

**LAPORAN AKHIR PKM-RE**

**“IDENTIFIKASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN HASIL  
FRAKSINASI ANTOSIANIN DARI EKSTRAK GEL BUAH  
MERAH (*Pandanus conoideus* L.)”**



**Oleh:**

Indah Amelia Rizky : 144820121078

Dian Nur Kkhofifah : 144820122012

Maria Sanci Kelwulan : 144820123052

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS SAINS TERAPAN**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN MUHAMMADIYAH SORONG**

**SORONG**

**2025**

1. Judul Penelitian : Identifikasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Hasil Fraksinasi Antosianin Dari Ekstrak Gel Buah Merah (*Pandanus conoideus* L.)
2. Bidang Kegiatan : PKM-RE
3. Ketua Pelaksana
  - a. Nama lengkap : Indah Amelia Rizky
  - b. NIM : 144820121078
  - c. Jurusan : Farmasi
  - d. Universitas : Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong
  - e. Alamat email : [Indahameliarizky1234@gmail.com](mailto:Indahameliarizky1234@gmail.com)
4. Anggota Pelaksana : 2 orang
5. Dosen Pendamping  
Nama lengkap : apt. Angga Bayu Budiyanto, M.Farm.  
NIDN : 1408099601
6. Biaya Kegiatan
  - a. DIKTI : Rp. 8.500.000
  - b. Sumber lain : -
7. Jangka waktu pelaksanaan : 4 bulan

Sorong, 10 Februari 2025

**Ketua Tim**



Indah Amelia Rizky  
NIM. 144820121078

**Dosen Pembimbing**



apt Angga Bayu Budiyanto, M.Farm.  
NIDN. 1408099601

**Menyetujui**  
**Ketua Program Studi**



Ratih Arum Astuti, M.Farm.  
NIDN. 1425129302

## ABSTRAK

Buah Merah (*Pandanus conoideus* L.) , merupakan tanaman endemik Indonesia yang banyak ditemukan di Papua dan Papua Nugini. Buah merah dipercaya memiliki kandungan antioksidan yang tinggi sehingga mampu menghambat kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan senyawaan gugus fungsi dari ekstrak buah merah dan mengembangkan formulasi sediaan gel sleeping mask dari ekstrak buah merah. Proses ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Ekstrak etanol kental yang didapatkan kemudian dilakukan fraksinasi dengan pelarut etil asetat. Ekstrak kental etanol buah merah selanjutnya di uji FTIR untuk mengetahui gugus fungsi yang terkandung pada ekstrak. Uji aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH dengan perhitungan  $IC_{50}$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol dbuah merah dan fraksi etil buah merah memiliki aktivitas antioksidan dengan intensitas kuat dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 53,43  $\mu\text{g/mL}$  dan nilai  $IC_{50}$  fraksi etil buah merah sebesar 95,37  $\mu\text{g/mL}$ . hasil Hasil formulasi sediaan gel sleeping mask buah merah dengan konsentrasi 2,5%, 5%, dan 7,5% menunjukkan adanya perubahan setelah dilakukan uji stabilitas yang meliputi perubahan viskositas, Ph, daya lekat, dan daya sebar. Uji FTIR menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah merah mengandung senyawa antosianin yang dibuktikan dengan adanya gugs O-H, C-O-C, C-O, dan C=C. yang merupakan karakteristik serapan khas dari senyawa antosianin.

Kata kunci: Formulasi, Fraksinasi, Buah merah, *Pandanus conoideus* L, FTIR

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh. Segala puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan karunia serta rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan akhir dengan judul **“IDENTIFIKASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN HASIL FRAKSINASI ANTOSIANIN DARI EKSTRAK GEL BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* L.)”** dapat diselesaikan tepat waktu.

Laporan akhir ini merupakan hasil akhir dari penelitian yang dilakukan penulis. Laporan ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai mengenai tanaman endemik khas papua yang sangat kaya akan manfaatnya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. apt. Angga Bayu Budiyanto, M.Farm. selaku dosen pendamping PKM penelitian ini.
2. Seluruh pihak yang ikut serta dalam membantu penelitian ini.

Semoga penelitian dan laporan ini dapat bermanfaat bagi pembacanya

Sorong, 10 Februari 2025

Penulis

## RINGKASAN

Buah Merah atau dalam bahasa latin dikenal sebagai *Pandanus conoideus* Lam, merupakan tanaman endemik Indonesia yang banyak ditemukan di Papua dan Papua Nugini. Kini, tanaman ini juga mulai dibudidayakan di wilayah lain seperti Maluku, Sulawesi, Kalimantan, Jawa, dan Sumatera. Buah ini memiliki ciri khas berwarna merah saat matang dan ukurannya cukup besar, dengan panjang sekitar 68-110 cm dan diameter 10-15 cm. Buah merah terkenal karena kandungan minyaknya yang melimpah serta berbagai zat berkhasiat seperti antioksidan (karotenoid dan tokoferol), asam lemak jenuh (asam laurat, palmitat, stearat), dan asam lemak tak jenuh (asam palmitoleat, oleat, linoleat, dan omega 3) (Triajayanti *et al.*, 2017).

Antioksidan adalah molekul atau senyawa yang cukup stabil untuk mendonorkan elektron atau hidrogennya kepada molekul atau senyawa radikal bebas dan menetralkannya, sehingga mengurangi kemampuannya untuk melakukan reaksi berantai radikal bebas (Ibroham *et al.*, 2022). Dengan kandungan antioksidan yang tinggi, buah merah memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi berbagai produk kesehatan, salah satunya adalah gel *mask*. Gel *mask* adalah produk perawatan kulit yang memberikan hidrasi dan nutrisi. Dengan menambahkan ekstrak buah merah ke dalam gel *mask*, manfaat tambahan berupa perlindungan antioksidan dapat diperoleh, yang berfungsi meningkatkan kesehatan kulit dan memperlambat proses penuaan (Aulya & Ermawati, 2023)..

