

## Uji Aktivitas Anti Bakteri Penyebab Jerawat Sediaan *Gel Facial Wash* Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack) R.M.Sm) terhadap *Propionibacterium acnes*

Ira Rahmiyani<sup>1</sup>, Syifa Fauziah<sup>1\*</sup>, Vera Nuviana<sup>1</sup>, Mida Hamidah<sup>1</sup>

Fakultas Farmasi Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya, Jl. Cilolohan No. 36, 321013, Tasikmalaya, Indonesia

\*Corresponding author: fsyifa508@gmail.com

### Abstract

Acne is a facial problem that almost all teenagers encounter. Acne can occur due to the presence of infecting bacteria such as *Propionibacterium acnes*. One of the natural ingredients that has the potential as anti-bacterial is kecombrang flower. Kecombrang flowers contain polyphenol compounds, flavonoids, and saponins that can be used as antibacterials. The purpose of this study was to determine the characteristics and anti-bacterial activity of facial wash gel preparation of ethanol extract of kecombrang flower (*Etilingera elatior* (Jack) R.M.Sm) against *Propionibacterium acnes*. The result of the research on the characteristics of the preparation of facial wash gel ethanol extract of kecombrang flower (*Etilingera elatior* (Jack) R.M.Sm) in the form of organoleptic, pH, foamability, spreadability, homogeneity and viscosity have met the requirements. The results of activity tests against *Propionibacterium acnes* bacteria from ethanol extract of kecombrang flowers (*Etilingera elatior* (Jack) R.M.Sm) as an active substance provide activity in formula 1 with a concentration of 10% giving inhibition of 16,49 mm.

**Keywords:** Gel facial wash, Kecombrang flower, *Propionibacterium acnes*.

### Abstrak

Jerawat merupakan masalah wajah yang hampir ditemui pada semua remaja. Jerawat dapat terjadi karena adanya bakteri yang menginfeksi seperti *Propionibacterium acnes*. Salah satu bahan alam yang berpotensi sebagai anti bakteri yaitu bunga kecombrang. Bunga kecombrang mengandung senyawa polifenol, flavonoid, dan saponin yang dapat dijadikan sebagai antibakteri. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik dan aktivitas anti bakteri dari sediaan *gel facial wash* ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack) R.M.Sm.) terhadap *Propionibacterium acnes*. Hasil penelitian karakteristik dari sediaan *gel facial wash* ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack)R.M.Sm.) berupa organoleptik, pH, kemampuan busa, daya sebar, homogenitas serta viskositas telah memenuhi persyaratan. Hasil uji aktivitas terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dari ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack) R.M.Sm.) sebagai zat aktif memberikan aktivitas pada formula 1 dengan konsentrasi 10% memberikan daya hambat sebesar 16,49 mm.

**Kata kunci:** *Gel facial wash*, Bunga Kecombrang, *Propionibacterium acnes*.

### PENDAHULUAN

Jerawat merupakan permasalahan wajah yang hampir umum dijumpai pada remaja. Secara psikologis, jerawat dapat memengaruhi kesejahteraan seseorang dan mempengaruhi interaksi dengan lingkungan sosial (khususnya remaja) yang mementingkan "norma penampilan" (Pratama et al., 2017). Prevalensi kasus jerawat di negara-negara berkembang bervariasi antara 40-80%. Di Indonesia,

prevalensi jerawat pada remaja mencapai 80-85%. Setiap tahun, prevalensi ini terus meningkat. Jerawat lebih umum dialami oleh wanita (69,7%) daripada pria (30,3%) (Pariury et al., 2021).

Salah satu bahan alami yang memiliki potensi sebagai agen antibakteri adalah tanaman kecombrang (Wati et al., 2022). Seluruh bagian tanaman kecombrang mengandung berbagai senyawa. Salah satu bagian

tanaman kecombrang yang memiliki potensi sebagai agen antibakteri adalah bunga kecombrang. Bunga kecombrang mengandung senyawa polifenol, flavonoid, dan saponin. Senyawa-senyawa ini dapat menyebabkan lisis sel bakteri (Anggraini et al., 2022).

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* (Soemarie et al., 2019).

Penggunaan sediaan gel sebagai perawatan wajah merupakan salah satu cara terbaik untuk mengatasi masalah jerawat. Sediaan gel memiliki banyak keunggulan, seperti tidak meninggalkan residu minyak pada kulit sehingga mengurangi produksi sebum (zat berminyak yang dihasilkan oleh kelenjar kulit), tampilan yang jernih, dan mudah dicuci serta stabil dalam penyimpanan (Putri & Anung Anindhita, 2022). Meskipun penelitian mengenai ekstrak etanol bunga kecombrang telah banyak dilakukan, namun pengembangan sediaan gel facial wash masih terbatas. Sejauh ini, hanya sediaan salep (Setyaningsih et al., 2022), masker wajah (Pranata et al., 2020), dan krim (Metanfanuan et al., 2021) yang telah dikembangkan.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, hingga saat ini belum ada penelitian yang dilakukan mengenai pengembangan ekstrak etanol bunga kecombrang dalam bentuk sediaan gel facial wash. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antibakteri dan kemampuan gel facial wash berbahan dasar ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*."

