

Efektivitas Krim Ekstrak Etanol 96% Daun Pandan Wangi (*Pandanus ammaryllifolius* Roxb.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*

Ni Putu Wintariani ^{a, 1*}, Ni Kadek Ayu Surya Adnyani ^{a, 2,}, Ni Putu Aryati Suryaningsih ^{a,3}

^a Fakultas Farmasi, Universitas Bali Internasional, Jl. Seroja, Gang Jeruk, Kelurahan Tonja Denpasar Utara, 80239, Indonesia
¹putuwinta@gmail.com*; ²ayusurya@gmail.com; ³aryatiniputu@unbi.ac.id
*korespondensi penulis

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:
Diterima :
03-04-2024
Revisi :
29-01-2025
Disetujui :
27-04-2025

Kata kunci:

Antibakteri,
Daun pandan wangi
(*Pandanus ammaryllifolius* Roxb.),
Propionibacterium
Acnes

Key word:

Anti-bacterial
fragrant pandan leaves
(*Pandanus ammaryllifolius* Roxb.)
Propionibacterium
Acnes

ABSTRAK

Jerawat pada kulit menyebabkan rasa tidak percaya diri, jerawat merupakan penyakit kulit yang sering terjadi pada masa remaja bahkan hingga dewasa yang ditandai dengan adanya komedo, papul, pustul, nodus, dan kista pada daerah wajah, leher, lengan atas, dada, dan punggung. Sediaan krim yang berasal dari daun pandan wangi (*Pandanus ammaryllifolius* Roxb.), diujikan ke bakteri penyebab jerawat yaitu *Propionibacterium acnes* (*P.Acnes*). Metode yang digunakan yaitu eksperimental laboratoris dengan tujuan penelitian yaitu mengetahui kandungan fitokimia, dan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *P.acnes* dengan metode *disc diffusion* pada sediaan krim ekstrak etanol 96% daun pandan wangi. Uji fitokimia pada ekstrak daun pandan wangi didapatkan hasil positif mengandung flavonoid, saponin, tanin, steroid, serta menunjukkan aktivitas antibakteri dan zona hambat rata-rata sediaan krim FI (10%) $8,25 \pm 0,12$ mm yaitu kategori sedang, FII (15%) $13,28 \pm 0,82$ mm dan FIII (35%) $15,00 \pm 0,93$ mm kategori kuat, terdapat perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$) terhadap nilai zona hambat masing-masing formula krim dan peningkatan nilai zona hambat berbanding lurus seiring meningkatnya konsentrasi ekstrak pada krim. Sediaan Krim Ekstrak etanol 96% Daun Pandan Wangi (*Pandanus ammaryllifolius* Roxb.) pada konsentrasi 10%, 15%, dan 35% mampu menghasilkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *P. Acnes*, dengan nilai sig. 0,000 yang menunjukkan ada perbedaan antara konsentrasi ($p.value < 0,05$).

ABSTRACT

Acne on the skin causes a lack of self-confidence, acne is a skin disease that often occurs in adolescence and even adulthood which is characterized by the presence of blackheads, papules, pustules, nodes, and cysts on the face, neck, upper arms, chest, and back. Cream preparations derived from fragrant pandan leaves (*Pandanus ammaryllifolius* Roxb.), were tested on acne-causing bacteria, namely *Propionibacterium Acnes* (*P. Acnes*). The method used was an experimental laboratory with the aim of the study, namely to determine the phytochemical content and antibacterial activity against *P. acnes* bacteria using the disc diffusion method on the cream preparation of 96% ethanol extract of fragrant pandan leaves. Phytochemical test on pandan wangi leaf extract obtained positive results containing flavonoids, saponins, tannins, steroids, and showed antibacterial activity and an average inhibition zone of FI cream preparation (10%) 8.25 ± 0.12 mm which is a moderate category, FII (15%) 13.28 ± 0.82 mm and FIII (35%) 15.00 ± 0.93 mm strong category, there is a significant difference ($P < 0.05$) in the inhibition zone value of each cream formula and the increase in the inhibition zone value is directly proportional to the increasing concentration of extract in the cream. Preparation of 96% Ethanol Extract Cream of Pandan Wangi Leaves (*Pandanus ammaryllifolius* Roxb.) at concentrations of 10%, 15%, and 35% is able to produce antibacterial activity against *P. Acnes* bacteria, there is an increase in the inhibition zone value which is directly proportional to the increase in extract concentration with a sig value. 0.000 which indicates there is a difference between the concentrations ($p.value < 0.05$).