Untuk menganalisis kandungan senyawa dalam buah merah, digunakan alat Fourier Transformed Infrared (FTIR). FT-IR (*Fourier Transform Infrared*) spektrofotometer merupakan alat yang digunakan untuk analisis berdasarkan pengukuran intensitas infra merah terhadap panjang gelombang dan untuk mendeteksi karakteristik vibrasi kelompok fungsi dari senyawa pada sampel. (Subamia *et al.*, 2023).

## **DAFTAR ISI**

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>3</b>
2.1. Buah Merah ( <i>Pandanus conoideus</i> L) .....	3
2.2. Antioksidan .....	3
2.3. Ekstraksi.....	4
2.4. Fraksinasi .....	4
2.5. Analisis FTIR .....	4
2.6. Metode DPPH .....	4
2.7. Gel <i>Sleeping Mask</i> .....	5
<b>BAB 3. METODE Riset.....</b>	<b>6</b>
3.1. Alat dan Bahan .....	6
3.2. Alur Kerja.....	6
<b>BAB 4. HASIL YANG DI CAPAI DAN POTENSI KHUSUS.....</b>	<b>6</b>
4.1. Hasil Yang di Capai.....	9
4.2.Potensi Khusus.....	11
<b>BAB 5. PENUTUP.....</b>	<b>12</b>
5.1. Kesimpulan .....	12
5.2. Saran.....	12
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>13</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>16</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	9
<b>Tabel 2.</b> Hasil Antioksidan Ekstrak Etanol Buah Merah .....	9
<b>Tabel 3.</b> Hasil Antioksidan Fraksi Etil Asetat Buah Merah.....	10
<b>Tabel 4.</b> Hasil Antioksidan Vitamin C .....	10
<b>Tabel 5.</b> Hasil Uji Analisis Kualitatif Ekstrak Etanol Buah Merah.....	11

**DAFTAR GAMBAR**

**Gambar 1.** Buah Merah (*Pandanus conoideus* L.) .....3



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Tahapan Preparasi Sampel .....	16
<b>Lampiran 2.</b> Tahapan Maserasi Sampel Buah Merah .....	16
<b>Lampiran 3.</b> Tahapan Skrining Fitokimia .....	16
<b>Lampiran 4.</b> Tahapan Fraksinasi Buah Merah .....	16
<b>Lampiran 5.</b> Tahapan Uji FTIR .....	17
<b>Lampiran 6.</b> Tahapan Formulasi Sediaan Buah Merah .....	17
<b>Lampiran 7.</b> Tahapan Uji Antioksidan Ekstak Etanol Dan Fraksi Etil Asetat Buah Merah .....	18
<b>Lampiran 8.</b> Formulasi Sediaan Gel <i>Sleeping Mask</i> .....	18
<b>Lampiran 9.</b> Hasil Uji Skrining Fitokimia .....	18
<b>Lampiran 10.</b> Hasil Evaluasi Sediaan Gel <i>Sleeping Mask</i> .....	19
<b>Lampiran 11.</b> Hasil Uji FTIR .....	19

## BAB 1. PENDAHULUAN

Buah merah atau dalam bahasa latin disebut *pandanus conoideus* lam merupakan tanaman endemik di Indonesia. Tanaman ini banyak ditemukan di Papua dan Papua Nugini. Tetapi daerah lain, seperti Maluku, Sulawesi, Kalimantan, Jawa, dan Sumatera, sudah mulai menanam tanaman ini. Buah ini seperti namanya memiliki warna merah setelah masak. Ukuran buah ini terbilang cukup besar, panjangnya sekitar 68 – 110 cm dengan diameter 10-15 cm. Buah merah memiliki banyak kandungan minyak di dalamnya. Buah merah mengandung berbagai zat, antara lain antioksidan (karetinoid dan tokoterol) (Triajayanti *et al.*, 2017).

Antioksidan adalah senyawa yang mampu menghambat oksidasi molekul lain, melindungi sel tubuh dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Dengan kandungan antioksidan yang tinggi, Buah Merah memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi berbagai produk kesehatan, salah satunya adalah gelmask (Triajayanti *et al.*, 2017).

Gelmask adalah produk perawatan kulit yang berfungsi untuk memberikan hidrasi dan nutrisi pada kulit. Dengan menambahkan ekstrak buah merah ke dalam formulasi *gel mask*, diharapkan dapat memberikan manfaat tambahan berupa perlindungan antioksidan, meningkatkan kesehatan kulit, dan memperlambat proses penuaan (Solin, 2019)

Kondisi cuaca di Papua Barat Daya, khususnya Kota Sorong juga menjadi faktor penting yang mendukung penelitian ini. Kota Sorong memiliki iklim tropis dengan suhu yang relatif konstan sepanjang tahun, berkisar antara 24°C hingga 31°C, dan kelembaban udara yang cukup tinggi. Kulit yang terpapar cuaca panas dan lembap cenderung lebih rentan terhadap kerusakan akibat radikal. bebas, sehingga penggunaan gelmask dengan antioksidan dari Buah Merah dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam melindungi dan merawat kulit (H. Antarissubhi *et al.*, 2023)

