

## Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Krim Ekstrak Etanol Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) Terhadap *Propionibacterium acnes*

Eko Sri Wahyuningsih\*, Rizky Roswati, Neni Sri Gunarti, Lia Fikayuniar  
Universitas Buana Perjuangan Karawang

\*Corresponding author: ekosri@ubpkarawang.ac.id

### Abstract

This research is motivated by skin problems, namely acne which is avoided by many people, both women and men. One of the causes of acne is the *Propionibacterium acnes* bacteria. Coriander seeds are known to contain antibacterial compounds such as flavonoids, saponins, and essential oils. The purpose of this study was to make a formula for type M/A cream from coriander seed extract which has the potential as an antibacterial for *Propionibacterium acnes*. The extraction method used was maceration with 70% ethanol solvent. Testing the inhibition of antibacterial activity was carried out using the well-diffusion method. Cream preparations were made with three concentrations of coriander seed extract, namely formulas F1 (2.5%), F2 (5%) and F3 (7.5%). Cream base was used as negative control and clindamycin as positive control. The results showed that 70% ethanol extract cream of coriander seeds had resistance diameter against *Propionibacterium acnes* bacteria at all three concentrations. Cream Formulation 1 (2.5%) has a resistance diameter of  $12.08 \pm 0.60$  Formula 2 (5%) has an resistance diameter of  $14.51 \pm 0.54$  Formula 3 (7.5%) has an resistance diameter of  $17.33 \pm 0.55$ . From this study, it can be concluded that Formula 3 cream containing 7.5% coriander seed extract is the most effective formula against *Propionibacterium acnes* bacteria with the highest inhibition standards for physical preparations, namely organoleptic, homogeneity, viscosity, pH, adhesion, spreadability, and irritation test. The results of coriander seed ethanol extract cream met the evaluation standards for physical preparations, namely organoleptic, homogeneity, viscosity, pH, adhesion, spreadability, and irritation test.

**Keywords** : Coriander seed extract, Antibacterial, *Propionibacterium acnes*

### Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh permasalahan kulit yaitu jerawat yang banyak dihindari masyarakat baik perempuan maupun laki laki. Salah satu penyebab jerawat yaitu oleh bakteri *Propionibacterium acnes*. Pada biji ketumbar diketahui mengandung senyawa sebagai antibakteri seperti flavonoid, saponin, dan minyak atsiri. Tujuan penelitian ini adalah membuat formula sediaan krim tipe M/A dari ekstrak biji ketumbar yang berpotensi sebagai antibakteri *Propionibacterium acnes*. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dengan pelarut etanol 70%. Pengujian daya hambat aktivitas antibakteri dilakukan dengan menggunakan metode difusi sumuran. Sediaan krim dibuat dengan tiga konsentrasi penambahan ekstrak biji ketumbar yaitu formula F1 (2,5%), F2 (5%) dan F3 (7,5%). Basis krim digunakan sebagai kontrol negatif dan serbuk clindamycin sebagai kontrol positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim ekstrak etanol 70% biji ketumbar memiliki Diameter Daya Hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* yaitu pada ketiga konsentrasi. Krim Formulasi 1 (2,5%) memiliki Diameter Daya Hambat sebesar  $12,08 \pm 0,60$  Formulasi 2 (5%) memiliki DDH sebesar  $14,51 \pm 0,54$  Formulasi 3 (7,5%) memiliki Diameter Daya Hambat sebesar  $17,33 \pm 0,55$ . Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa krim Formula 3 yang mengandung 7,5% ekstrak biji ketumbar adalah formula yang paling efektif terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan zona hambatan tertinggi 17,33 mm. Hasil Krim ekstrak etanol biji ketumbar memenuhi standar persyaratan sediaan fisik yaitu organoleptik, homogenitas, viskositas, pH, daya lekat, daya sebar, dan uji iritasi. asil Krim ekstrak etanol biji ketumbar memenuhi standar persyaratan sediaan fisik yaitu organoleptik, homogenitas, viskositas, pH, daya lekat, daya sebar dan uji iritasi.