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Pendahuluan

Propionibacterium acnes (*P.Acnes*) merupakan salah satu bakteri penyebab jerawat di kulit. Inflamasi yang terjadi pada kulit adalah penyebab utama dari jerawat, produksi minyak yang berlebihan dan sel kulit mati yang menumpuk juga merupakan penyebab dari munculnya penyebab jerawat (Narulita Windy, 2017). Kelebihan sekresi dan hiperkeratosis pada infundibulum rambut menyebabkan terakumulasinya sebum. Sebum ini yang mengandung banyak timbulnya bakteri jerawat. Enzim lipase yang dihasilkan dari bakteri menguraikan trigliserida pada sebum menjadi asam lemak bebas, yang menyebabkan inflamasi dan akhirnya terbentuk jerawat (Dermawan & Liza, 2015). Jerawat bukan penyakit yang berbahaya, akan tetapi jerawat mampu mempengaruhi psikologi penderita dan menyebabkan penderita tidak percaya diri. Rasa percaya diri yang terus terkikis akibat jerawat yang tidak kunjung sembuh mengakibatkan munculnya rasa stress dan depresi. Sehingga harus segera dilakukan pengobatan, sebelum memperparah jerawat dan psikologis pasien (Ayudianti & Indramaya, 2014). Pengobatan jerawat bisa dilakukan dengan menggunakan sediaan farmasi yaitu krim antibiotik.

Antibiotik dapat digunakan untuk menghambat atau membunuh bakteri penyebab jerawat, akan tetapi penggunaan antibiotik yang kurang tepat bisa menyebabkan resistensi (Hikma, Asdinar, & Hasanuddin, 2023). Untuk bisa mengurangi dampak penggunaan antibiotik yang tidak tepat, maka dari itu diperlukan bahan obat yang berasal dari bahan alam yang bisa digunakan untuk terapi jerawat. Salah satu bahan alam yang digunakan adalah daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.). Daun pandan wangi adalah salah satu tanaman yang paling sering digunakan oleh masyarakat sebagai pewarna dan pemberi aroma secara alami pada masakan, mudah ditemui di setiap pekarangan, dan tumbuh dengan mudah tanpa adanya perawatan khusus, sehingga daun salam sangat strategis digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan ekstrak krim daun pandan wangi.

Krim adalah sediaan setengah padat. Dalam industri farmasi, formulasi krim terutama digunakan pada produk kecantikan dan obat-obatan. Keunggulan krim dalam kosmetik adalah formulasi krim dapat tersebar dengan mudah dan merata, sehingga mencegah iritasi dan melindungi penggunaannya (Fikriana, Chusniasih, & Ulfa, 2021; Yanhendri, 2012) Selain itu, pilihan bentuk sediaan

untuk sediaan krim dibuat dengan mempertimbangkan kesukaan masyarakat dalam menggunakan krim. Mudah dibilas, lembut, cepat meresap, dan praktis adalah alasan pemilihan sediaan krim pada penelitian ini.

Beberapa penelitian daun pandan wangi telah dilakukan dan terbukti mengandung flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, polifenol, dan terpenoid diduga memiliki manfaat sebagai (antibakteri dan antijamur) (Delfina & Febriyeni, 2021).

Penelitian antibakteri menggunakan ekstrak daun pandan wangi terhadap bakteri *P.Acnes* menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pandan wangi memiliki aktivitas antibakteri dengan Kadar Hambat Minimum (KHM) sebesar 8% (Setiorini, 2011)

Penelitian antibakteri menggunakan krim ekstrak kombinasi daun pandan wangi dan daun kelor membuktikan bahwa, krim kombinasi daun pandan wangi dan kelor mampu dalam menghambat pertumbuhan bakteri *P.Acnes* pada konsentrasi 40% (20.4 mm) (Adnyani, 2022). Penelitian krim ekstrak tunggal daun pandan wangi ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian Adnyani, (2022), dengan menggunakan ekstrak tunggal yaitu daun pandan wangi. Penelitian ini membuat sediaan krim menggunakan ekstrak tunggal dari tanaman daun pandan wangi dengan konsentrasi 10%, 15%, 35%.