*Fourier Transformed Infrared* (FTIR) merupakan salah satu alat atau instrument yang dapat digunakan untuk mendeteksi gugus fungsi, mengidentifikasi senyawa dan menganalisis campuran dari sampel yang di analisis tanpa merusak sampel (Andriansyah *et al.*, 2021). Penelitian tentang Buah Merah semakin berkembang seiring dengan meningkatnya kesadaran akan manfaat kesehatan dari

senyawa-senyawa bioaktif yang dikandungnya. Identifikasi dan karakterisasi senyawa-senyawa tersebut menjadi penting untuk memahami potensi penuh dari Buah Merah dalam aplikasi kesehatan dan nutrisi. Metode ini memberikan spektrum inframerah yang spesifik untuk setiap jenis gugus fungsi dalam molekul, memungkinkan identifikasi senyawa dengan cepat dan akurat. Penggunaan FTIR dalam penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi antosianin dalam ekstrak Buah Merah. Antosianin memiliki gugus fungsi khas yang dapat dideteksi menggunakan FTIR, seperti gugus OH, C=O, C=C, dan C-O-C (Swier *et al.*, 2018). Dengan mengidentifikasi spektrum inframerah dari ekstrak Buah Merah, kita dapat memastikan keberadaan antosianin dan memahami lebih lanjut tentang komposisi kimia dari buah ini.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Buah Merah (*Pandanus conoideus* L.)

Buah merah, atau *Pandanus conoideus*, adalah jenis tanaman dari famili *pandanaceae* yang sering ditemukan di Papua dan Papua Barat. Buah ini memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai salah satu sumber fitofarmaka di Indonesia. Masyarakat secara empiris telah menggunakan buah merah sebagai obat tradisional (Mozes *et al.*, 2018).



**Gambar 1.** Buah Merah (*Pandanus conoudeus* L.)

*Sumber : (Mozes et al.,2018)*

Menurut hasil analisa yang dilakukan Institut Pertanian Bogor (IPB), buah merah ternyata memiliki kandungan karotenoid dan tokoferol dalam kadar yang tinggi. Semua karotenoid, baik provitamin A maupun non provitamin A dapat berfungsi sebagai antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat mencegah proses oksidasi radikal bebas, dapat berperan dalam menjaga timbulnya penyakit kanker, proses penuaan dini, dan mengurangi terjadinya penyakit degeneratif lainnya (Mozes *et al.*, 2018).

### 2.2. Antioksidan

Flavonoid merupakan kelompok polifenol dan diklasifikasikan berdasarkan struktur kimia serta biosintesisnya (Seleem *et al.*, 2017). Flavonoid memiliki efek farmakologi sebagai antioksidan, anti-penuaan, anti-inflamasi, anti-virus, dan lainnya (Hepni, 2019).

Menurut (Escher *et al.*, 2020). Antosianin merupakan metabolit sekunder yang berasal dari golongan flavonoid yang banyak ditemukan dalam jumlah yang besar pada buah dan sayur. Antosianin memiliki sifat antioksidan, antosianin merupakan

metabolit sekunder yang bersumber dari sumber alami seperti sayur dan buah yang aman untuk dikonsumsi (Rifqi, 2021).

### **2.3. Ekstraksi**

Ekstraksi merupakan suatu metode pemisahan suatu zat yang didasarkan pada perbedaan kelarutan terhadap dua cairan tidak saling larut yang berbeda. Ada beberapa metode yang dapat dilakukan dalam ekstraksi, salah satu yang paling umum dilakukan adalah metode maserasi (Badaring *et al.*, 2020).

Maserasi merupakan salah satu metode ekstraksi yang paling umum dilakukan dengan cara memasukkan serbuk tanaman dan pelarut yang sesuai ke dalam suatu wadah inert yang ditutup rapat pada suhu kamar. Metode maserasi dapat juga menghindari resiko rusaknya senyawa-senyawa dalam tanaman yang bersifat termolabil (Badaring *et al.*, 2020).

### **2.4. Fraksinasi**

Fraksinasi merupakan teknik pemisahan dan pengelompokan kandungan kimia ekstrak berdasarkan kepolaran. Proses fraksinasi menggunakan dua pelarut yang tidak tercampur dan memiliki tingkat kepolaran berbeda sehingga senyawa dalam ekstrak akan terpisah menurut kepolarannya (Ramayani & Ardiansyah, 2022).

### **2.5. Analisis FTIR**

FT-IR (*Fourier Transform Infrared*) spektrofotometer merupakan alat yang digunakan untuk analisis berdasarkan pengukuran intensitas infra merah terhadap panjang gelombang dan untuk mendeteksi karakteristik vibrasi kelompok fungsi dari senyawa pada sampel. Saat cahaya infra merah berinteraksi dengan sampel, molekul-molekul yang saling terikat pada sampel akan mengalami regangan dan mengalami tekukan (Subamia *et al.*, 2023).

### **2.6. Metode DPPH**

DPPH merupakan senyawa radikal bebas yang stabil sehingga apabila digunakan sebagai pereaksi dalam uji penangkapan radikal bebas cukup dilarutkan dan bila disimpan dalam keadaan kering dengan kondisi penyimpanan yang baik dan stabil. Metode peredaman radikal bebas DPPH didasarkan pada reduksi dari larutan metanol radikal bebas DPPH yang berwarna oleh penghambatan radikal bebas (Wulan *et al.*, 2019).

### **2.7. Gel *Sleeping Mask***

Gel adalah sediaan setengah padat yang terbentuk dari suspensi yang terdiri dari molekul organik besar dan partikel anorganik kecil yang menembus cairan. *Sleeping mask* adalah produk perawatan kulit digunakan saat malam hari (sebelum tidur) (Aulya & Ermawati, 2023).

## **BAB 3. METODE Riset**

### **3.1. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan pada penelitian kali ini ialah masker, *handscoon*, blender, tabung reaksi dan rak tabung, alat-alat gelas, pipet tetes, waterbath, toples kaca, ayakan, aluminium foil, kertas saring, timbangan analitik, corong kaca, botol sirup, sentrifugasi, magnetic stirer, oven, hot plate, spektrofotometer uv-vis, dan untuk menggunakan analisis gugus fungsi menggunakan alat FTIR (*Fourier Transform Infra Red*).