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Ekstrak etanol bunga kecombrang, carbopol 940, trietanolamin (TEA), propilen glikol, sodium lauryl sulfat, aquadest, etanol 96%, HCL pekat, serbuk Mg, larutan  $\text{FeCl}_3$  1%, HCl 2N, preaksi dragendrof, preaksi mayer, amil alkohol, asam salisilat, bakteri *Propionibacterium acnes*, media Nutrient Agar,

klindamisin, basis gel (carbopol 940), asam sulfat 2N, barium klorida ( $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) dan NaCl 0,9 %.

### Alat

alat maserasi, mortir, cawan porselain, cawan krus, batang pengaduk, pipet tetes, tabung reaksi, rak tabung reaksi, corong kaca, sarung tangan, penangas air, gelas ukur, beaker glass, timbangan analitik, alat uji daya lekat, alat uji daya sebar, alat viskometer, pH meter, autoklaf, inkubator, jarum ose, cawan petri, lampu spirtus, erlemeyer, mikro pipet, mistar berskala, aluminium foil, kertas saring, kertas label, *waterbath*, *rotary evaporator* dan jangka sorong.

### Metode

#### Preparasi sampel

Bunga kecombrang yang diperoleh dari Cisangkal, Desa Bangunkarya, Kecamatan Langkaplancar, Kabupaten Pangandaran. Sampel dideterminasi di Herbarium Jatiningor Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Padjajaran (UNPAD).

Bunga kecombrang dikumpulkan dan disortasi basah. Sortasi basah dimaksudkan bunga kecombrang harus dipisahkan dari batang bunga kecombrang, bagian bunga yang kering dan kotoran yang terdapat pada bunga kecombrang. Selanjutnya, sampel dirajang dan dikeringkan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari secara tidak langsung. Setelah kecombrang kering, lalu diblender sampai menjadi serbuk kemudian diayak dengan mesh 40.

#### Pemeriksaan Mikroskopik

##### Pemeriksaan mutu simplisia

Pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui mutu simplisia bunga kecombrang meliputi: penetapan kadar air, penetapan kadar sari larut dalam etanol, penetapan kadar abu total, penetapan kadar abu tidak larut dalam asam, penentuan kadar susut pengeringan dan penentuan bobot jenis.

#### Pembuatan ekstrak etanol bunga kecombrang

Metode maserasi dilakukan menggunakan etanol 96% dengan perbandingan 1:5. Sebanyak 706 g simplisia dimaserasi menggunakan etanol 96% lalu ditutup supaya

terlindung dari cahaya dan sambil sesekali diaduk. Kemudian ampas disaring dan diremaserasi lagi sebanyak 3x24 jam sampai diperoleh filtrat, lalu diuapkan dengan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental bunga kecombrang.

#### **Skrining fitokimia**

Metode uji reaksi warna dilakukan menggunakan pereaksi spesifik untuk masing-masing metabolit sekunder. Golongan senyawa yang diuji meliputi alkaloid, flavonoid, saponin, dan polifenol (Darma *et al.*, 2020).

#### **Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol bunga kecombrang**

Pengujian dilakukan dengan sterilisasi alat dan bahan lalu pembuatan media *nutrient agar* (NA) sebagai media pembiakan, kemudian peremajaan kultur murni bakteri dengan cara menggores menggunakan jarum ose lalu diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Selanjutnya pembuatan larutan *Mc Farland* 0,5 sebagai standar kekeruhan suspensi bakteri uji, dan membuat persiapan suspensi bakteri uji sampai diperoleh kekeruhan yang sama dengan larutan standar kekeruhan larutan *Mc Farland* 0,5. Uji aktivitas anti bakteri dilakukan dengan metode sumuran dibuat pada setiap cawan dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100%. Kemudian inkubasi dengan suhu 37°C selama 24 jam, kemudian diukur dengan jangka sorong diameter zona hambat bakteri (Wangkanusa *et al.*, 2016).

#### **Penentuan KHM ekstrak etanol bunga kecombrang**

Penentuan KHM dilakukan untuk ekstrak yang memberikan hambatan terkecil pada pertumbuhan bakteri dengan variasi terkecil yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Pengujian dilakukan tiga kali dengan deret konsentrasi yang berbeda yaitu 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9% dan 10%. Metode uji yang digunakan sama dengan uji aktivitas antibakteri ekstrak, kemudian dinkubasi dalam inkubator selama 24 jam pada suhu 37°C. Kemudian diukur zona hambat atau zona bening yang terbentuk disekitaran sumur dan diukur menggunakan jangka sorong. Hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan mili miter (mm).