Metode

Penelitian ini menggunakan ekstrak etanol 96% dari Simplisia daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb). Penelitian ini memiliki tujuan guna mengetahui daya hambat pada bakteri sediaan krim ekstrak daun pandan wangi konsentrasi 10%, 15% dan 35%.

Pembuatan sediaan krim, evaluasi dan pengujian efek antibakteri sediaan krim terhadap *P. Acnes* menggunakan metode difusi cakram. Metode ini menggunakan media padat dan kertas cakram. Senyawa antimikroba yang digunakan diletakkan pada kertas cakram dan ditempelkan pada media agar. Pertumbuhan bakteri diamati dengan adanya zona bening pada media agar yang menunjukkan adanya penghambatan bakteri.

I. Alat dan Bahan

Alat dan bahan pada penelitian ini adalah spatula, Jarum Ose, Mikropipet, Jangka sorong, Timbangan analitik, Sendok tanduk, Cawan porselen, Mortir dan Stamper, *Hot Plate*, Kaca arloji, Cawan petri, dan bahan pada penelitian ini

yaitu daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dipanen pada saat berumur 3-5 bulan, dengan posisi daun pada saat pemanenan 3 (tiga) daun dari batang atas, untuk memastikan daun tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua. Etanol 96% (Medika), aquadest, asam stearate, cera alba, TEA (trietanolamin), nipagin, nipasol, media nutrisi agar (Merck), bakteri *Propionibacterium acnes*.

2. Jalannya Penelitian Determinasi Tanaman

Daun pandan wangi yang diperoleh dideterminasi di Pusat Penelitian Biologi Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Eka Bedugul dengan nomor surat B-1981/III/KS.01.03/3/2021.

Ekstraksi tanaman

Daun pandan wangi yang digunakan dikeringkan pada oven dengan suhu 40°C sampai kering. Serbuk daun pandan wangi yang diperoleh 600 gram. Kemudian serbuk daun pandan wangi dengan metode maserasi di rendam dalam 6000 ml etanol 96% (Mukhtarini, 2014), kemudian disimpan semalaman sambil sesekali diaduk. Hasil maserasi di saring dengan kain flannel. Filtrate yang di peroleh disimpan, sisa endapan direndam kembali dalam etanol 96% sebanyak 2000 ml kemudian didiamkan semalaman sambil sesekali di aduk kemudian disaring. Filtrat pertama dan kedua di gabungkan, Setelah itu maserat yang diperoleh kemudian di pekatkan dengan alat *rotary evaporator* hingga menjadi ekstrak kental etanol 96% (Harborne et al., 1987).

Pembuatan krim ekstrak daun pandan wangi

Bahan-bahan fase air yaitu trietanolamin, nipagin, nipasol, aquades dilarutkan terpisah dengan fase minyak. Fase air di larutkan dengan pemanasan menggunakan hot plate dengan suhu 70 °C sedangkan fase minyak dilebur dengan menggunakan penangas air dengan suhu 70 °C. Setelah semuanya terlarut fase air perlahan-lahan ditambahkan kedalam mortir panas berisikan fase minyak, selanjutnya diaduk dengan kecepatan konstan hingga terbentuk massa krim, selanjutnya ekstrak daun pandan wangi di masukkan ke dalam basis krim sedikit demi sedikit aduk hingga homogen (Wulandari, Runtuwene, & Wewengkang, 2017).

Uji Antibakteri dengan Metode Cakram (*Disk*)

Kontrol positif (krim klindamicin), F1(10%), F2 (15%), F3 (35%). Kemudian disuspensikan terlebih dahulu dengan perbandingan 1 : 1 yaitu 0,1 gram sampel dalam 0,1 ml dimetil sulfoksida dan rendam kertas cakram beberapa menit, kemudian masukkan ke dalam masing- masing cawan petri.

Kontrol negatif yang digunakan adalah basis krim sedangkan kontrol positif digunakan clindamicin krim. Pengujian dilakukan 3 kali pengulangan selanjutnya diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37° C, pengukuran zona hambat menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,01 mm (Davis & Stout, 1971).