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yakni ekstrak buah merah, serbuk DPPH, etanol 70%, asam askorbat, etil asetat, aquades, *Hydroxypropyl Methly Cellulose* (HPMC), propilen glikol, propil paraben, metil paraben, NaOH, magnesium, dan HCl pekat.

### **3.2. Alur Kerja**

Sampel buah merah yang digunakan berasal dari daerah Osok Kota Sorong, Provinsi Papua Barat Daya. Bagian yang digunakan adalah bagian biji buah merah. Sampel yang telah diperoleh kemudian dilakukan sortasi basah untuk memisahkan benda-benda asing yang menempel pada saat pengambilan sampel. Pencucian sampel dilakukan dengan menggunakan air mengalir untuk membersihkan kotoran-kotoran yang menempel. Pengeringan sampel dilakukan pada suhu 45°C untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Sortasi kering dilakukan untuk memisahkan bagian-bagian yang tidak diinginkan pada saat pengeringan berlangsung. Penghalusan sampel dilakukan untuk mendapatkan ukuran yang memudahkan dalam proses ekstraksi. Dan pengayakan. Tahapan preparasi sampel terlampir pada lampiran 1.

Serbuk simplisa yang telah di ayak kemudian di ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Proses ekstraksi dilakukan selama 3 hari dan dilakukan pengadukan setiap sehari sekali. Setelah 3 hari di lanjutkan untuk menyaring hasil maserasi untuk mendapatkan ekstrak cair, kemudian di lanjutkan lagi untuk proses remaserasi selama 3 hari dan dilakukan pengadukan setiap sehari sekali. Setelah mendapatkan ekstrak cair dari proses maserasi dan remaserasi selanjutnya yakni adalah proses penguapan untuk mendapatkan ekstrak

kental. Ekstrak kental yang telah didapatkan kemudian dihitung % rendemen. Tahapan maserasi Sampel Buah Merah terlampir pada lampiran 2.

Skrining fitokimia dilakukan untuk melihat kandungan senyawa yang terkandung pada sampel. Tahapan skrining fitokimia buah merah terlampir pada lampiran 3.

Ekstrak etanol yang didapat kemudian dilakukan fraksinasi. Ditimbang sebanyak 5 g ekstrak etanol dan dilarutkan dalam aquadest dan dimasukkan ke dalam corong pisah, setelah larut kemudian ditambahkan pelarut etil asetat masing-masing pelarut sebanyak 50 mL. Setelah semua masuk ke dalam corong pisah kemudian dikocok dan didiamkan selama 30 menit hingga terdapat 2 lapisan yang terpisah. Filtrat yang tidak larut ditambahkan kembali pelarut etil asetat. Perlakuan ini dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan. Fraksi etil asetat yang didapat kemudian dipisahkan dengan menggunakan waterbath (Aribowo, A. I., *et al*, 2021). Tahapan fraksinasi ekstrak etanol buah merah terlampir pada lampiran 4.

Setelah melakukan fraksinasi ekstrak yang didapatkan selanjutnya diuji FTIR nya untuk mengetahui profil gugus fungsi yang terkandung pada sampel. Tahapan Uji FTIR terlampir pada lampiran 5.

Setelah melakukan serangkaian uji. Selanjutnya adalah proses formulasi, pada formulasi kali ini kami menggunakan 4 perbandingan konsentrasi yakni FI 2,5%, FII 5%, FIII 7,5%, dan FIV sebagai kontrol negatif dengan masing-masing konsentrasi dibuat sebanyak 100 mL. Setelah itu dilakukan evaluasi sediaan gel meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji stabilitas dengan metode *cyling test*. Tahapan formulasi sediaan buah merah terlampir pada lampiran 6.

Uji antioksidan dilakukan dengan membuat variasi konsentrasi 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, dan 100 ppm pada ekstrak etanol dan fraksi etil asetat buah merah. Ekstrak etanol dan fraksi etil buah merah kemudian dilarutkan dengan etanol pada 10 mL. Perbandingan yang digunakan yaitu, vitamin C dengan variasi konsentrasi 0,1 ppm - 0,5 ppm. Kemudian ditambahkan larutan DPPH 0,4 mM, larutan DPPH dibuat dengan melarutkan 0,0157 g padatan DPPH ke dalam 100 mL etanol pada. Selanjutnya tambahkan larutan DPPH 1000 ppm ke masing-masing larutan uji, diamkan selama 30 menit. Absorbansi DPPH diukur dengan panjang



gelombang maksimumnya menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Kemudian ditentukan % inhibisi dari masing-masing konsentrasi, dan hitung nilai  $IC_{50}$  (Nurhikma *et al.*, 2023). Tahapan uji antioksidan sediaan gel buah merah terlampir pada lampiran 7.

## BAB 4. HASIL YANG DI CAPAI DAN POTENSI KHUSUS

### 4.1. Hasil Yang di Capai

Setelah melakukan serangkaian proses tahapan pengeringan simplisia. Maka didapatkan hasil yang diinginkan. Penetapan rendemen ekstrak dilakukan dengan cara menimbang sejumlah ekstrak kental dalam cawan. Perhitungan berat ekstrak dihitung rendemen ekstrak (%b/b) sesuai dengan rumus. Rendemen menggunakan satuan persen (%). Perhitungan perolehan rendemen ekstrak buah merah dapat dilihat pada tabel 1.