**Kata kunci** : Ekstrak biji ketumbar, Antibakteri, *Propionibacterium acnes*

## PENDAHULUAN

Mengobati jerawat yaitu dengan cara oral dan topikal. Pengobatan topikal yaitu dengan cara mengoleskan langsung di area kulit dan pengobatan oral yaitu dengan cara diminum. Pengobatan jerawat di klinik biasanya menggunakan antibiotik yang menghambat inflamasi dan menimbulkan resistensi juga dapat menimbulkan kerusakan organ dan imunohipersensitivitas, sehingga mengatasi masalah tersebut dengan menggunakan bahan-bahan dari alam sebagai alternatif mengobati jerawat, dengan harapan dapat meminimalkan efek samping yang tidak diinginkan (Wardania et al., 2020).

Biji ketumbar mengandung senyawa yaitu saponin, tanin, alkaloid, flavonoid, fenolik, triterpenoid, dan glikosida. Konstituen dominan dari biji ketumbar adalah linalool yang dapat memberikan efek antibakteri terhadap bakteri penyebab penyakit periodontal dengan menghambat aktifitas perkembangan bakteri (Hasanah & Dori, 2019). Telah dilakukan penelitian dan melaporkan hasil aktivitas antibakteri minyak atsiri biji ketumbar mempunyai aktivitas penghambatan terhadap *Staphylococcus epidermidis* (Triatmoko et al., 2019). Menurut penelitian (Gudiño León. et al., 2021) melaporkan hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak biji ketumbar dengan pelarut etanol 96% menunjukkan zona hambat paling kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu dengan konsentrasi 15%. Pada penelitian yang lain melaporkan hasil penelitian dari aktivitas ekstrak biji ketumbar terhadap *Propionibacterium acnes* menunjukkan hasil dengan kategori zona hambat yang kuat (Hapsari et al., 2016).

Berdasarkan uraian diatas yang menyatakan bahwa dalam biji ketumbar mengandung saponin, tannin, flavonoid, fenolik, triterpenoid dan linalool yang dapat memberikan efek pengujian aktivitas antibakteri pada biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L.), maka perlu dibuat sediaan farmasi yang pemakaiannya mudah yaitu berupa sediaan krim. Pemilihan krim sebagai bentuk sediaan karena krim memiliki sifat umum mampu melekat pada permukaan tempat pemakaian dalam waktu cukup lama sebelum sediaan tersebut dicuci ((Nonci et al., 2017)). Maka dari itu peneliti tertarik untuk membuat formulasi krim ekstrak Biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) dengan pengujian antibakteri penyebab jerawat yaitu salah satunya *Propionobacterium acnes*.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak biji ketumbar, etanol 70% (Brataco), aquadest steril (Brataco), tea (trietanolamin) (Brataco), nutrient agar (oxid), asam stearate (Brataco), cera alba (Brataco), gliserin (brataco), vaseline putih (Brataco), propilen glikol (Brataco), metil paraben (Brataco), dan *propionibacterium acnes* (Mikrobiologic).

### Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu maserator, water bath, neraca analitik (Adam scientific), jarum ose, cawan petri, jangka sorong (Nankai), vacuum rotary evaporator (Eyela), oven (Memmert), laminar air flow (LAF), incubator (Gemmyoco), cabinet (B-one messgerate), autoclave.

### Metode

#### Pengujian Aktivitas Antibakteri Sediaan Krim

##### 1. Sterilisasi Alat

Semua alat disterilisasi menggunakan autoclave pada suhu 121°C

##### 2. Prosedur Pembuatan Media Nutrient Agar

Menimbang serbuk NA sebanyak 3 gram kemudian dimasukkan ke dalam Erlenmeyer menambakan akuades sebanyak 150 ml dihomogenkan sampai serbuk agar benar-benar larut. Selanjutnya media agar disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Biarkan temperatur turun sampai 45°C, kemudian dituang 15 ml kedalam cawan petri (Kursia et al., 2016).