Analisa data

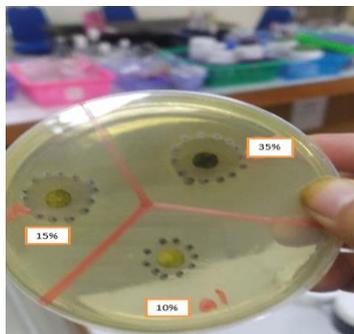
Analisis menggunakan uji One Way Anova (*Analysis of Variance*) yang bertujuan untuk membandingkan nilai signifikan dari diameter zona hambat sampel uji kontrol positif, uji kontrol negative, F1 (10%), F2 (15%), dan F3 (35%). Data diolah dengan menggunakan perangkat komputer *software SPSS (Statistica Program For Sosial Science)*. Dalam melakukan uji *One Way Anova (Analysis of Variance)* asumsi yang harus dipenuhi adalah normalitas dan homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui bahwa data yang dilakukan berdistribusi normal, uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-wilk* data yang terdistribusi normal menunjukkan nilai $p > 0,05$. Apabila data sudah terdistribusi normal dilakukan uji homogenitas menggunakan uji *Levene's test* data yang terdistribusi homogen menunjukkan nilai $p > 0,05$. Setelah didapatkan data homogenitas maka dapat dilanjutkan dengan *post hoc Tukey dan Duncan* untuk mengetahui kelompok perlakuan yang berbeda signifikan.

Hasil dan Pembahasan

Tanaman daun pandan wangi sebelum diproses menjadi simplisia, dilakukan determinasi di Pusat Penelitian Biologi Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Eka Bedugul dengan nomor surat B-1981/III/KS.01.03/3/2021. Serbuk simplisia daun pandan wangi yang digunakan sejumlah 600 gram, dilakukan maserasi dan evaporasi didapatkan ekstrak kental sebanyak 416,4 gram. Kemudian dilakukan perhitungan persentase rendemen ekstrak, didapat nilai persentase rendemen ekstrak etanol 96% daun pandan wangi yaitu 18,33% dimana semakin tinggi nilai rendemen maka semakin banyak ekstrak yang dihasilkan. Hal ini berkesesuaian dengan penelitian (Pendid, Zubaidah, & Sriherfyna, 2016) dimana rendemen yang dihasilkan lebih besar dari 10%. Beberapa faktor yang mempengaruhi nilai persentase rendemen yaitu; lama waktu maserasi atau proses ekstraksi, dan jenis pelarut yang digunakan, hal ini dikarenakan konstanta dielektrik pelarut mempengaruhi penarikan zat aktif dari simplisia, serta perbandingan jumlah

pelarut dengan simplisia yang digunakan, dimana semakin banyak jumlah pelarut yang digunakan maka semakin banyak zat aktif yang akan terlarut kedalam solvent/pelarut (Diyah & Simon, 2015).

Berikut ini gambar hasil uji antibakteri krim ekstrak etanol 96% daun pandan wangi.



Gambar 1. Hasil Uji Anti Bakteri Krim Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi terhadap bakteri *P.Acnes*

Berikut ini merupakan tabel hasil uji antibakteri krim ekstrak etanol 96% daun pandan wangi.

Tabel 1. Hasil Uji Antibakteri Krim Ekstrak Etanol 96% Daun Pandan Wangi

| Konsentrasi (K) | Rata-rata diameter zona hambat (mm) ± SD | Kategori |
|-------------------------------|--|-------------|
| Basis | 0 ± 0,00 | Tidak Ada |
| K10% | 8,25 ± 0,12 | Sedang |
| K15% | 13,28 ± 0,82 | Kuat |
| K35% | 15,00 ± 0,93 | Kuat |
| Kontrol Positif (Clindamycin) | 42,70 ± 0,48 | Sangat Kuat |

Kontrol positif pada penelitian ini menggunakan clindamycin cream didapatkan nilai rata-rata zona hambat 42,70 mm. dimana apabila dibandingkan dengan krim yang menggunakan ekstrak sebagai zat aktif dapat dikatakan memiliki zona hambat sangat kuat. Hal ini dikarenakan clindamisin merupakan antibiotik berspektrum luas yang aktif terhadap bakteri gram positif dan negatif dengan mekanisme kerja menghambat sintesis protein bakteri, yang dihambat merupakan enzim peptidil transferase yang berperan sebagai katalisator untuk ikatan peptida pada saat sintesis protein pada bakteri (Pratiwi, Sylvia., 2010).