#### 1. Perhitungan Rendemen

**Tabel 1.** Perhitungan Rendemen Ekstrak

Bobot awal	Bobot akhir	Rendemen
584 g	37,25 g	6,37%

$$\frac{37,25}{584} \times 100\%$$

$$= 6,37\%$$

#### 2. Formulasi Ekstrak

Formulasi sediaan gel *sleeping mask* ekstrak buah merah terlampir pada lampiran 9.

#### 3. Hasil Uji Skrining Fitokimia

Hasil dari uji skrining fitokimia ekstrak etanol buah merah teridentifikasi bahwa ekstrak etanol buah merah mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, dan saponin. Sedangkan untuk hasil uji skrining fitokimia fraksi etil asetat menunjukkan bahwa fraksi etil asetat hanya mengandung senyawa flavonoid. Hasil uji skrining fitokimia terlampir pada lampiran 10.

#### 4. Hasil Uji Antioksidan

**Tabel 2.** Hasil Antioksidan Ekstrak Etanol Buah Merah

Konsentrasi (ppm)	Pengulangan sampel			Absorbansi (A) $\lambda = 516$ nm	Aktivitas antioksidan (%)	IC <sub>50</sub>
	1	2	3			
20	587	393	455	478	25,776	
40	389	329	348	355	44,875	

60	224	283	306	271	57,919	53,43 μg/mL (53,43>50)
80	181	232	261	224	65,217	
100	115	175	173	154	76,087	
Blanko	751	587	594	644		Kuat

**Tabel 3.** Hasil Antioksidan Fraksi Etil Asetat Buah Merah

Konsentrasi (ppm)	Pengulangan sampel			Absorbansi (A) λ = 516 nm	Aktivitas antioksidan (%)	IC <sub>50</sub>
	1	2	3			
20	798	681	721	733	13,254	95,37 μg/mL
40	540	601	587	576	31,861	
60	510	574	408	521	38,328	
80	436	500	452	462	45,268	
100	417	468	434	439	47,988	
Blanko	869	849	818	845		

**Tabel 4.** Hasil Antioksidan Vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (A) λ = 516 nm	Aktivitas antioksidan (%)	IC <sub>50</sub>
0,1	485	24,91	0,29 μg/mL (0,29<50) Sangat kuat
0,2	373	38,85	
0,3	304	50,16	
0,4	253	58,52	
0,5	103	83,11	
Blanko	610		

#### 5. Hasil Evaluasi Sediaan

Hasil dari evaluasi sediaan gel *sleeping mask* ekstrak etanol buah merah terlampir pada lampiran 8. Dimana terdapat perubahan saat setelah di lakukan uji stabilitas yang meliputi perubahan viskositas, pH, daya lekat, dan daya sebar.

## 6. Hasil Uji FTIR Ekstrak Etanol Buah Merah

**Tabel 5.** Hasil Uji Analisis Kualitatif Ekstrak Etanol Buah Merah

<b>Gugus Fungsi</b>	<b>Nilai Bilangan Gelombang (cm<sup>-1</sup>)</b>	<b>Daerah Frekuensi</b>	<b>Intensitas</b>
O-H (alkohol)	3352,7	3200-3650	strong
C-H (alkana)	2923,64	2850-2860	medium
	2853,81		medium
C=C (alkena)	1630,62	1620-1680	medium
C=C (aromatik)	1407,52	1450, 1500-1600	strong
C-O-C (eter)	1267,2	1230-1270	strong
C-O (alkohol)	1034,02	1000-1350	strong

**4.2. Potensi Khusus**

Hasil dari penelitian ini berpotensi untuk menjadi acuan dalam program selanjutnya. Dengan adanya hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi serta informasi bagi peneliti berikutnya untuk mengembangkan penelitian mengenai tanaman etnomedisin yang ada di Indonesia khususnya Papua Barat Daya.

## **BAB 5. PENUTUP**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak buah merah (*Pandanus conoideus* L.) dan Fraksi etil buah merah (*Pandanus conoideus* L) memiliki efektivitas sebagai antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  ekstrak etanol buah merah sebesar 53,43  $\mu\text{g/mL}$  dan nilai  $IC_{50}$  fraksi etil buah merah sebesar 95,37  $\mu\text{g/mL}$ .
2. Ekstrak etanol buah merah terbukti mengandung senyawa antosianin yang dibuktikan dengan adanya gugus O-H pada bilangan gelombang 3352,7  $\text{cm}^{-1}$ , C-O-C pada bilangan gelombang 1267,2  $\text{cm}^{-1}$ , C-O pada bilangan gelombang 1034,02  $\text{cm}^{-1}$ , dan C=C pada bilangan gelombang 1407,52  $\text{cm}^{-1}$ , yang merupakan karakteristik serapan khas dari senyawa antosianin.