#### **Pembuatan gel facial wash ekstrak etanol bunga kecombrang**

Sediaan ini dibuat melalui dua campuran. Langkah pertama adalah mencampur propilen glikol dengan air hingga larut. Kemudian, sodium lauryl sulfat dilarutkan dalam air hingga larut. Campuran propilen glikol dan sodium lauryl sulfat kemudian dicampur dan diaduk hingga merata. Langkah berikutnya adalah mencampur carbopol 940 dengan air hangat hingga mengembang dan kemudian digerus hingga membentuk massa gel. Selanjutnya, trietanolamin ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam massa gel, sementara itu, asam salisilat dilarutkan dalam sedikit air hangat hingga larut. Larutan asam salisilat kemudian dicampurkan ke dalam massa gel dan digerus hingga merata. Campuran pertama kemudian dicampurkan ke dalam campuran kedua dan digerus hingga merata. Ekstrak bunga kecombrang sebanyak 10 g ditambahkan ke dalam campuran tersebut dan digerus hingga merata. Sisa air ditambahkan dan diaduk hingga merata. Tiga tetes parfum ditambahkan, diaduk hingga merata, dan dimasukkan ke dalam wadah. Setelah pembuatan sediaan, dilakukan pengujian organoleptis, daya sebar, homogenitas, viskositas, pH, dan kemampuan busa (Lailiyah *et al.*, 2019).

#### **Uji aktivitas sediaan gel facial wash ekstrak etanol bunga kecombrang**

Sebanyak 200µL suspensi bakteri dan ± 20 mL media MHA dimasukan kedalam cawan petri yang steril. Gerakan cawan petri dengan memutar hingga tercampur merata, biarkan hingga mengeras dan kemudian diberi lubang sebanyak 3 lubang pada masing-masing cawan petri. Kedalam lubang dimasukan sediaan *gel facial wash* ekstrak etanol bunga kecombrang. Kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Ukur diameter zona hambat yang terbentuk (Setyaningsih *et al.*, 2022).

#### **Evaluasi sediaan gel facial wash ekstrak etanol bunga kecombrang**

Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, uji daya sebar, uji homogenitas, uji viskositas, uji pH, uji kemampuan busa.

#### **Analisis data**

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan uji aktivitas anti bakteri, untuk mengetahui pengaruh diameter zona hambat pertumbuhan

bakteri *Propionibacterium acnes* dilakukan analisis Excell.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil determinasi menunjukkan bahwa tumbuhan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bunga kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack)R.M.Sm.) yang berasal dari suku *zingiberceae* spesies (*Etilingera elatior* (Jack)R.M.Sm.).

Sebanyak 706 g simplisia bunga kecombrang dimaserasi dengan etanol 96% sebanyak 3,5 L. Proses maserasi dilakukan selama 3 hari untuk memaksimalkan proses pengambilan senyawa-senyawa yang terdapat pada bunga kecombrang, sambil sesekali diaduk untuk menjamin keseimbangan konsentrasi bahan yang diekstraksi lebih cepat didalam pelarut. Setelah dilakukan selama 3 hari, sampel disaring, campurkan semua maserat dari tiga kali proses pengulangan tersebut diuapkan dengan alat *rotary evaporator* untuk menguapkan pelarut ekstraksi dan hanya meninggalkan senyawa hasil diekstraksi yang disebut ekstrak (Albert *et al.*, 2017). Ekstrak cair yang diperoleh kemudian dikentalkan diatas waterbath untuk menghindari kejenuhan pelarut dan memaksimalkan proses penarikan senyawa, sehingga rendemen ekstrak yang didapatkan maksimal (Sutriadi *et al.*, 2016).

Didapat rendemen dengan perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia. Hasil ekstrak bunga kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack)R.M.Sm.) dari 706 gram serbuk simplisia bunga kecombrang dalam 3,5 L pelarut etanol 96% didapat ekstrak kental sebanyak 142,52 g dengan rendemen sebesar 7,851%. Hasil ekstrak kental bunga kecombrang dengan pelarut etanol 70% dari penelitian (Sutriadi *et al.*, 2016). menghasilkan rendemen 10,66% lebih banyak dari pada menggunakan pelarut etanol

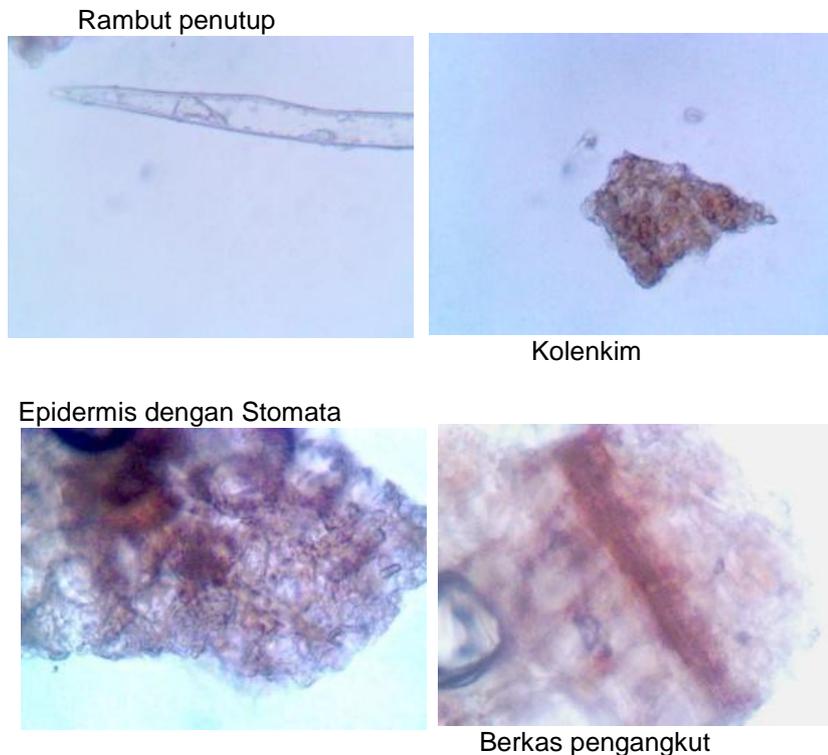
96%. Dari hasil kedua tersebut berbeda dikarenakan pelarut yang digunakan berbeda dan hasil penarikan senyawa yang terkandung yang didapatkan juga berbeda.

