbandingan sebelum dan sesudah uji flavonoid pada ekstrak rimpang temulawak.



## C. Kesimpulan dan Saran

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan Praktikum Kerja Lapangan (PKL), dapat disimpulkan bahwa:

- 1.1 Pembuatan simplisia rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) melalui proses sortasi bahan, pembersihan bahan, perajangan, pengeringan dan penyimpanan menghasilkan simplisia dengan karakteristik warna jingga tua, aroma khas temulawak, tekstur yang kering serta memiliki berat basah 332,07 g, dan berat kering sebesar 94,69 g.
- 1.2 Rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) yang diperoleh dari BRMP TROA mengandung metabolit sekunder diantaranya saponin, tanin, alkaloid, dan flavonoid.

### 2. Saran

Berdasarkan Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang sudah dilakukan, terdapat beberapa saran selama kegiatan:






- 2.1 Proses pengeringan dengan oven saat pembuatan simplisia sebaiknya dibolak-balik secara berkala agar pengeringan merata dan mencegah salah satu bagian hangus.
- 2.2 Proses perendaman simplisia dengan etanol 96% sebaiknya dilakukan pengadukan secara berkala agar proses difusi senyawa aktif ke dalam pelarut berlangsung cepat serta meningkatkan efisiensi ekstraksi.
- 2.3 Penggunaan volume pelarut pada proses remaserasi ke-2 sebaiknya ditambah agar seluruh simplisia tetap terendam sempurna sehingga tidak mempengaruhi proses difusi dan hasil ekstraksi tetap optimal.









#### IV. DAFTAR KEGIATAN KERJA HARIAN










Daftar Kegiatan Harian Mahasiswa Praktik Kerja Lapangan (PKL)


Nama : Mudrikatul Fadhilah  
NIM : B1A023081  
Lokasi : Laboratorium  
Waktu : 6 Januari – 6 Februari 2026  
Pembimbing PKL : Riska Desi Aryani. S.Si., M.Si.

Tabel 4. 1 Laporan kegiatan harian Praktik Kerja Lapangan

No	Hari, Tanggal	Rincian Kegiatan	Paraf Dosen Pembimbing Lapangan
1.	Selasa, 6 Januari 2026	A. Melakukan inventarisasi produk dari BRMP TROA B. Melakukan registrasi dan membaca buku referensi di perpustakaan BRMP TROA	
2.	Rabu, 7 Januari 2026	A. Melakukan pembuatan susu saka inci ( <i>Plukenetia volubilis</i> L.) B. Melakukan inventarisasi simplisia BRMP TROA	
3.	Kamis, 8 Januari 2026	A. Melakukan kunjungan ke rumah kaca sekaligus mengambil spesies tanaman yang akan dijadikan simplisia B. Melakukan perajangan rimpang C. Pengeringan hasil irisan rimpang	
4.	Jumat, 9 Januari 2026	A. Melanjutkan pengeringan bahan simplisia B. Melakukan penimbangan bobot rimpang setelah pengeringan 24 jam C. Melanjutkan pengeringan D. Preparasi media kultur	
5.	Senin, 12 Januari 2026	A. Melakukan pengeringan rimpang temulawak ke dalam oven 45 °C selama 6 jam B. Melakukan penimbangan simplisia kering C. Melakukan pengemasan simplisia	

6.	Selasa, 13 Januari 2026	A. Menambahkan <i>silica gel</i> kedalam kemasan simplisia B. Membantu melakukan pembuatan produk minuman lemon serai	
7.	Rabu, 14 Januari 2026	A. Melanjutkan pembuatan produk minuman lemon serai B. Melakukan pengemasan produk minuman lemon serai	
8.	Kamis, 15 Januari 2026	A. Melakukan pembuatan produk minuman lemon serai B. Melakukan pengemasan produk minuman lemon serai	
9.	Senin, 19 Januari 2026	A. Membersihkan dan menimbang serai yang dibutuhkan dalam pembuatan produk minuman lemon serai B. Melakukan pembuatan <i>ginger ale</i>	
10.	Selasa, 20 Januari 2026	A. Melakukan pembuatan minuman temulawak lemon B. Melakukan pembuatan roll on C. Melakukan pengemasan <i>roll on</i> D. <i>Feeding ginger ale</i>	
11.	Rabu, 21 Januari 2026	A. Melakukan pembuatan balsam B. Melakukan pengemasan balsem dan <i>roll on</i> C. Melakukan pengemasan simplisia D. Melakukan pembuatan telang pala, secang, dan rosella E. Memanen dan memindahkan hasil fermentasi <i>ginger ale</i> selama 2x24 jam	
12.	Kamis, 22 Januari 2026	A. Membantu pengujian kadar air susu sacha inchi varian kelor	
13.	Jumat, 23 Januari 2026	A. Membantu pengujian kadar air susu sacha inchi varian kelor	