Konsentrasi I (10%) didapatkan nilai rata-rata zona hambat 8,25 mm, termasuk kategori sedang (Davis and Stout, 1971), dibandingkan dengan konsentrasi II (15%) nilai rata-rata zona

hambat 13,28% dan konsentrasi III (35%) dengan rata-rata zona hambat 15,00, konsentrasi I memiliki daya hambat yang paling kecil dibandingkan dengan konsentrasi II dan III.

Hasil penelitian lain yang mendukung hasil penelitian ini oleh Hamida, et al., (2023) tentang biji kecapi (*Sandoricum koetjape* (Burm. f.) Merr.) dengan hasil nilai diameter zona bening tertinggi ekstrak diperoleh pada konsentrasi 600mg/ml terhadap *P. acnes* yaitu sebesar 17.4 ± 0.78 mm, dan aktivitasnya termasuk dalam kategori daya hambat kuat. Berbanding lurus dengan penelitian ini dimana didapatkan hasil yang kuat pada konsentrasi 15% dan 35% ekstrak daun pandan wangi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mpila, Fatimawali, & Wiyono, (2012) yang melakukan uji aktivitas antibakteri ekstrak daun Mayana (*Coleus atropurpureus* [L] Benth) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi ekstrak 5% dengan menghasilkan zona hambat 8,17 mm dengan kategori kuat. Hal ini dapat disebabkan karena adanya kandungan senyawa- senyawa berkhasiat, seperti flavonoid, saponin, alkaloid.

Hasil penelitian lain yang mendukung hasil penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Amalia, Sari, & Risa Nursanty, (2017) ekstrak daun sembung (*Blumea balsamifera.*) konsentrasi 10% menghasilkan diameter zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 12,41 mm dengan kategori kuat. Hal ini dapat disebabkan karena kandungan senyawa fitokimia yang terkandung pada ekstrak daun pandan wangi dan ekstrak daun sembung sama yaitu alkaloid, tanin, flavonoid, dan steroid.

Sediaan krim ekstrak etanol 96% daun pandan wangi dapat memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *p acnes*, hal ini dikarenakan kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak daun pandan wangi yang berperan sebagai antibakterial seperti flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid. Mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri yaitu flavonoid dapat membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler dan dinding sel bakteri, selain itu flavonoid bersifat lipofilik sehingga dapat merusak membran mikroba. Cara kerja senyawa flavonoid dengan menghambat fase penting dalam biosintesis prostaglandin, yaitu pada lintasan siklooksigenase, selain itu flavonoid juga menghambat fosfodiesterase, aldoreduktase, monoamine oksidase, protein kinase, DNA polimerase dan lipooksigenase .

Mekanisme kerja flavonoid sebagai antimikroba dapat dibagi menjadi 3 yaitu menghambat sintesis asam nukleat, menghambat fungsi membran sel serta menghambat metabolisme energi (Nuryamin, Abna, & Amir, 2024), sedangkan tanin dapat menghambat pertumbuhan mikroba dengan mekanisme merusak dinding sel mikroba dan membentuk ikatan protein fungsional dengan sel mikroba. Tanin juga merupakan senyawa yang bersifat lipofilik sehingga mudah terikat pada dinding sel dan mengakibatkan kerusakan dinding sel (Nuryamin et al., 2024). Saponin berkerja sebagai antibakteri dengan cara meningkatkan permeabilitas membran sel sehingga membran menjadi tidak stabil dan mengakibatkan hemolisis sel (Nuryamin et al., 2024).

