

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Rendemen ekstrak

Penelitian ini memanfaatkan 600 gram daun kering. Setelah dihaluskan dan dikeringkan, daun kokang dimaserasi selama satu jam lagi dalam pelarut etanol 96% untuk menghasilkan ekstrak kental yang beratnya 49 gram dan menghasilkan 600 gram.

$$\%Rendemen = \frac{\text{Berat ekstrak yang didapat}}{\text{Berat simplisia yang di ekstraksi}} \times 100\%$$

$$\%Rendemen = \frac{49 \text{ gram}}{600 \text{ gram}} \times 100\% = 8,167\%$$

##### 2. Rerata Zona Hambat

Dengan menilai zona hambat yang dihasilkan, tujuan penelitian ini adalah untuk memastikan khasiat ekstrak etanol dan fraksi n-heksana dari daun sebagai agen antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Lingkaran zona penghambatan, yang tidak termasuk pertumbuhan bakteri, diukur dalam kaitannya dengan kertas disk. Tabel berikut menunjukkan dimensi zona penghambatan ekstrak etanol masing-masing kelompok perlakuan dan fraksi n-heksana daun:

Tabel 4. 1 Zona hambat bakteri pada ekstrak etanol daun kokang

Perlakuan Kosentrasi	Rerata Diameter Zona Hambat			Rerata Seluruh Replikasi (mm) + SD
	1	2	3	
20%	1,15 mm	4,75 mm	1,65 mm	2,517 ± 1,9
40%	1,55 mm	4,85 mm	1,85 mm	2,750 ± 1,8
60%	1,65 mm	4,95 mm	2,05 mm	2,883 ± 1,8
80%	1,75 mm	5,15 mm	2,65 mm	3,183 ± 1,7
100%	2,95 mm	6,85 mm	2,85 mm	4,217 ± 2,2

Tabel 4. 2 Zona hambat bakteri pada fraksi n-heksan daun kokang

Perlakuan Kosentrasi	Rerata Diameter Zona Hambat			Rerata Seluruh Replikasi (mm) + SD
	1	2	3	
20%	0	0	0	0 + 0
40%	0	0	0	0 + 0
60%	0	0	0	0 + 0
80%	0	0	0	0 + 0
100%	0,55 mm	1,05 mm	1,5 mm	1,033 + 0,4

Tabel 4. 3 Zona hambat bakteri kontrol positif dan kontrol negatif

Perlakuan Kosentrasi	Rerata Diameter Zona Hambat			Rerata Seluruh Replikasi (mm) + SD
	1	2	3	
Kontrol (+)	14,05 mm	21,9 mm	12,3 mm	16,083 + 5,1
Kontrol (-)	0	0	0	0 + 0

Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak daun dapat menghentikan pertumbuhan bakteri penyebab jerawat. Kertas cakram diberi fraksi n-heksana, yang memiliki konsentrasi 100 persen dan dapat menghentikan pertumbuhan bakteri. Zona penghambatan dalam konvergensi terpisah etanol daun 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100 persen diingat untuk kelas lemah sedangkan divisi n-heksana 100 persen diingat untuk kelas tak berdaya. Clindamycin, zona penghambatan kontrol positif, dianggap kuat.

### 3. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan guna menentukan apakah data didistribusikan secara teratur atau tidak. Karena ada kurang dari 50 sampel dalam penyelidikan ini, tes Shapiro-Wilk dilakukan untuk menentukan apakah data itu normal. Jika  $p > 0,05$ , nilai probabilitas dianggap terdistribusi secara teratur; namun demikian, data dari penelitian ini (Lampiran 9) menunjukkan bahwa itu tidak terdistribusi secara normal.

#### 4. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas fluktuasi informasi bermaksud untuk menguji terlepas dari apakah setiap tandan perlakuan memiliki informasi homogen dan uji homogenitas variansi adalah kondisi lain yang harus dipenuhi dengan asumsi Anda akan menguji informasi menggunakan uji one way ANOVA. Syarat untuk melakukan uji anova adalah syarat dari uji normalitas data dan uji homogenitas. Terlihat bahwa nilai probabilitas ( $p$ ) = 0,000 dimana syarat dari uji homogenitas dengan nilai  $p > 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang didapat (Lampiran 10) tidak memenuhi syarat homogenitas.

#### 5. Uji Kruskal Wallis

Tes krusial wallis digunakan untuk menentukan apakah variabel independen dan variabel dependennya berbeda secara signifikan. Tanda sig dalam penelitian ini adalah 0,01. Jika sig  $< 0,05$ , maka ada perbedaan yang signifikan, atau  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, dalam hasil.

Gambar 4. 1 Uji Kruskal Wallis

Test Statistics <sup>a,b</sup>	
Zona Hambat	
Bakteri	
Chi-Square	32.773
df	11
Asymp. Sig.	.001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Kelompok  
Perlakuan

## B. Pembahasan

Jerawat adalah penyakit terjadi pada unit pilosebaceous. Interaksi patogenesis terjadi karena berdampak pada keratinisasi epidermis,

emisi androgen, kemampuan sebaceous, perkembangan bakteri, iritasi, dan kerentanan (Sibbald, 2020). Perjalanan klinis kulit pecah dapat ditarik keluar atau berulang, membawa kesulitan aktual jangka panjang, seperti jaringan parut yang luas dan tekanan mental (JKL & K, 2015). Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan iritasi kulit adalah *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini dimaksudkan untuk melihat seberapa baik ekstrak etanol bakteri *staphylococcus aureus* dan fraksi n-heksana daun menghambat *staphylococcus aureus*. Setelah maserasi dan ekstraksi pada daun dengan etanol 96%, ekstrak kental dengan berat 49 gram diproduksi. Ekstrak etanol dan fraksi n-heksana dievaluasi tiga kali pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%, menggunakan klindamisin sebagai kontrol positif dan etanol sebagai kontrol negatif.