### **5.2. Saran**

Disarankan untuk melanjutkan penelitian ini dengan melakukan uji lebih lanjut mengenai efektivitas ekstrak buah merah pada manusia, serta mempertimbangkan tahap uji klinis jika hasil awal menunjukkan potensi yang positif. Penting juga untuk berkolaborasi dengan ahli lain di bidang ini guna memperoleh wawasan yang lebih luas dan memperkuat hasil penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriansyah, I., Wijaya, H. N. M., & Purwaniati, P. (2021). Analysis of adulteration of Luwak coffee using Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy. *Jurnal Kimia Riset*, 6(1), 26–38.
- Aribowo, A. I., Lubis, C. F., Urbaningrum, L. M., Rahmawati, N. D., & Angrgraini S. (2021). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Pada Tanaman. *Block Caving – A Viable Alternative*, 21(1), 1–9.
- Aulya, R. D., & Ermawati, N. (2023). Formulasi dan Uji Fisikokimia Gel Sleeping Mask Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Dengan Variasi Gelling Agent Hydroxypropyl Methly Cellulose (HPMC). *Jurnal Medika Nusantara*, 1(2), 40–53.
- Badaring, D. R., Sari, S. P. M., Nurhabiba, S., Wulan, W., & Lembang, S. A. R. (2020). Uji Ekstrak Daun Maja (*Aegle marmelos* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, 6(1), 16. <https://doi.org/10.26858/ijfs.v6i1.13941>
- Escher, G. B., Wen, M., Zhang, L., Rosso, N. D., & Granato, D. (2020). Phenolic composition by UHPLC-Q-TOF-MS/MS and stability of anthocyanins from *Clitoria ternatea* L. (butterfly pea) blue petals. *Food Chemistry*, 331, 127341. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.127341>
- H. Antarissubhi, Rudi Serang, Jeremia Leda, Ganisa Elsin Salamena, Gebion Lysje Pagoray, Sri Gusty, Ranno Marlany Rachman, A. S. (2023). *IKLIM, KRISIS GLOBAL DI INDONESIA (DAMPAK DAN TANTANGAN)* (M. N. L. O. Arman hidayat (ed.); 1st ed.). Tohar Media.
- Hepni, H. (2019). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dalam Daun Kumak (*Lactuca indica* L.). *Jurnal Dunia Farmasi*, 4, 17–22. <https://doi.org/10.33085/jdf.v4i1.4557>
- Ibroham, H. M., Jamilatun, S., & Kumalasari, I., Di. (2022). Potensi Tumbuh-Tumbuhan Di Indonesia Sebagai Antioksidan Alami. *Jurnal Umj*, 1–13. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit>
- Mozes, G. S., Nugroho, K. P. A., & Puspita, D. (2018). Pemanfaatan Buah Merah (*Pandanus conoideus*) sebagai Bahan Baku dalam Pembuatan Saus dan Potensinya sebagai Bahan Tambahan Pangan. *Prosiding Seminar Nasional*

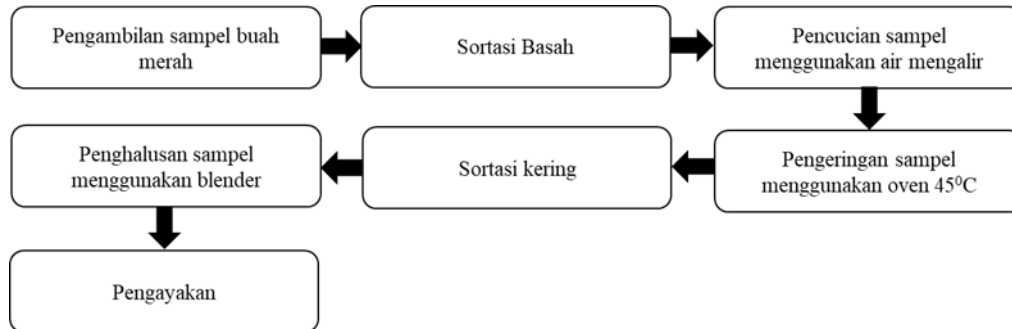
- Mahasiswa Unimus, 1, 218–226.*  
<http://prosiding.unimus.ac.id/index.php/mahasiswa/article/view/103>
- Nurhikma, E., Wulaisfan, R., Musdalipah, M., Fauziah, Y., & Rusli, N. (2023). Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Daun Walay (Meistera Chinensis) Asal Sulawesi Tenggara. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, 10(2)*, 141–148.  
<https://doi.org/10.32539/jkk.v10i2.19864>
- Ramayani, S. L., & Ardiansyah, A. K. (2022). Uji Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Dan Fraksi Daun Kitolod (*Isotoma longiflora* L.). *Cendekia Journal of Pharmacy, 6(2)*, 301–306. <https://doi.org/10.31596/cjp.v6i2.200>
- Rifqi, M. (2021). Ekstraksi Antosianin Pada Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Pasundan Food Technology Journal, 8(2)*, 45–50.
- Seleem, D., Pardi, V., & Murata, R. M. (2017). Review of flavonoids: A diverse group of natural compounds with anti-Candida albicans activity in vitro. *Archives of Oral Biology, 76*, 76–83.  
<https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2016.08.030>
- Solin, H. (2019). Formulas Sediaan Masker Gel Peel Off Dari Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus spina - christi* L.). *Karya Tulis Ilmiah, 79*.
- Subamia, I. D. P., Widiasih, N. N., Sri Wahyuni, I. G. A. N., & Pratami Kristiyanti, P. L. (2023). Optimasi Kinerja Alat *Fourier Transform Infrared* (FTIR) Melalui Studi Perbandingan Komposisi dan Ketebalan Sampel-KBr. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan, 5(2)*, 58–69.  
<https://doi.org/10.14710/jplp.5.2.58-69>
- Swier, T. L., Mukhim, C., Bashir, K., & Chauhan, K. (2018). *Optimization of enzyme aided extraction of anthocyanins from Prunus nepalensis* L. *Lwt, 91*(January), 382–390. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2018.01.043>
- Triajayanti, A., Oktarlina, R. Z., Kedokteran, F., & Lampung, U. (2017). Peran Antioksidan pada Buah Delima dan Buah Merah (*Pandanus conoideus*) terhadap Splenomegali pada Penderita Malaria *The Role of Antioxidants in Pomegranates and Red Fruit ( Pandanus conoideus ) against Splenomegaly in Patients with Malaria. Medula, 7(4)*, 94–100.
- Wulan, W., Yudistira, A., & Rotinsulu, H. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan Dari

Ekstrak Etanol Daun *Mimosa Pudica Linn.* Menggunakan Metode DPPH.  
*Pharmacon*, 8(1), 106. <https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29243>