##### 3. Suspensi bakteri *Propionibacterium acnes*

Pembuatan suspensi bakteri dengan mensuspensikan bakteri *Propionibacterium acnes* kemudian mengencerkan bakteri menggunakan NaCl 0,9% hingga diperoleh kekeruhan yang sama dengan standar kekeruhan larutan 0,5 Mc. Farland, kemudian diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C.

##### 4. Peremajaan Bakteri

Peremajaan bakteri menggunakan media agar miring NA, dengan menanam bakteri *Propionibacterium acnes* pada masing-masing media dengan cara digoreskan menggunakan ose jarum. Media bakteri kemdian diinkubasi pada suhu 37-38°C selama 24 jam .

##### 5. Uji aktivitas antibakteri sediaan krim ekstrak biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*

Pengujian dimulai dengan membuat suspensi bakteri *Propionibacterium acnes*

dengan standar kekeruhan larutan MacFarland 0,5%, selanjutnya pada media agar yang telah memadat, diambil suspensi bakteri sebanyak 100 µL dengan menggunakan mikropipet, sebar suspensi bakteri tersebut ke dalam media agar yang telah memadat dan tunggu beberapa saat. Selanjutnya dibuat 4 buah sumuran pada media agar menggunakan alat pencadangan atau lubang tipis (Muljono et al., 2016). Tiap lubang tersebut diberi sebanyak 0,1 gr sediaan. Perlakuan tersebut dilakukan secara steril di dalam LAF, setelah selesai masukkan media agar kedalam anaerob jar, kemudian diinkubasi selama 48 jam pada suhu

37°C. Zona hambat diperoleh dengan mengukur diameter daerah bening pada masing-masing sampel di sekitar sumuran dengan menggunakan jangka sorong.

#### Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.,)

Pembuatan formulasi sediaan krim ekstrak etanol biji ketumbar mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh (Mukrimaa et al., 2016).

**Tabel 1.** Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.)

Nama Bahan	Fungsi	Formula				
		F1	F2	F3	Control (-)	Control (+)
Ekstrak etanol biji ketumbar		2,5%	5%	10%		Clindamycin
Asam stearate	Pengemulsi	15	15	15	15	
Triethanolamine (TEA)	Zat Pengasam	1,5	1,5	1,5	1,5	
Cera Alba	Stabilisator Emulsi	2	2	2	2	
Vaselin Putih	Basis Krim	8	8	8	8	
Metil Paraben	Zat Pengawet	0,12	0,12	0,12	0,12	
Propilen Glikol	Humektan	8	8	8	8	
Pewangi (Parfum)	Pewangi	5 gtt	5 gtt	5 gtt	5 gtt	
Aquadest	Pelarut	Add 100 mL	Add 100 mL	Add 100 mL	Add 100 mL	

#### Evaluasi Mutu Sediaan Krim

##### 1. Uji Organoleptik

Pemeriksaan meliputi bentuk, warna, dan bau sediaan, yang dikatakan stabil jika setelah selesai pembuatan.

##### 2. Uji pH

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan pH meter digital, dengan cara mencelupkan elektroda pH meter kedalam setiap sediaan, didiamkan sampai layer pH meter menunjukkan angka stabil (Wahyuningsih, 2020)

##### 3. Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan dengan cara krim dimasukkan ke dalam wadah berbentuk tabung lalu dipasang spindle. Spindle harus terendam dalam sediaan uji. Viskometer lammy dinyalakan dan dipastikan rotor dapat berputar pada kecepatan 60 rpm. Syarat uji viskositas yang baik adalah 2000cp – 50.000cp (Elcistia &

Zulkarnain, 2019). **Pengujian ini dilakukan replikasi sebanyak tiga kali.**

##### 4. Uji Daya Sebar

Menimbang 0,5 gr krim ekstrak etanol biji ketumbar, lalu letakkan ditengah cawan petri dengan posisi terbalik, didiamkan selama 1 menit dan diberi beban 50 gram dan 100 gram didiamkan setiap 1 menit. Lalu diukur daya sebar krim secara horizontal dan vertikal. Standar daya sebar krim yaitu 5 cm – 7 cm (Ulean et al., 2012)

##### 5. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan cara ditimbang sediaan krim sebanyak 0,5 gr lalu dioleskan pada plat kaca dan diberi beban seberat 250 gram selama 5 menit. Beban diangkat dan dua plat kaca berlekatan dilepaskan sambil dicatat waktu sampai kedua plat saling lepas. Standar

daya lekat krim yang baik yaitu >4 detik (Ulean et al., 2012).