Berikut tabel hasil uji statistika diameter zona hambat

Tabel 2. Hasil Uji Statistika Diameter Zona Hambat

| Formula | Normalitas <i>p-value</i> <i>Shapiro-wilk</i> | Homogenitas <i>p-value</i> <i>Leven's test</i> | <i>p-value</i> <i>One</i> <i>Way</i> <i>ANOVA</i> |
|----------|---|--|--|
| Basis | 0,684 | | |
| Krim 10% | 0,881 | | |
| Krim 15% | 0,881 | 0,706 | 0,000 |
| Krim 35% | 0,684 | | |

Uji statistika nilai zona hambat sediaan krim ekstrak etanol 96% daun pandan wangi didapatkan hasil uji normalitas dimana didapatkan nilai *p-value* > 0,05 yang memiliki arti bahwa masing-masing berdistribusi normal. Data dikatakan terdistribusi normal dan homogen jika nilai signifikan dengan taraf signifikansi $p > 0,05$. Pada pengujian normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* didapatkan hasil uji normalitas antibakteri sediaan krim ekstrak etanol 96% daun pandan wangi yaitu FI konsentrasi ekstrak 10% dengan nilai sig. 0,881; FII konsentrasi ekstrak 15% dengan nilai sig. 0,881; FIII konsentrasi ekstrak 35% dengan nilai sig. 0,684, dapat disimpulkan bahwa nilai *p-value* lebih besar dari 0,05 yang artinya data terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan *Levene Statistic*, berdasarkan rata-rata yang didapatkan dengan nilai sig. 0,186 yang melebihi 0,05. Dengan demikian data dinyatakan homogen.

Setelah data terdistribusi normal dan homogen dilanjutkan dengan uji *One Way ANOVA*. Analisis *One Way ANOVA* digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata lebih dari dua sampel. Teknik *One Way ANOVA* biasanya digunakan dalam penelitian eksperimen. Untuk mengetahui konsentrasi yang berbeda dengan kontrol perlu dilakukan uji lanjutan dengan *Multiple comparisons (Post Hoc Test)* (Widiyanto, 2013). Hasil uji statistik pada *One Way ANOVA* didapat nilai sig. 0,000 yang menunjukkan ada perbedaan antara konsentrasi ($p\text{-value} < 0,05$), selanjutnya dilakukan uji *post hoc* LSD bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antibakteri yang signifikan antar formulasi yang dibuat.

Hasil dari analisis *post hoc* LSD yang didapatkan dalam uji ini menunjukkan hasil pada kontrol negative (F0) yang dibandingkan dengan FI, FII, FIII, dan kontrol positif memiliki perbedaan konsentrasi yang signifikan yaitu $p=0,000$; pada FI (konsentrasi 10%) dibandingkan dengan Kontrol Negatif, FII, FIII, dan kontrol positif memiliki perbedaan konsentrasi yang signifikan yaitu $p=0,000$, pada FII (konsentrasi 15%) yang dibandingkan dengan kontrol negatif, FI, FIII dan kontrol positif memiliki perbedaan konsentrasi yang signifikan yaitu $p=0,000$, sementara dengan FIII memiliki nilai sig $p=0,018$; pada FIII (konsentrasi 35%) yang dibandingkan dengan kontrol negatif FI, dan kontrol positif memiliki perbedaan konsentrasi yang signifikan yaitu $p=0,000$, sementara dengan FIII memiliki nilai sig $p=0,018$, dan dengan FII memiliki nilai sig $p=0,001$; sementara jika dibandingkan dengan FIII memiliki nilai sig $p=0,001$; pada kontrol positif yang dibandingkan dengan kontrol negatif, FI, FII, FIII memiliki perbedaan konsentrasi yang signifikan yaitu $p=0,000$. Sehingga dapat disimpulkan setiap perbandingan konsentrasi menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan dalam menghambat bakteri *P.acnes* karena $p\text{-value} < 0,05$.

Simpulan dan Saran

Sediaan Krim Ekstrak Etanol 96% Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) pada konsentrasi 10%, 15%, dan 35% mampu menghasilkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *P. Acnes*, dengan nilai sig. 0,000 yang menunjukkan ada perbedaan antar konsentrasi ($p\text{-value} < 0,05$).

