# **BAB I** **PENDAHULUAN**

## **Latar Belakang Penelitian**

Aktivitas antibakteri pada tanaman disebabkan oleh senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalamnya. Senyawa-senyawa ini berperan sebagai pertahanan tanaman terhadap lingkungannya. Metabolisme sekunder terdiri dari sejumlah senyawa khusus, seperti golongan fenolik, alkaloid, terpenoid, dan poliketida. Salah satu tanaman yang memiliki aktivitas antibakteri adalah bunga kecombrang *(Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm) (Handayani dkk, 2020)*.*

Bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm) merupakan tumbuhan yang cukup luas tersebar di Indonesia. Bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm) umumnya telah dimanfaatkan masyarakat sebagai rempah masakan dan juga obat-obatan kanker, tumor, meredakan diare, mengobati tifus dan juga sebagai bahan kosmetik alami seperti bahan pencampur bedak (Widyawati dkk, 2020), antioksidan dan antibakteri (Yuliana dkk,2023).

Bunga kecombrang mengandung fIavonoid, terpenoid, saponin, tanin, dan minyak atsiri yang memiliki sifat antibakteri. Senyawa-senyawa ini dapat menyebabkan lisis pada sel bakteri. Senyawa yang terdapat dalam ekstrak etanol dari bunga kecombrang mampu menghambat pertumbuhan beberapa jenis bakteri seperti *Propionibacterium acnes, Bacillus subtilis, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella typhimurium, Escherichia coli, Listeria monocytogenes,* dan *Staphylococcus aureus* (Rahmiyani dkk, 2023)*.*

Pada penelitian ini, peneliti akan membuat serum untuk penggunaan obat jerawat yang mana di pasaran obat jerawat banyak terbuat dari obat yang kandungannya antibiotik. Penggunaan antibiotik/antibakteri sebagai anti jerawat memiliki efek samping iritasi hipersensitif dan penggunaan dalam jangka panjang dapat merusak organ dan membuat imun menjadi sensitif. Pengobatan anti jerawat dengan cara tradisional dapat menjadi alternatif yang lebih aman yaitu berasal dari bahan-bahan alami dan memiliki efek samping minimal (Wati dkk, 2023).

Penelitian sebelumnya menunjukkan ekstrak etanol bunga kecombrang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* pada konsentrasi 20 % sebesar 5,83 mm; 40 % sebesar 6,17 mm; 60 % sebesar 6,67 mm dan 80 % sebesar 7,67 mm, berdasarkan hasil uji aktifitas antibakteri kekuatan daya hambat ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm) pada semua konsentrasi dapat efektif sebagai antibakteri (Soemarie dkk, 2019).

Menurut penelitian lain (Utami dkk, 2021) menunjukkan sediaan masker gel ekstrak etanol bunga kecombrang mampu menghambat pertumbuhan bakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Propionobacterium acne.* Pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Propionobacterium acne* dengan konsentrasi 5 % dengan diaemeter zona hambat 6,70 mm dan 6,50 (kategori sedang), konsenrasi 10 % dengan diameter zona hambat 7,52 mm dan 7,50 mm (kategori sedang) sedangakan pada konsentrasu 15 % dengan diameter zona hambat 12 mm dan 11 mm (kategori kuat). Pada penelitian yang dilakukan (Setyaningsih dkk, 2022) menunjukkan bahwa salep ekstrak etanol bunga kecombrang mampu menghambat pada bakteri Propionibacterium acnes dengan zona hambat pada konsentrasi 5% (4,36 mm) termasuk kategori lemah, konsentrasi 10 % (7,95 mm) dan konsentrasi 15% (9,37 mm) termasuk dalam kategori sedang.

Dalam penelitian ini, serum dipilih sebagai bentuk sediaan yang diformulasikan karena belakangan populer dalam industri kosmetik. Selain itu, serum juga dapat diformulasikan sebagai produk dengan konsentrasi berbasis air atau minyak yang memiliki sifat penyerapan dan kemampuan menembus lapisan kulit lebih dalam, efektif, praktis mengatasi masalah kulit, serta dapat digunakan oleh setiap usia (Hidayah dan Hanifa, 2023).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Formulasi, Evaluasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Serum Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang *(Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm)”.

## **Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka diperoleh rumusan masalah, sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack)R.M.Sm)memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes, Staphylococcus aureus, dan Staphylococcus epidermidis*?
2. Apakah sediaan serum ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack)R.M.Sm) memiliki mutu fisik yang baik?
3. Apakah sediaan serum ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack)R.M.Sm) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes, Staphylococcus aureus, dan Staphylococcus epidermidis*?

## **Hipotesis Penelitian**

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes, Staphylococcus aureus, dan Staphylococcus epidermidis*
2. Sediaan serum ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm) memiliki mutu fisik yang baik.
3. Sediaan serum ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes, Staphylococcus aureus, dan Staphylococcus epidermidis*

## **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes, Staphylococcus aureus, dan Staphylococcus epidermidis.*
2. Untuk mengetahui sediaan serum ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm) memiliki mutu fisik yang baik.
3. Untuk mengetahui sediaan serum ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes, Staphylococcus aureus, dan Staphylococcus epidermidis.*

## **Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuka jalan bagi pengembangan produk perawatan kulit yang lebih efektif dan alami berbasis ekstrak etanol bunga kecombrang untuk menjaga kelembaban kulit.
2. Memberikan kontribusi pada pengembangan produk perawatan kulit yang dapat membantu mengatasi masalah jerawat dengan cara yang lebih alami dan aman.
3. Memberikan alternatif terapi yang lebih alami dan berpotensi lebih efektif dalam mengatasi masalah kulit seperti jerawat dengan menggunakan bahan-bahan alami yang telah terbukti aman dan efektif.

## **Kerangka Pikir Penelitian**

Adapun kerangka pikir penelitian ini adalah dapat dilihat pada Gambar 1.1 sebagai berikut:

**Variabel bebas Variabel Terikat Parameter**

Karakteristik Simplisia

1. Makroskopik
2. Mikroskopik
3. Penetapan kadar air
4. Penetapan kadar sari larut dalam air
5. Penetapan kadar sari larut dalam etanol
6. Penetapan kadar abu total
7. Penetapan kadar abu tidak larut asam

Simplisia Bunga Kecombrang

1. Alkaloid
2. Flavonoid
3. Tanin
4. Saponin
5. Steroid/Triterpenoid
6. Glikosida

Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang

Metabolit Sekunder

Zona Hambat

Uji Aktivitas Antibakteri

Formulasi sediaan serum

F0 : Blanko

F1 : 30%

F2 : 50%

1. Uji Organoleptis
2. Uji Homogenitas
3. Uji pH
4. Uji Daya Sebar
5. Uji Daya Lekat
6. Uji Viskositas
7. Uji Stabilitas

Evaluasi Sediaan

**Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penelitian**