#### 6. Uji Homogenitas

Dilakukan dengan cara mengoleskan krim pada gelas objek dan dilihat secara visual ada tidaknya butiran kasar.

#### 7. Uji Iritasi

Dilakukan dengan cara mengoleskan krim pada punggung lengan bagian kanan. Kemudian di amati pada jam 0, 24, 48, dan 72.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Uji Antibakteri krim Ekstrak Etanol Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L)

Pada tabel 2 dapat membentuk zona hambat dengan variasi konsentrasi yang berbeda yaitu 2,5%, 5%, dan 7,5% dengan dilakukan 3 kali replikasi pengujian dengan nilai rata rata konsentrasi 2,5% (12,8 mm), konsentrasi 5% (14,51 mm), konsentrasi 7,5% (17,33 mm). Pada tiga konsentrasi tersebut dihasilkan zona hambat dengan kategori yang kuat. Kemampuan suatu senyawa antibakteri dalam menghambat suatu mikroorganisme tergantung konsentrasi senyawa antibakteri yang digunakan (Mpila et al., n.d.).

**Tabel 2.** Hasil Diameter Zona Hambat Sediaan Krim Ekstrak Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.)

Formulasi	Replikasi	Hasil Pengamatan Zona Hambat (mm)	Rata Rata St.Dev
F1	1	12,1	12,8 ± 0,60
	2	13,2	
	3	13,1	
F2	1	13,95	14,51 ± 0,54
	2	15,03	
	3	14,56	
F3	1	17,9	17,33 ± 0,55
	2	16,8	
	3	17,3	
Kontrol Positif	1	26.13	26,52 ± 0,58
	2	27.2	
	3	26.25	
Kontrol Negatif	1	0	0 ± 0
	2	0	
	3	0	

Jika membandingkan diameter daya hambat ekstrak etanol biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) memiliki potensi antibakteri lebih rendah jika dibandingkan dengan serbuk clindamycin 1% sebagai antibakteri atau kontrol positif, zona hambat dari kontrol positif yaitu dengan membentuk zona hambat dengan rata rata (26,52 mm) serbuk clindamycin 1% digunakan digunakan sebagai pembandingan pada pengujian ini, karena clindamycin memiliki mekanisme kerja yang dapat menghambat sintesis protein sel bakteri. Zona hambat yang dihasilkan dari kontrol negatif menggunakan basis krim tidak menghasilkan adanya zona hambat hal ini menunjukkan bahwa basis krim tidak berpengaruh pada zona hambat dan tidak memiliki potensi antibakteri.

Meningkatnya konsentrasi ekstrak menyebabkan kandungan bahan aktif yang berfungsi sebagai antibakteri kemampuannya

dalam menghambat suatu bakteri juga semakin besar. Perbedaan sensitivitas bakteri terhadap antibakteri dipengaruhi oleh struktur dinding sel bakteri. Bakteri gram positif cenderung lebih sensitif terhadap antibakteri, karena struktur dinding sel bakteri gram positif lebih sederhana dibanding struktur dinding bakteri gram negatif sehingga memudahkan senyawa antibakteri untuk masuk kedalam sel bakteri gram positif.

#### Evaluasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L)

##### 1. Hasil Uji Organoleptik

Uji organoleptik dengan mengamati bau, warna dan bentuk dari sediaan krim ekstrak biji ketumbar dengan variasi formulasi F0, F1, F2 dan F3. Hasil uji organoleptik sediaan krim ekstrak biji ketumbar dapat dilihat pada tabel 3. Hasil uji organoleptik sediaan krim ekstrak biji ketumbar menunjukkan bahwa sediaan memiliki bau yang sama pada F1,

F2 dan F3, pada F0 tidak berbau karena tidak mengandung ekstrak. Sedangkan pada F1, F2 dan F3 berwarna coklat yang merupakan warna khas dari ekstrak biji ketumbar, bentuk dari semua

formula memiliki kesamaan yaitu semi solid. Dari hasil uji organoleptik dari keempat formulasi menunjukkan bahwa semua formulasi memenuhi uji sediaan fisik.

**Tabel 3.** Hasil Uji Organoleptis

Formula	Parameter		
	Bau	Warna	Bentuk
F0	Tidak Berbau	Putih	Semi Solid
F1	Khas ekstrak	Coklat	Semi Solid
F2	Khas Ekstrak	Coklat	Semi Solid
F3	Khas Ekstrak	Coklat	Semi Solid

Keterangan : F0 : Blanko (Tanpa ekstrak), F1 : Sediaan krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 2,5%, F2 : Sediaan krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 5%, F3 : ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 7,5%

## 2. Hasil Uji pH

Pengujian pH pada sediaan krim ekstrak biji ketumbar dilakukan untuk mengetahui nilai keasaman dari sediaan. Pengukuran pH dilakukan dengan cara mencelupkan pH meter pada sediaan, kemudian diamati angka yang terdapat pada monitor pH meter. Hasil pengujian pH sediaan krim ekstrak biji ketumbar dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini. Berdasarkan hasil uji pH dengan keempat konsentrasi sediaan krim, semakin besar konsentrasi ekstrak biji ketumbar yang digunakan semakin asam juga sediaan krim

nya dan memiliki rata rata berkisar pada 6-7. Hasil ini menunjukkan bahwa F1, F2, dan F3 memenuhi kriteria pH kulit. Nilai pH yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu 4,5 – 6,5 untuk kulit sehingga aman untuk diaplikasikan pada kulit karena pada rentang pH tersebut diharapkan tidak terjadi iritasi (Nikam, 2017). Dalam formulasi konsentrasi TEA dan asam stearat dalam semua formulasi adalah sama da yang membedakan adalah konsentrasi ekstraknya.

**Tabel 4.** Hasil Uji pH

Pengujian	F0	F1	F2	F3
1	7,01	5,63	6,00	6,04
2	7,03	5,54	5,98	6,02
3	7,04	5,62	6,03	6,00
Rata - Rata	7,02 ± 0,01	5,59 ± 0,04	6,00 ± 0,02	6,02 ± 0,01

Keterangan : F0 : Blanko (tanpa ekstrak biji ketumbar), F1 : Sediaan krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 2,5%, F2 : Sediaan krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 5%, F3 : krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 7,5%

## 3. Hasil Uji Viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan untuk mengetahui sediaan yang akan mempengaruhi pengaplikasian sediaan. Pada penelitian ini digunakan kecepatan 60 rpm dengan ukuran spindle nomor 4. Hasil yang diperoleh memenuhi syarat uji viskositas yang baik adalah 2000cp – 50.000cps. Hasil pengukuran viskositas sediaan krim ekstrak biji ketumbar dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan sediaan krim. Viskositas dalam sediaan krim merupakan tahanan dari suatu sediaan untuk mengalir, semakin besar

tahanannya maka viskositas juga semakin besar. Viskositas suatu sediaan berpengaruh pada luas penyebarannya (Wahyuningsih et al., 2021)

**Tabel 5.** Hasil pengukuran viskositas

Pengujian	F0	F1	F2	F3
1	7579 Cps	2622 Cps	3891 Cps	6218 Cps
2	6166 Cps	3006 Cps	3815 Cps	6044 Cps
3	8205 Cps	3492 Cps	4385 Cps	5046 Cps
Rata – Rata	7316 Cps ± 0,85	3040 Cps ± 0,35	4030 Cps ± 0,25	5769 Cps ± 0,51