Salah satu tanaman yang secara teratur dimanfaatkan oleh individu di Kalimantan Timur adalah tanaman kokang. Masyarakat merawat kulit dengan bedak dingin atau masker wajah yang terbuat dari tanaman ini.

Menurut penelitian Salusu et al., (2017), tanaman kokang termasuk metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid. Alkaloid memberikan efek antibakteri dengan mengurangi komponen peptidoglikan dalam sel bakteri, yang dapat mengakibatkan kematian sel dan pengembangan lapisan dinding sel yang tidak memadai. Flavonoid merusak membran sel bakteri sebagai bagian dari mode aksi antibakteri dengan menciptakan senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut (Amalia et al., 2017). Flavonoid juga dapat mencegah perkembangan bakteri (Darsana et al., 2012). Ide di balik fraksinasi adalah untuk memisahkan komponen dari ekstrak menggunakan dua jenis pelarut yang berbeda dengan polaritas yang berbeda (tidak digabungkan) (Supomo et al., 2021). Aquadest yang digunakan dalam penelitian ini adalah polar, sedangkan pelarut n-heksana yang difraksinasi adalah

nonpolar. Pramana & Saleh (2013) dalam penelitiannya mengatakan bahwa fraksi n-heksana daun mengandung senyawa steroid (gugus sterol) sebagai metabolit sekunder berdasarkan adanya gugus hidroksil (OH), alkil (CH<sub>2</sub> dan CH<sub>3</sub>), alkohol sekunder C-O, dan alkena tak terkonjugasi (C=C). Steroid, dengan interaksi mereka dengan membran sel bakteri permeabel, dapat memodifikasi struktur membran sel dan menginduksi lisis bakteri (Sapara & Waworuntu, 2016).

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode difusi cakram, yaitu mendistribusikan kertas cakram sesuai dengan kelompok perlakuan setelah menempatkan media NA pada cawan petri. Zona penghambatan bakteri ditemukan pada cakram dengan ekstrak etanol 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%, menunjukkan kemampuan ekstrak etanol dari daun untuk menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Zona penghambatan ditemukan pada kertas cakram setelah perlakuan dengan fraksi n-heksana 100% daun, menunjukkan bahwa zat tersebut memiliki dampak antibakteri pada kuman *Staphylococcus aureus*.

Metode difusi cakram (Kirby Bauer) dipilih karena kesederhanaan, kecepatan, dan kemudahan penggunaannya. Prinsip metode Kirby-Bauer adalah zat yang akan diuji ditetaskan ke kertas cakram sehingga dapat dengan mudah menyebar ke seluruh permukaan media padat yang sebelumnya telah diinokulasi dengan bakteri untuk pengujian (Widyawati, 2018).

Menurut Susanto et al., (2012), zona penghambatan diklasifikasikan sebagai ringan (5 mm), sedang (6-10 mm), kuat (11-20 mm), dan sangat kuat (>21 mm). Zona penghambatan rata-rata ekstrak etanol daun pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100% dikategorikan lemah ( $\leq 5$  mm), dan fraksi n-heksana ekstrak etanol daun pada konsentrasi 100% juga dimasukkan.

Setelah mengukur zona penghambatan, maka dilakukan analisis data berupa uji normalitas *Shapiro Wilk* dalam penelitian ini untuk mengetahui berapakah data terdistribusi normal atau tidak, uji homogenitas varians untuk menentukan apakah data homogen, dan uji Kruskal Wallis karena data tidak memenuhi persyaratan uji One Way Anova. Untuk mengevaluasi efisiensi daya hambat ekstrak etanol dan fraksi n-heksana daun, uji Kruskal-Wallis digunakan. Uji Kruskal-Wallis menghasilkan temuan dengan sig 0,001 dengan batasan bahwa jika sig <0,05, hasilnya menunjukkan perbedaan yang signifikan, atau H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima.

### C. Keterbatasan Penelitian

Ekstrak etanol daun kokang ditemukan memiliki efek antibakteri pada bakteri *Staphylococcus aureus*, tetapi fraksi n-heksana hanya memiliki konsentrasi 100 persen yang dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*, yang mungkin disebabkan oleh berbagai faktor selama penelitian. Atas dasar ini, ada sejumlah keterbatasan yang dialami, dan mungkin ada sejumlah faktor yang peneliti masa depan harus mempertimbangkan lebih rinci ketika lebih menyempurnakan penelitian yang sama. Penelitian ini memiliki kekurangan tertentu yang perlu diperbaiki di masa depan. Berikut ini adalah beberapa keterbatasan penelitian:

1. Waktu penelitian yang terbatas memberlakukan pembatasan pada penelitian.
2. Penelitian yang telah dilakukan terkendala oleh kendala teknik penelitian yang digunakan.