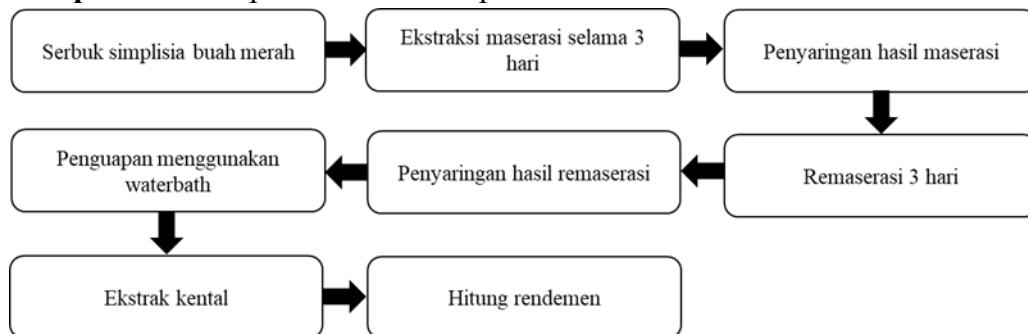


## LAMPIRAN

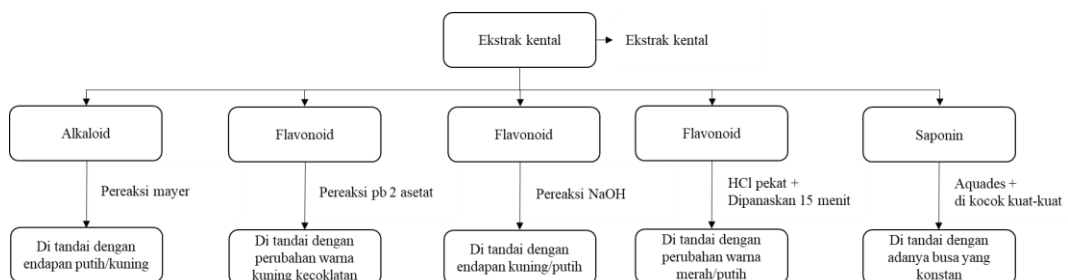
### Lampiran 1. Tahapan Preparasi Sampel



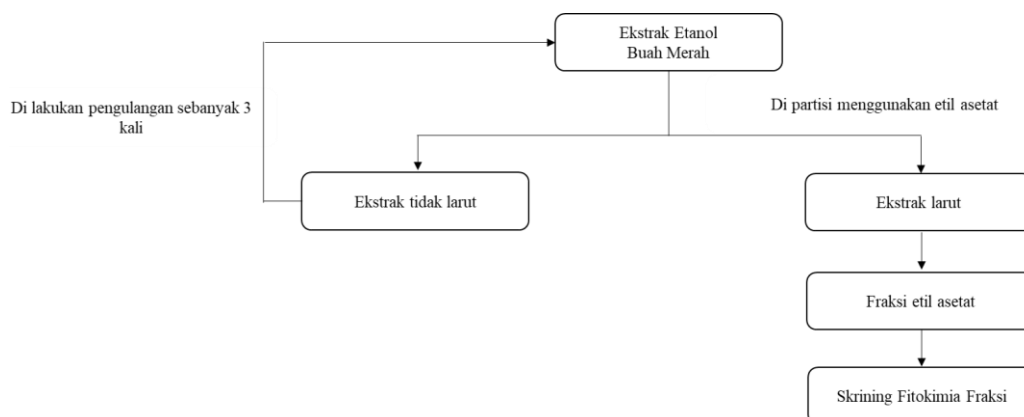
### Lampiran 2. Tahapan Maserasi sampel buah merah

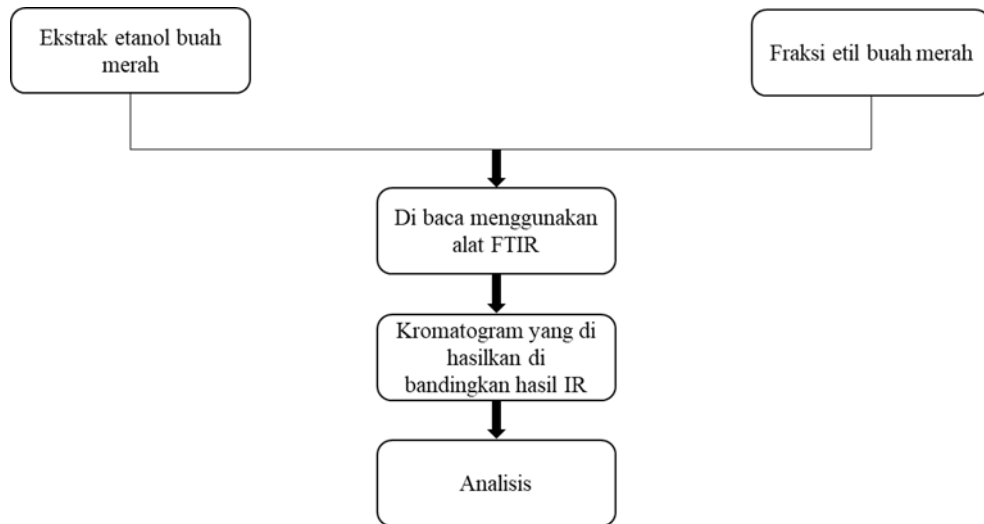
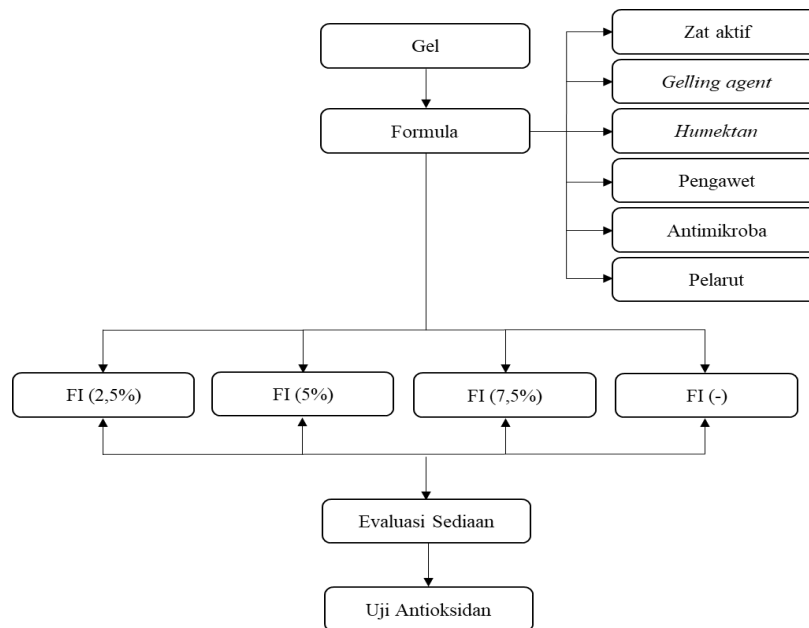