Keterangan : F0 : Blanko (tanpa ekstrak biji ketumbar), F1 : Sediaan krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 2,5%, F2 : Sediaan krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 5%, F3 : krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 7,5%

#### 4. Hasil uji Daya Sebar

Hasil pemeriksaan uji daya sebar sediaan krim ekstrak biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

Pengujian daya sebar krim dilakukan untuk mengetahui luasnya penyebaran krim pada saat

dioleskan dikulit (Azkiya et al., 2017). Berdasarkan hasil uji daya sebar sediaan krim ekstrak biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) yang ada pada tabel 4.9 dengan keempat konsentrasi yang berbeda memiliki daya sebar yang efektif pada kisaran rata rata 5-7 cm.

**Tabel 6.** Hasil Uji Daya Sebar Krim Ekstrak Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.)

Formula	Berat 50 gram		Standar Daya Sebar	Rata – Rata Standar Deviasi
	Formula	Hasil daya sebar (cm)		
F0		5,4	5 -7 cm	5,53 ± 0,12
		5,5		
		5,7		
F1		5,6		5,53 ± 0,24
		5,2		
		5,8		
F2		6,3		5,8 ± 0,35
		5,6		
		5,5		
F3		5,7		6,03 ± 0,24
		6,1		
		6,3		

  

Formula	Berat 100 gram		Standar Daya Sebar	Rata Rata Standar Deviasi
	Formula	Hasil daya sebar (cm)		
F0		5,5	5 -7 cm	5,26 ± 0,16
		5,2		
		5,1		
F1		6,6		6,46 ± 0,18
		6,2		
		6,6		
F2		6,2		6,30 ± 0,14
		6,5		
		6,2		
F3		5,7		5,73 ± 0,04
		5,7		
		5,8		

  

Formula	Berat 150 gram		Standar Daya Sebar	Rata Rata Standar Deviasi
	Formula	Hasil daya sebar (cm)		
F0		5,8	5 -7 cm	6,00 ± 0,16
		6		
		6,2		
F1		6,3		6,46 ± 0,12

F2	6,5	6,00 ± 0,28
	6,6	
	6,4	
	5,8	
F3	5,8	6,56 ± 0,09
	6,5	
	6,7	
	6,5	

Keterangan : F0 : Blanko (tanpa ekstrak biji ketumbar), F1 : Sediaan krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 2,5%, F2 : Sediaan krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 5%, F3 : krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 7,5%

### 5. Uji Daya lekat

Hasil pemeriksaan uji daya lekat sediaan krim ekstrak biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

Pengujian daya lekat bertujuan untuk mengetahui apakah waktu yang dibutuhkan oleh sediaan untuk melekat pada kulit, semakin lama

waktu yang dibutuhkan maka semakin lama daya kerjanya (Azkiya et al., 2017). Hasil uji dari daya lekat pada F0 memiliki nilai F0 rata-rata 4,08 detik, pada F1 memiliki nilai rata - rata 4,11 detik, pada F2 memiliki nilai rata rata 4,31 detik, dan pada F3 memiliki nilai rata - rata 4,55 detik. Sehingga uji daya lekat sediaan krim memenuhi standar yaitu tidak kurang dari 4 detik (Ulean et al., 2012)

**Tabel 7.** Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Krim Ekstrak Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.)

Pengujian	F0	F1	F2	F3
1	3,90	4,33	4,57	4,75
2	4,10	4,40	3,80	4,60
3	4,25	3,60	4,55	4,30
Rata Rata	4,08 ± 0,14	4,11 ± 0,36	4,31 ± 0,35	4,55 ± 0,18

Keterangan : F0 : Blanko (tanpa ekstrak biji ketumbar), F1 : Sediaan krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 2,5%, F2 : Sediaan krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 5%, F3 : krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 7,5%

### 6. Uji Homogenitas

Pengujian Homogenitas sediaan krim dilakukan dengan cara dioleskan pada objek glass lalu dihimpit dengan dua objek glass kemudian di amati apakah ada partikel atau butiran kasar dalam sediaan atau tidak. Hasil pengujian homogenitas dilihat pada tabel 8 dibawah ini.