14.	Senin, 26 Januari 2026	A. Melakukan pembuatan aromaterapi eucalyptus B. Melakukan pengemasan aromaterapi eucalyptus C. Melakukan penempelan stiker qr code informasi tumbuhan di petak pameran	
15.	Selasa, 27 Januari 2026	A. Membantu pelaksanaan kunjungan di petak pameran	
16.	Rabu, 28 Januari 2026	A. Membantu pemindahan simplisia B. Melakukan sterilisasi tube	
17.	Kamis, 29 Januari 2026	A. Menyusun laporan PKL	
18.	Jumat, 30 Januari 2026	A. Membantu mengambil daun suji di rumah kaca B. Menyusun laporan PKL	
19.	Senin, 02 Februari 2026	A. Menyusun laporan PKL	
20.	Selasa, 03 Februari 2026	A. Menyusun laporan PKL B. Melakukan pembuatan produk sabun batang fragrans vanilla	
21.	Rabu, 04 Februari 2026	A. Menyusun laporan PKL	
22.	Kamis, 05 Februari 2026	A. Menyusun laporan PKL B. Mempresentasikan hasil laporan PKL di BRMP TROA	

23.	Jumat, 06 Februari 2026	A. Menyusun laporan PKL	
-----	-------------------------------	-------------------------	---

## DAFTAR REFERENSI

- Andika, B., Halimatussakdiah., H. & Amna, U. 2020. Analisis Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata* L.) di Kota Langsa, Aceh. *Jurnal Kimia Sains dan Terapan*, 2(2), pp. 1-6.
- Arifin, P. F., Faiza, L. L., Nurcholis, F., Ridwan, T., Batubara, I. & Susilowidodo, R. A. 2017. Pengaruh Pola Tanam Tumpang Sari terhadap Produktivitas Rimpang dan Kadar Senyawa Aktif Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Jamu Indonesia*, 2(2), pp. 51-59.
- Fauzi, R. A., Widyasanti, A., Perwitasari, S. D. N. & Nurhasanah, S. 2022. Optimasu Proses Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Menggunakan Metode Respon Permukaan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 23(1), pp. 9-22.
- Handoyo, D. L. Y. 2020. Pengaruh Lama Waktu Maserasi (Perendaman) Terhadap Kekentalan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle*). *Jurnal Farmasi Tinctura*, 2(1), pp. 34-41.
- Handoyo, D. L. Y. & Pranoto, M. E. 2020. Pengaruh Variasi Suhu Pengeringan terhadap Pembuatan Simplisia Daun Mimba (*Azadirachta indica*). *Jurnal Farmasi Tinctura*, 1(2), pp. 45-54.
- Harahap, S. N. & Situmorang, N. 2021. Skrining Fitokimia dari Senyawa Metabolit Sekunder Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.). *Edumatsains*, 5(2), pp. 153-164.
- Hataningtyas, N., Wilapangga, A. & Royati, S. 2024. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 96% Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Dan Uji Kemampuan Sebagai Antibakteri. *Journal of Pharmacy UMRI*, 1(2), pp. 132-145.
- Inayah, I., Saepudin, S. & Ramdhani, H. M. 2024. Identifikasi Struktur Senyawa Flavonoid dari Daun Kesum (*Polygonum minus* Huds.) Menggunakan Metode Pereaksi Geser. *Jurnal Ilmiah Farmasi Imelda*, 8(1), pp. 57-68.
- Kiko, P.T., Taurina, W., & Andrie, M., 2023. Karakterisasi Proses Pembuatan Simplisia Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) sebagai Sediaan Obat Penyembuhan Luka. *Indonesian Journal Of Pharmaceutical Education*, 3(1), pp.16–25.
- Khafid, A., Wiraputra, M. D., Putra, A. C., Khoirunnisa, N., Putri, A. A. K., Suedy, S. W. A. & Nurchayati, Y. 2023. Uji Kualitatif Metabolit Sekunder pada Beberapa Tanaman yang Berkhasiat sebagai Obat Tradisional. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 8(1), pp. 61-70.
- Khamidah, A., Antarlina, S. S. & Sudaryono, T. 2017. Ragam Produk Olahan Temulawak untuk Mendukung Keanekaragaman Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 36 (1), pp. 1-12.
- Minarni, M., Asyhar, R., Juliana, D., Yudha, Y. S. & Nurcholis, W. 2023. Short Communication: Analysis of Rhizome Color and Phytochemical Content of 10