### Lampiran 3. Tahapan skrining fitokimia

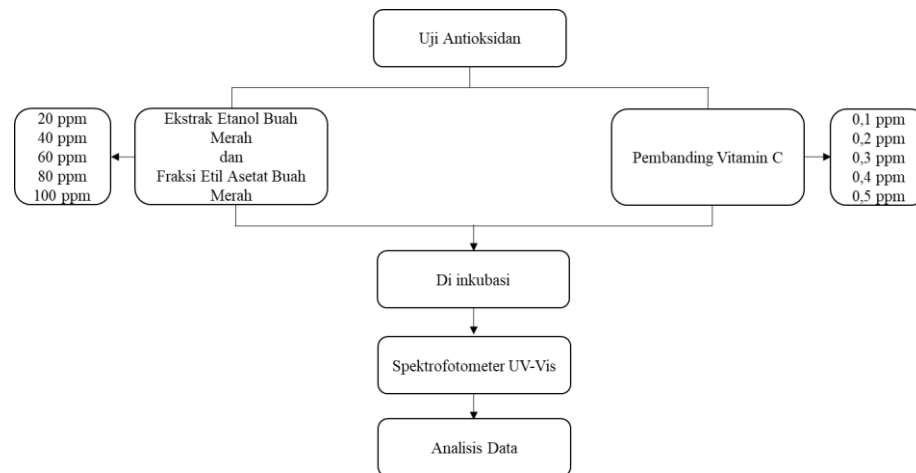


### Lampiran 4. Tahapan fraksinasi buah merah



**Lampiran 5. Tahapan Uji FTIR****Lampiran 6. Tahapan formulasi sediaan buah merah**

**Lampiran 7.** Tahapan Uji Antioksidan ekstrak etanol dan fraksi etil asetat buah merah



**Lampiran 8.** Formulasi sediaan *Gel sleeping Mask*

Bahan	Fungsi	Konsentrasi		
		F I (2,5%)	F II (5%)	F III (7,5%)
Ekstrak buah merah	Zat aktif	2,5 g	5 g	7,5 g
HPMC	<i>Gelling agent</i>	2,5 g	2,5 g	2,5 g
Propilen glikol	<i>Humektan</i>	10 g	10 g	10 g
Metil paraben	Pengawet	0,18 g	0,18 g	0,18 g
Propil paraben	Antimikroba	0,02 g	0,02 g	0,02 g
Aquadest	Pelarut	ad 100 mL	ad 100 mL	ad 100 mL

**Lampiran 9.** Hasil uji skrining fitokimia

Senyawa	Ekstrak etanol buah merah	Fraksi etil asetat buah merah	Keterangan
Saponin	Sampel + aquades (+)	Sampel + aquades (-)	Terbentuknya busa
alkaloid	Sampel + Mayer (+)	Sampel + Mayer (-)	Adanya endapan putih
	-	Sampel + bouchardat (-)	Endapan coklat
Flavonoid	Sampel + Pb2 asetat (+)	Sampel + Pb2 asetat (-)	Berubah warna menjadi kuning kecoklatan

	Sampel + NaOH 2N (+)	Sampel + NaOH 2N (+)	Berubah menjadi kuning
	Sampel + HCl pekat (+)	Sampel + HCl pekat (+)	Berubah menjadi merah

### Lampiran 10. Hasil evaluasi sediaan gel *sleeping mask*

Konse ntrasi (%)	Organoleptik	Homogenitas	Uji Viskositas	Uji ph	Daya Sebar	Uji Daya Lekat
<i>Sebelum Cyling test</i>						
F1	Bau khas, Kental, Cokelat muda	homogen	13.00 pa's	6	4,9 cm	41,1 detik
F2	Bau khas, Kental, Cokelat	homogen	9.800 pa's	6	5,15 cm	32,88 detik
F3	Bau khas, Kental, Cokelat tua	homogen	15.20 pa's	6	4,5 cm	40,21 detik
<i>Setelah Cyling test</i>						
F1	Bau khas, Kental, Cokelat muda	homogen	10,00 pa's	6,5 6	5 cm	26,32 detik
F2	Bau khas, Kental, Cokelat	homogen	8,800 pa's	6,0 8	5,8 cm	30,14 detik
F3	Bau khas, Kental, Cokelat tua	homogen	9,800 pa's	6,9 4	5,56 cm	31,63 detik

### Lampiran 11. Hasil Uji FTIR