Dari Tabel 8 menyatakan bahwa sediaan krim ekstrak biji ketumbar tersebut homogen dan tidak terdapat partikel atau butiran kasar dan bahan bahan yang digunakan sudah tercampur merata

**Tabel 8** Hasil Uji Homogenitas Sediaan Krim Ekstrak Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.)

Konsentrasi	Keterangan
F0	Homogen
F1 2,5%	Homogen
F2 5%	Homogen
F3 7,5 %	Homogen

Keterangan : F0 : Blanko (tanpa ekstrak biji ketumbar), F1 : Sediaan krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 2,5%, F2 : Sediaan krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 5%, F3 : krim ekstrak biji ketumbar dengan konsentrasi 7,5%

### 7. Uji Iritasi

Penempelan bahan uji dilakukan pada lengan kanan atas, karena tipisnya lapisan tanduk pada lengan sehingga penyerapan

bahan cukup besar, bahan yang menempel tidak banyak mengalami gerakan, lepas atau longgar, sehingga kontaknya dengan kulit cukup terjamin. Penempelan dilakukan

secara tertutup (Patch test) menggunakan satuan unit uji yang terdiri dari kasa atau plaster, yang bertujuan untuk menjamin dan membantu absorpsi dari bahan yang diuji serta menghindari dari pengaruh lingkungan (Laras et al., 2014). Pengamatan efek iritasi dilakukan pada 0 jam sebelum bahan uji ditempelkan dan 24, 48, 72 jam setelah bahan uji dilepaskan kemudian dihitung nilai derajat iritasi. Indeks iritasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor eritma } 24, 48, 72 \text{ jam} + \text{ skor edema } 24, 48, 72 \text{ jam}$$
$$\text{Jumlah sukarelawan}$$

Semua bahan uji dari pengujian iritasi diperoleh skor derajat iritasi yaitu 0 yang berarti semua bahan uji tidak mengiritasi. Hasil uji iritasi ekstrak etanol biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) tidak menyebabkan reaksi iritasi kulit pada konsentrasi 2,5%, 5 % dan 7,5%.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak etanol biji ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) mempunyai aktivitas terhadap antibakteri penyebab jerawat yaitu *Propionibacterium acnes* dengan metode sumuran
2. Formula tiga (F3) adalah Formula terbaik dengan konsentrasi 7,5% yang memiliki zona hambat dengan kategori kuat.
3. Krim ekstrak etanol biji ketumbar memenuhi standar evaluasi sediaan fisik yaitu organoleptik, homogenitas, viskositas, pH, daya lekat, daya sebar, dan uji iritasi

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih saya haturkan kepada Allah SWT

Kepada kedua orangtua saya, Suami saya tercinta dan anak-anakku Tersayang

Kepada apt neni Sri Gunarti sebagai dekan Fakultas Farmasi UBP Karawang

Kepada spt Anggun Hari Kusuma selaku Kaprodi Fakultas Farmasi UBP Karawang

Kepada teman-teman semuanya, tendik dan para dosen fakultas Farmasi UBP Karawang

#### DAFTAR PUSTAKA

Azkiya, Z., Ariyani, H., & Setia Nugraha, T. (2017). Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. var.

rubrum) Sebagai Anti Nyeri. *Journal of Current Pharmaceutica Sciences*, 1(1), 2598–2095.

Elcistia, R., & Zulkarnain, A. K. (2019). Optimasi Formula Sediaan Krim o/w Kombinasi Oksibenzon dan Titanium Dioksida Serta Uji Aktivitas Tabir Suryanya Secara In Vivo. *Majalah Farmaseutik*, 14(2), 63. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v14i2.42596>

Gudiño León., A. R., Acuña López., R. J., & Terán Torres., V. G. (2021). Optimasi fraksi Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L) Terhadap bakteri *Stapylococcus aureus* secara invitro. 6.