Pengamatan pada bunga kecombrang meliputi karakteristik fisik secara makroskopik maupun mikroskopik, hasil pengamatan kemudian dibandingkan dengan Farmakope Herbal Indonesia. Pengamatan mikroskopik serbuk simplisia bunga kecombrang menunjukkan bahwa pada bunga kecombrang terdapat fragmen berkas pengangkut, rambut penutup, kolenkim dan epidermis. Sedangkan pengamatan makroskopik pada serbuk simplisia bunga kecombrang berbentuk serbuk kasar, bau aromatik khas, berwarna coklat dan rasanya pahit.

Alkaloid memiliki efek sebagai agen antibakteri dengan cara mengganggu komponen peptidoglikan yang membentuk lapisan dinding sel bakteri, mengakibatkan kecacatan pada dinding sel dan akhirnya menyebabkan kematian sel (Amalia *et al.*, 2017). Senyawa alkaloid dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif maupun gram negatif (Anggraini *et al.*, 2020).

Flavonoid memiliki sifat antibakteri karena kemampuannya menembus dengan mudah dinding sel bakteri *Propionibacterium acnes* karena tingkat polaritas yang tinggi (Setyaningsih *et al.*, 2022). Flavonoid aktif sebagai agen antibakteri karena dapat berinteraksi dengan membran sel dan mempengaruhi aktivitas biologis membran sel.

Tanin memiliki efek sebagai agen antibakteri karena dapat menyebabkan lisis pada sel bakteri. Ini terjadi karena tanin berinteraksi dengan dinding sel bakteri (dinding polipeptida), mengganggu pembentukan sel yang sempurna, dan akhirnya menyebabkan kematian sel. Selain itu, tanin juga mengganggu fungsi protein di dalam sel (Siti *et al.*, 2021).



**Gambar 1.** Mikroskopik serbuk bunga kecombrang (*Etilngera elatior* (Jack)R.M.Sm.) pembesaran 10x40

Mekanisme polifenol sebagai agen antibakteri melibatkan peran sebagai toksin di dalam protoplasma, merusak dan menembus dinding sel, serta mengendapkan protein dalam sel bakteri. Senyawa fenolik dengan ukuran molekul yang besar mampu menginaktivkan enzim penting dalam sel bakteri meskipun dalam konsentrasi yang sangat rendah. Polifenol dapat menyebabkan kerusakan pada sel bakteri, denaturasi protein, menginaktivkan enzim, dan menyebabkan kebocoran sel (Nur et al., 2014).

Parameter mutu simplisia meliputi penetapan kadar abu total, kadar abu tidak larut dalam asam, kadar air, kadar sari larut dalam etanol, susut pengeringan, dan bobot jenis. Uji mutu simplisia bertujuan untuk menjaga kestabilan dan keamanan serta mempertahankan konsistensi kandungan senyawa aktif yang terdapat dalam simplisia sesuai dengan standar Farmakope Herbal Indonesia tahun 2017 mengenai parameter mutu simplisia bunga kecombrang. Hasil penelitian terdapat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Uji Mutu Simplisia Bunga Kecombrang

| Parameter                | Hasil (%) ± SD | Syarat Farmakope Herbal Indonesia 2017 |
|--------------------------|----------------|--|
| Kadar abu total          | 8,77 ± 0,13    | ≤ 10,6%                                |
| Kadar abu tak larut asam | 1,05 ± 0,03    | ≤ 4,7%                                 |
| Kadar air                | 8,00 ± 0,00    | ≤ 10%                                  |
| Kadar sari larut etanol  | 20,53 ± 0,52   | ≥ 11,6%                                |
| Susut pengeringan        | 4,84 ± 1,13    | ≥ 16,5%                                |
| Bobot jenis              | 0,95 ± 0,02    | ≤ 10%                                  |

Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol bunga kecombrang menggunakan metode sumuran dengan media yang digunakan MHA