- Accessions of *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. in Jambi, Indonesia. *Biodiversitas*, 24(1), pp. 149-155.
- Muharrami, L. K., Munawaroh, F., Ersam, T. & Santoso, M. Inventarisasi Tumbuhan Jamu dan Skrining Fitokimia Kabupaten Sampang. *Jurnal Pena Sains*, 4(2), pp. 124-132.
- Muin, R., Muthmainna, B., Usman, Y. & Hasna, H. 2024. Pelatihan Pembuatan Simplisia Daun Sirsak (*Annona muricata*) Pada Ibu Rumah Tangga Desa Manggeloreng Kecamatan Bantimurung. *Indonesian Journal of Community Dedication*, 6(1), pp. 7-10.
- Nurjannah, I., Mustariani, B. A. A. & Suryani, N. 2022. Skrining Fitokimia dan Uji Antibakteri Ekstrak Kombinasi Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) dan Kelor (*Moringa olifera* L.) Sebagai Zat Aktif Pada Sabun Antibakteri. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, 4(1), pp. 23-36.
- Noer, S., Pratiwi, R. D. & Gresinta, E. 2018. Penetapan Kadar Senyawa Fitokimia (Tanin, Saponin, dan Flavonoid sebagai Kuersetin) Pada Ekstrak Daun Inggu (*Ruta angustifolia* L.). *Eksakta*, 18(1), pp. 19-29.
- Oktavia, F. D. & Sutoyo, S. 2021. Skrining Fitokimia, Kandungan Flavonoid Total, dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Tumbuhan *Selaginella doederleinii*. *Jurnal Kimia Riset*, 6(2), pp. 141-153.
- Permadani, A., Nikmah, H., Halimatussakdiah, H., Mastura, M. & Amna, U. 2024. Skrining Fitokimia Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) dari Kecamatan Bireun Bayeun, Aceh Timur. *Quimica*, 6(1), pp. 6-12.
- Rahayu, S. 2025. Potensi Ekstrak Etanol Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) sebagai Antibakteri: Literature Review. *Jurnal Pharmascience*, 12(2), pp. 268-278.
- Rahman, C. A., Santosa, D. & Purwanto, P. 2022. Aktivitas Rimpang Temulawak Sebagai Antibakteri Berdasarkan Lokasi Tumbuhnya: Narrative Review. *Jurnal Pharmascience*, 9 (2), pp. 327-343.
- Rakhmawatie, M. D., Marfu'ati, N. & Ratnaningrum, K. 2023. Pembuatan Simplisia dan Teknik Penyiapan Obat Tradisional Jahe Merah dan Daun Pepaya untuk Standardisasi Dosis. *Jurnal Inovasi dan Penerapan Ipteks*, 11(1), pp. 13-24.
- Sangkal, A., Ismail, R. & Marasabessy, N. S. 2020. Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Bintaro (*Cerbera manghas* L.) dengan Pelarut Etanol 70%, Aseton dan n-Hexan. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 4(1), pp. 71-81.
- Sari, D. I. & Triyasmono, L. 2017. Rendemen dan Flavonoid Total Ekstrak Etanol Kulit Batang Bangkal (*Nauclea subdita*) dengan Metode Maserasi Ultrasonikasi. *Jurnal Pharmascience*, 04(01), pp. 48-53.
- Siddiq, H. B. H. F., Riyuwani, J. & Dewi, R. D. Y. 2017. Penentuan Kadar Polifenol Ekstrak Teh Kemasan dengan Metode Remaserasi menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Ilmiah Farmasi AKFAR*, 2(1), pp. 7-14.