Hapsari, R. A., Suwendar, & Hazar, S. (2016). Potensi Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) terhadap *Propionibacterium acnes*. *Prosiding Farmasi*, 2(2), 788–793.

Hasanah, N., & Dori, R. S. (2019). Daya Hambat Ekstrak Biji Ketumbar (*Coriandrum Sativum* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Shigella Dysenteriae* Metode Cakram. *Edu Masda Journal*, 3(2), 115. <https://doi.org/10.52118/edumasda.v3i2.33>

Kursia, S., Lebang, J. S., Taebe, B., Burhan, A., R Rahim, W. O., Tinggi Ilmu Farmasi Makassar, S., Selatan, S., & Farmasi Kebangsaan Makassar, A. (2016). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etilasetat Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 3(2), 72–77. <http://jurnal.unpad.ac.id/ijpst/article/view/8643>

Laras, A. A. I., Swastini, D., Wardana, M., & Wijayanti, N. P. A. (2014). Uji Iritasi Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Farmasi Udayana*, 3(1), 76.

Mpila, D., Fatimawali, & Wiyono, W. I. (n.d.). Uji Aktivitas Antibakteri Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* [L] Benth) Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* secara in-vitro. *Uji Aktivitas Antibakteri Daun Mayana (Coleus Atropurpureus [L] Benth) Terhadap Staphylococcus Aureus, Escherichia Coli Dan Pseudomonas Aeruginosa Secara in-Vitro*, 13.

- Mukrimaa, S. S., Nurdyansyah, Fahyuni, E. F., YULIA CITRA, A., Schulz, N. D., غسان, د., Taniredja, T., Faridli, E. M., & Harmianto, S. (2016). Formulasi sediaan krim minyak jinten hitam sebagai antijerawat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(August), 128.
- Muljono, P., . F., & Manampiring, A. E. (2016). Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun mayana jantan (*Coleus atropurpureus* Benth) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus* Sp. dan *Pseudomonas* Sp. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1), 164–172. <https://doi.org/10.35790/ebm.4.1.2016.10860>
- Nikam, S. (2017). Anti-acne gel of isotretinoin: Formulation and evaluation. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 10(11), 257–266. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2017.v10i11.19614>
- Nonci, F. Y., Tahar, N., & Aini, Q. (2017). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Krim Susu Kuda Sumbawa Dengan Emulgator Nonionik Dan Anionik. *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar*, 4(4), 169–178. [http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/jurnal\\_farmasi/article/view/2256](http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/jurnal_farmasi/article/view/2256)
- Triatmoko, B., Almuttaqin, H., & Dianasari, D. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Minyak Atsiri Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) dan Gentamisin terhadap *Staphylococcus epidermidis*. In *Pustaka Kesehatan* (Vol. 6, Issue 3). <https://doi.org/10.19184/pk.v6i3.9870>
- Ulean, P. ., Selfie, Banne, Yos, Suatan, A., & Ririn. (2012). Pembuatan Salep Anti Jerawat Dari Ekstrak Rimpang Temulawak. *Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado*.
- Wahyuningsih, E. S. (2020). *Dan Daun Sirih Merah Sebagai Penghambat Bakteri Penyebab Jerawat ( Propionibacterium acne dan Staphylococcus aureus )*.
- Wahyuningsih, E. S., Sumaryono, W., & Chaidir, C. (2021). Combination Gel Formulation Extracts of Moringa Leaf and Red Betel Leaf as an Inhibitor of Acne-Causing Bacteria (*Propionibacterium acne* and *Staphylococcus aureus*). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 8(3), 18–23. <https://doi.org/10.33096/jffi.v8i3.727>
- Wardania, A. K., Malfadinata, S., & Fitriana, Y. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Penyebab Jerawat *Staphylococcus epidermidis* Menggunakan Ekstrak Daun Ashitaba (*Angelica keiskei*). *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 1(1), 14. <https://doi.org/10.31764/lf.v1i1.1206>



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

---