(*Mueller Hinton Agar*) pengujian dilakukan secara triplo. Dipilihnya metode ini karena lebih mudah diamati diameter zona beningnya,

bukan hanya dipermukaan tetapi dapat sampai kedalam medianya. Bakteri yang digunakan untuk pengujian aktivitas ini yaitu *Propionibacterium acnes*. Metode ini juga sangat cocok untuk melihat hasil daya

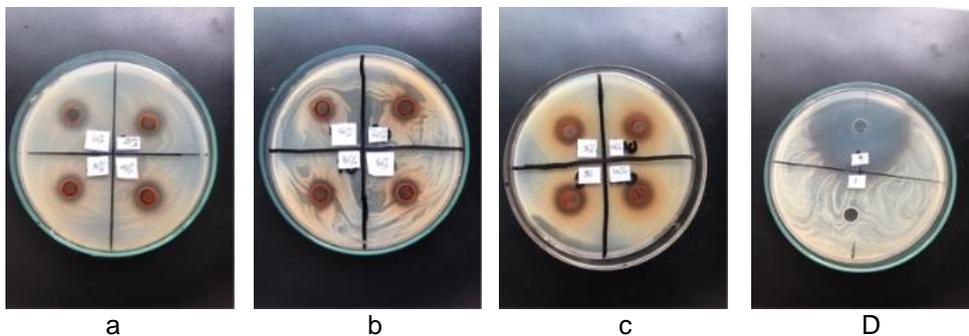
antibakteri karena *Propionabcterium acnes* bersifat anaerob yang dapat tumbuh diluar maupun didalam media, sehingga diameter zona hambat nantinya akan jadi lebih maksimal (Maulidie *et al.*, 2019).

**Tabel 2.** Hasil aktivitas antibakteri Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang

| Konsentrasi (%) | Zona hambat (mm) rata-rata ± SD |
|-----------------|---------------------------------|
| Kontrol Positif | 9,10 ± 3,40                     |
| Kontrol Negatif | 0,00 ± 0,00                     |
| 10              | 9,10 ± 3,04                     |
| 20              | 9,50 ± 1,55                     |
| 30              | 9,83 ± 2,23                     |
| 40              | 10,23 ± 0,28                    |
| 50              | 10,33 ± 1,20                    |
| 60              | 10,53 ± 1,05                    |
| 70              | 11,40 ± 2,75                    |
| 80              | 11,93 ± 2,80                    |
| 90              | 12,73 ± 0,35                    |
| 100             | 13,80 ± 2,08                    |

Aktivitas antibakteri ini ditunjukkan dengan adanya zona bening yang mengindikasikan adanya hambatan pada koloni bakteri.

Semakin luas zona hambat/zona bening yang terbentuk mengindikasikan bahwa aktivitas ekstrak semakin tinggi.



**Gambar 2.** Hasil uji aktivitas ekstrak etanol bunga kecombrang (*etlingera elatior* (Jack.)R.M.Sm.), a. Ekstrak konsentrasi 10–40%, b. Ekstrak konsentrasi 50-80%, c. Ekstrak konsentrasi 90-100%, d. Kontrol negatif dan kontrol positif

Kontrol positif yang digunakan adalah klindamisin. Klindamisin adalah antibiotika yang efektif terhadap kuman anaerob, baik gram positif maupun gram negatif. Klindamisin sering digunakan sebagai antibiotik topikal untuk *acne vulgaris*. Mekanisme antiinflamasi antibiotik topikal adalah menekan kemotaksis leukosit serta penurunan asam lemak bebas proinflamasi pada permukaan kulit. Klindamisin biasa digunakan untuk mengobati infeksi serius akibat bakteri anerob atau bakteri aerob gram positif. Bakteri *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri gram positif sehingga klindamisin dipilih sebagai kontrol positif. Zona hambat

pembanding klindamisin sebagai kontrol positif adalah 9,10 mm, dimana nilai ini merupakan nilai hambatan dengan kategori sedang. (Amanda *et al.*, 2021).

Nilai KHM ekstrak etanol bunga kecombrang masih memiliki aktivitas sampai konsentrasi 5% dengan kategori sedang. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin banyak kandungan bahan aktif antibakterinya. Penambahan konsentrasi senyawa antibakteri diduga dapat meningkatkan penetrasi senyawa antibakteri ke bagian dalam sel mikroba yang akan merusak sistem

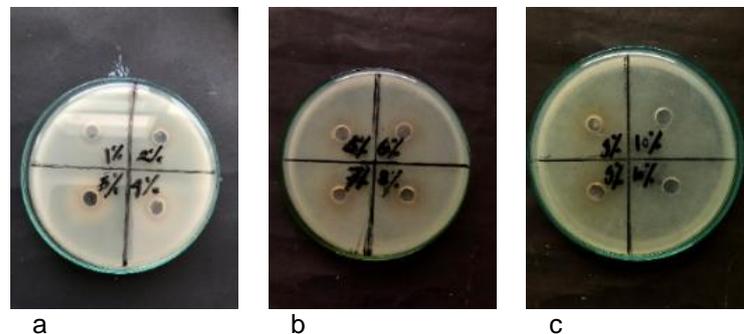
metabolism sel dam dapat mengakibatkan kematian sel (Rabekka *et al*, 2015).