- Setiawan, A., Fatoni, A. & Ramadani, T. A. 2022. Pemurnian Bioetanol Menggunakan Adsorben Silika Gel dari Limbah Botol Kaca di Industri Kecap. *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan*, 4(2), pp. 74-83.
- Silvani, I., Kurniawan, K. & Lestari, I. T. 2023. Uji Perbandingan Aktifitas Antioksidan Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) dan Daun Leunca (*Solanum nigrum* L.) dengan Metode DPPH (2,2-Difetil-1-Pikrilhidrazil). *Jurnal Ilmiah Global Farmasi*, 1(1), pp. 27-35.
- Suharyanto, S. & Prima, D. A. N. 2020. Penetapan Kadar Flavonoid Total Pada Juice Daun Ubi Jalur Ungu (*Ipomoea batatas* L.) yang Berpotensi sebagai Hepatoprotektor dengan Metode Spektrofotometer UV-Vis. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 4(2), pp. 110-119.
- Suleman, I. F., Sulistijowati, R., Manteu, S. H. & Nento, W. R. 2022. Identifikasi Senyawa Saponin dan Antioksidan Ekstrak Daun Lamun (*Thalassia hemprichii*). *Jambura Fish Processing Journal*, 4(2), pp. 94-102.
- Susanto, A., Hardani, H. & Rahmawati, S. 2019. Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.). *Arteri*, 1(1), pp. 1-7.
- Syamsudin, R. A. M. R., Perdana, F., Mutiaz, F. S. Galuh, V., Rina, A. P. A., Cahyani, N. D., Aprilya, S., Yanti, R. & Khendri, F. 2019. Temulawak Plant (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) as a Traditional Medicine. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 10 (1), pp. 51-65.
- Syamsul, E. S., Amanda, N. A. & Lestari, D. Perbandingan Ekstrak *Aquilaria malaccensis* dengan Metode Maserasi dan Refluks. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(2), pp. 97-104.
- Utami, Y. P., Umar, A. H., Syahrini, R. & Kadullah, I. 2017. Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (*Clerodendrum minahassae* Teijsm. & Binn.). *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 2(1), pp. 32-39.
- Yasacaxena, L. N., Defi, M. N., Kandari, V. P., Weru, P. T. R., Papilaya, F. E., Oktafera, M. & Setyaningsih, D. 2023. Review: Ekstraksi Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) dan Aktivitas sebagai Antibakteri. *Jurnal Jamu Indonesia*, 8(1), pp. 10-17.
- Yanti, N. L. P. K. M., Dewi, N. M. A. S., Suryanadi, N. K. A. & Anggrayani, P. S. 2025. Identifikasi Profil Sidik Jari (*Fingerprint*) Fitokimia, Kadar Total Fenol dan Kadar Total Flavonoid pada Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 11(2), pp. 788-796.
- Yuliani, N. S., Sakan, G. Y. I. & Sirajudin, S. 2019. Skrining Fitokimia Jamu yang Difermentasi dan yang Tidak Difermentasi. *Jurnal Pertanian Terapan*, 24(2), pp. 972-977.
- Wahidah, S. W., Fadhilah, K. N., Nahhar, H., Afifah, S. N. & Gunarti, N. S. Uji Skrining Fitokimia dari Amilum Familia Zingiberaceae. *Jurnal Buana Farma*, 1(2), pp. 5-8.

- Wendersteyt, N. V., Wewengkang, D. S. & Abdullah, S. S. 2021. Uji Aktivitas Antimikroba dari Ekstrak dan Fraksi Ascidian *Herdmania momus* dari Perairan Pulau Bangka Likupang terhadap Pertumbuhan Mikroba *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhimurium*, dan *Candida albicans*. *Pharmacon*, 10(1), pp. 706-712.
- Wowor, M. G. G., Tampara, J., Saogo, S. P., Suryanto, E. & Momuat, L. I. 2022. Skrining Fitokimia dan Uji Antibakteri Masker Peel Off Ekstrak Etanol Daun Kalu Burung (*Barleria prionitis* L.). *Jurnal Ilmiah Sains*, 22(1), pp. 75-86.

## LAMPIRAN



Lampiran 1. Hasil pembuatan simplisia temulawak



Lampiran 2. Hasil pembuatan susu sacha inchi



Lampiran 3. Proses pembuatan produk minuman lemon sereh



Lampiran 4. Proses pembuatan *ginger ale*



Lampiran 5. Proses pembuatan produk minuman telang pala, secang jahe, dan rosella



Lampiran 6. Proses pembuatan produk aromaterapi dan balsem



Lampiran 7. Penjualan produk minuman lemon serih