Carbopol digunakan sebagai *gelling agent* pada sediaan *gel facial wash* ini karena mudah didispersikan dalam air dengan konsentrasi yang kecil dan memberikan karakterisasi gel yang baik. Propilen glikol berfungsi sebagai humektan dan memperbaiki sifat carbopol. Trietanolamin berfungsi sebagai pengemulsi serta memberikan suasana basa

pada sediaan. Asam salisilat atau salicylic acid adalah senyawa aktif beta hidroksi. Senyawa aktif tersebut berperan secara umum bermanfaat untuk mengobati jerawat, kutil, psoriasis dan gangguan kulit lainnya. Penggunaan bahan lain yaitu *sodium lauryl sulfat* sebagai surfaktan yang memberikan kesan busa pada sediaan *gel facial wash* dan aquadest digunakan sebagai pelarut (Nofia *et al.*, 2018).

**Tabel 3.** Hasil Uji KHM ekstrak etanol bunga kecombrang

| Konsentrasi (%) | Zona hambat (mm) rata-rata ± SD |
|-----------------|---------------------------------|
| 1               | -                               |
| 2               | -                               |
| 3               | -                               |
| 4               | -                               |
| 5               | 7,80 mm ± 0,15 mm               |
| 6               | 8,00 mm ± 0,25 mm               |
| 7               | 8,80 mm ± 0,25 mm               |
| 8               | 8,90 mm ± 0,05 mm               |
| 9               | 9,70 mm ± 0,11 mm               |
| 10              | 10,50 mm ± 0,10 mm              |



**Gambar 3.** Hasil uji aktivitas ekstrak etanol bunga kecombrang (*etlingera elatior* (Jack. R.M.Sm.), a. Ekstrak konsentrasi 1–4%, b. Ekstrak konsentrasi 5-8%, c. Ekstrak konsentrasi 9-10%

Pengujian pH dilakukan untuk menentukan tingkat keasaman sediaan agar tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Pengukuran pH gel pembersih wajah dapat disesuaikan dengan kisaran pH kulit, yaitu antara 4,5 hingga 7. Jika sediaan terlalu asam, dapat berpotensi menyebabkan iritasi kulit, sedangkan jika terlalu basa, dapat menyebabkan kulit menjadi kering (Rohmatul *et al.*, 2022). Penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan gel pembersih wajah dengan ekstrak bunga kecombrang memiliki pH 6,12, sedangkan basis sediaan memiliki pH 6,53.

Pengujian daya sebar digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana gel pembersih wajah menyebar saat digunakan pada kulit wajah. Semakin besar diameter daya sebar, semakin cepat gel pembersih wajah menyebar dan mudah diratakan di wajah (Melly *et al.*, 2021).

Pengujian viskositas digunakan untuk mengetahui seberapa kental gel yang dapat mempengaruhi daya sebar (Restu *et al.*, 2020). Dari hasil pengujian, nilai viskositas gel pembersih wajah dengan ekstrak etanol bunga kecombrang memenuhi persyaratan standar untuk viskositas sabun wajah berdasarkan

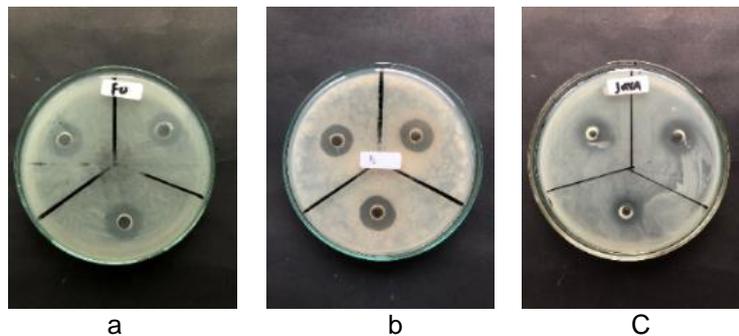
Standar Nasional Indonesia (SNI) 16-4380-1996, yaitu antara 3.000 hingga 50.000 cP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai viskositas formula 1 adalah 3000 cps.

Pengujian kemampuan busa adalah salah satu metode untuk mengetahui apakah suatu sediaan atau surfaktan dapat menghasilkan busa. Evaluasi kemampuan busa

menunjukkan bahwa surfaktan pada gel pembersih wajah dengan ekstrak bunga kecombrang menghasilkan busa yang stabil setelah didiamkan selama 5 menit, dan tidak terjadi penurunan busa secara signifikan (Melly et al., 2021). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa formula 1 dan basis memiliki kemampuan busa yang sama, yaitu 13,33 cm.

**Tabel 4.** Hasil Uji Sediaan Terhadap *Propionibacterium acnes*

| Sampel | Rata-Rata ± SD (mm) |
|--------|---------------------|
| F0     | 14,00 ± 0,80        |
| F1     | 16,49 ± 0,18        |
| K (+)  | 14,10 ± 0,30        |



**Gambar 4.** Hasil uji aktivitas *gel facial wash* ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etilngera elatior* (Jack)R.M.Sm.), a. Formula *gel facial wash* tanpa ekstrak, b. Sediaan *gel facial wash* dengan konsentrasi ekstrak 10%, c. Sediaan *gel facial wash* dipasaran

Hasil pengujian sediaan gel pembersih wajah terhadap *Propionibacterium acnes* menunjukkan bahwa formula basis memiliki efek hambatan. Hal ini disebabkan oleh keberadaan Sodium Lauryl Sulfat (SLS) dalam formula basis, yang memiliki aktivitas antibakteri terutama terhadap bakteri Gram positif. Rantai hidrofobik dari SLS dapat berikatan dengan lipid pada membran sel, yang mengakibatkan lisis sel melalui penghilangan molekul lipid atau gangguan pada membran sel (Chasani et al., 2022).

Sebagai kontrol positif, digunakan sabun wajah yang mengandung asam salisilat. Zat ini memiliki aktivitas antibakteri dengan zona hambat sebesar 14,10 mm. Asam salisilat efektif dalam menghilangkan jerawat yang sudah ada, mengurangi peradangan, dan melonggarkan lapisan kulit mati sehingga pori-pori tidak tersumbat dan mencegah timbulnya

jerawat. Mekanisme kerjanya adalah dengan memecah ikatan lipid antar sel kulit (Senja et al., 2014).

Bila dibandingkan antara formula basis dan formula 1, formula 1 yang mengandung ekstrak menunjukkan daya hambat yang lebih baik. Formula 1 memiliki zona hambat sebesar 16,49 mm, lebih besar daripada kontrol positif. Namun, keduanya termasuk dalam kategori yang kuat, baik itu formula 1 maupun kontrol positif. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak etanol bunga kecombrang memungkinkan untuk diformulasikan sebagai sediaan gel pembersih wajah.

#### KESIMPULAN

Karakteristik sediaan *gel facial wash* dari ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etilngera elatior* (Jack) R.M.Sm.) berupa organoleptik,

pH, kemampuan busa, daya sebar, homogenitas serta viskositas telah memenuhi persyaratan sediaan *gel facial wash* yang baik dan ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm.) sebagai zat aktif pada sediaan *gel facial wash* memberikan aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dengan konsentrasi 10% untuk formula 1 memberikan daya hambat sebesar 16,49 mm.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada FFUBTH yang telah memfasilitasi penulis selama melakukan penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Albert R. Reo., Berhimpion S., Montalalu Roike. 2017. *Metabolit Sekunder Gorgonia (Paramuriacae clavata)*. Jurnal Ilmiah Platax. Vol 5(1). Hal: 42-48.
- Amalia Alfi., Sari Irma., & Nursanty Risa. (2017). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Sembung (*Blumea balsamifera* (L.) DC.) terhadap Pertumbuhan Bakteri. *Prosiding Seminar Nasioonal Biotik*. Hal: 387-391.
- Amanda Shindi Rizki., Latief Madyawati., Firianingsih., Rahman Havizur. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak N-Heksan, Etil Asetat dan Etanol Daun Durian (*Durio zibethinus* Linn) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. *JMJ, Special Issues, JAMHECIS*. Hal: 442-457.
- Anggraini Wirda., Chairun Siti Nisa., Ramadhani Ria DA., Ma'arif Burhan ZA. (2019). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Buah Blewah (*Cucumis melo* K. var. *cantalupensis*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*. *Pharmaceutical Journal if Indonesia*. Vol 5(1). Hal: 61-66.
- Chasani, M., Widyaningsih, S., & Sony, I. (2022). Variasi Kadar Sodium Lauryl Sulfate Terhadap Karakteristik Sabun Antibakteri Berbahan Dasar Minyak Biji Nyamplung (*Calophyllum Inophyllum*) Dengan Bahan Aditif Ekstrak Temu Giring (*Curcuma Heyneana*). *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(8), 2535–2549.
- Darma Wira., Pansapotan Mauritz Marpaung. (2020). Analisis Jenis dan Kadar Saponin Ekstrak Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers) secara Gravimetri. *Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 3(1), 51-59.
- Lailiyah, M., Restyana, A., & Setyarti, O. B. (2019). Formulasi Facial Wash Gel Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntinga Calabura* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes* Secara In Vitro. *Jurnal Inovasi Farmasi Indonesia (JAFI)*, 1(1), 24–32. <https://doi.org/10.30737/jafi.v1i1.600>
- Maulidie Mochammad Alfiannor Saputera., Widia Tio Astuti Marpaung., Ayuhecara Noverda. (2019). Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Kadar Ekstrak Etanol Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk) terhadap Bakteri *Escherichia coli* melalui Metode Sumuran. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. Vol 5(2). Hal: 167-173.
- Melly Fareza Nirmala., Ayu Gusti Rai Saputri., & Marcellia Selvi. (2021). Formulasi Sediaan Facial Wash Kombinasi Perasan Jeruk Lemon (*Citrus Limon* (L.)) dan Ekstrak Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) terhadap Daya Hambat Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Mandala Pharmacoon Indonesia*. Vol 7(2). Hal: 188-206.
- Metanfanuan, R. jonathan K. (2021). Communication and Sosial Dynamic. *Global Health Science. Global Health Science*, 6(1), 34–37. <http://jurnal.csdforum.com/index.php/ghs>
- Nur Ani Rosidah., Endah Oujiana Lestari., Astuti Pudji. (2014). Daya Antibakteri Ekstrak Daun Kendali (*Hippobroma longiflora* [L] G. Don) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa. Jurnal Pustaka Kesehatan*.
- Pranata, C., Boru Situmorang, N., & Marbun, R. A. T. (2020). Formulasi Sediaan Masker Wajah Menggunakan Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etlingera Elatior*) Terhadap Kelembaban Kulit Wajah. *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, 2(2), 63–68. <https://doi.org/10.35451/jfm.v2i2.364>
- Pratama Antonius Nugraha Widhi., Pradipta Maulina Hari., & Machlaurin Afifah. (2017). Survei Pengetahuan dan Pilihan Pengobatan Jerawat diKalangan Mahasiswa Kesehatan Universitas Jember (A Survey on Knowledge and Treatment Options of Acne Vulgaris Among Health Science Students of

- Universitas Jember). *Jurnal Pustaka Kesehatan*, 5(2), 389–393.
- Putri, W. E., & Anung Anindhita, M. (2022). Optimization of cardamom fruit ethanol extract gel with combination of HPMC and Sodium Alginate as the gelling agent using Simplex Lattice Design Optimasi formula gel ekstrak etanol buah kapulaga dengan kombinasi gelling agent HPMC dan Natrium Alginat men. *Jurnal Ilmiah Farmasi (Scientific Journal of Pharmacy) Special Edition*, 2022, 107–120. <http://journal.uui.ac.id/index.php/JIF>
- Rabekka Ancela Lingga., Pato Usman., dan Rossi Evy. (2016). Uji Antibakteri Ekstrak Batang Kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Universitas Riau. JOM Faperta*. Vol 3(1).
- Restu Dwi Herawati., Budi Aldi Riyanta., & Febriyanti Rizki. 2020. *Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Gel Facial Wash dari Ekstrak Lobak (Raphanus sativus L) dan Bengkuang (Pachyrizus erosus)*. Jurnal Poltek Tegal. Hal: 1-8.
- Rohmatul Faula Tri Agustiani, Rahmawan Landyyun Sjahid., & Khaira Fith Nursal. (2022). Kajian Literatur : Peranan Berbagai Jenis Polimer sebagai Gelling Agent terhadap Sifat Fisik Sediaan Gel. *Majalah Farmasetika*. Vol 7(4). Hal: 270-287.
- Senja Lusi Ariyanintyas. (2014). Stabilitas Fisika dan pH Sediaan Krim Anti Jerawat dengan Menggunakan Stearyl Alcohol dan Cetyl Alcohol sebagai Basis Krim. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. Vol 3(2). Hal: 1-14.
- Setyaningsih, R., Prabandari, R., & Febrina, D. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Salep Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etingera elatior* (Jack) RM Sm.) Pada Penghambatan *Propionibacterium acnes*. *Pharmacogenius*, 01(01), 1–11. <https://genius.inspira.or.id/index.php/pharmgen/article/view/143%0Ahttps://genius.inspira.or.id/index.php/pharmgen/article/download/143/78>
- Siti Tika Fatimah., dan Mulqie Lanny. (2021). *Studi Literatur Aktivitas Antibakteri dari Tanaman Famili Malvaceae*. Universitas Islam Bandung. *Jurnal Riset Farmasi*. Vol 1(2). Hal: 106-113.
- Soemarie Yulistia Budianti., Apriliana Anita., Ansyori Achmad Kadri., & Purnawati Pipih. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etingera elatior* (Jack) R.M.Sm.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Al Ulum Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(1), 13. <https://doi.org/10.31602/ajst.v5i1.2469>
- Sutriandi Ade., Topik Indra Maulana., Rachmawati Esti Sadiyah. (2016). *Pengaruh Metode Pengeringan terhadap Mutu Ekstrak Biji Kara Benguk (Mucuna pruriens (L.) DC.) yang Dihasilkan*. Prosiding Farmasi.
- Wati, S., Irwanto, R., & Cholilulah, A. B. (2022). Antibacterial Effectiveness Test of Kecombrang Leaves (*Etingera Elatior*) Ethanol Extract on the Growth of *Propionibacterium Acnes*. *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, 5(1), 107–113. <https://doi.org/10.35451/jfm.v5i1.1367>



*Prosiding Seminar Nasional Diseminasi Penelitian Volume 3  
Program Studi S1 Farmasi 2023  
Universitas Bakti Tunas Husada  
Tasikmalaya, 29 September 2023  
p-ISSN: 2964-6154*

---