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Universitas Bali Internasional yang telah memfasilitasi terlaksananya penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Adnyani, A. S. (2022). Sifat Fisika Kimia Dan Efektivitas Krim Ekstrak Etanol 96% Kombinasi Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dan Daun Pandan Wangi (Pandanus Ammaryllifolius Roxb.) Terhadap Bakteri Propionibacterium Acnes. *Widya Kesehatan*, 4, 28–32. <https://doi.org/10.32795/widyakeshata.n.v4i2.3400>
- Amalia, A., Sari, I., & Risa Nursanty. (2017). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Sembung (*Blumea balsamifera* (L.) DC.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Methicillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA). *Jurnal UIN Ar-Raniry*, 5(1), 387–391. Opgehaal van <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/JST/article/download/6331/4035%0A>
- Ayudianti, P., & Indramaya, D. M. (2014). Studi Retrospektif: Faktor Pencetus Akne Vulgaris (Retrospective Study: Factors Aggravating Acne Vulgaris). *Berkala Ilmiah Kesehatan Kulit & Kelamin*, 26/No. 1, 41–47.
- Davis, W. W., & Stout, T. R. (1971). Disc plate method of microbiological antibiotic assay. I. Factors influencing variability and error. *Applied microbiology*, 22(4), 659–665. <https://doi.org/10.1128/aem.22.4.659-665.1971>
- Delfina, V., & Febriyeni. (2021). Pengaruh Pemberian Jahe dan Daun Pandan Terhadap frekuensi Mual Muntah Pada Ibu Hamil Trimester I. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 12(1), 49–57.
- Dermawan, A. M., & Liza, P. I. K. (2015). Efektivitas Krim Antijerawat Ekstrak Metanol Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.). *Traditional Medicine Journal*, 20(3), 127–133.
- Diyah, W. T., & Simon, W. B. (2015). Pengaruh Jenis Pelarut dan Lama Ekstraksi Terhadap Ekstrak Karotenid Labu Kuning Dengan Metode Gelombang Ultrasonik. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(2), 390–401.
- Fikriana, N. A., Chusniasih, D., & Ulfa, A. M. (2021). Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica Papaya* L.) Sediaan Krim Terhadap Bakteri Propionibacterium acnes. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 8(3), 240–247. <https://doi.org/10.33024/jikk.v8i3.4834>
- Hamida, F., Mifturopah, A., Wahidin, W., & Fahrudin, F. (2023). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Biji Kecapi (*Sandoricum koetjape* (Burm.f.) Merr.) terhadap Propionibacterium acnes dan Escherichia coli. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 19(2), 194. <https://doi.org/10.30595/pharmacy.v19i2.13712>
- Harborne, J. B., Padmawinata, K., Soediro, I., Penerbit, I., Bandung, Heyne, K., Susidarti, R. A. (1987). Cytotoxicity Evaluation And Characterization of Chloroform Extract of Leaf of Piper sarmentosum Possessing Antiangiogenic Activity. The Improvement of Doxorubicin Activity on Breast Cancer Cell Lines by Tangeretin Through Cell Cycle Modulation. *Orient.Pharm.Exp.Med*, 2(2), 183–190. Opgehaal van <http://oncolink.rx.com>
- Hikma, A., Asdinar, & Hasanuddin, A. R. P. (2023). Uji Efektivitas Anti Bakteri Ekstrak Daun Kapas Gossypium hirsutum Terhadap Pertumbuhan Bakteri Propionibacterium acnes. *BIOMA: Jurnal Biologi Makassar*, 8(1), 69–75. Opgehaal van <https://journal.unhas.ac.id/index.php/bioma>
- Mpila, D. ., Fatimawali, & Wiyono, W. I. (2012). Uji Aktivitas Antibakteri Daun Mayana (*Coleus atropurpureus* [L] Benth) Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* secara in-vitro. *UNSRAT Manado*, 13.
- Mukhtarini. (2014). Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif. *J. Kesehat*, VII(2), 361. Opgehaal van <https://doi.org/10.1007/s11293-018-9601-y>
- Narulita Windy. (2017). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Propionibacterium Acnes Secara In Vitro. *In*

Jurnal Akuntansi.

- Nuryamin, H. A., Abna, I. M., & Amir, D. M. (2024). Antibacterial Activity Test of Beet (*Beta vulgaris* L.) Leaves 70% Ethanol Extract Against *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027. *Archives Pharmacia*, 6, 127.
- Pendit, P. A. C. D., Zubaidah, E., & Sriherfyna, F. H. (2016). Karakteristik Fisik-Kimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4(1), 400–409. Opgehaal van <https://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/342>
- Pratiwi, Sylvia., T. (2010). *Mikrobiologi Farmasi*. Erlangga. Jakarta.
- Setiorini, H. E. (2011). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus Ammaryllifolius* Roxb.) Terhadap *Propionibacterium Acnes* dan *Pseudomonas Aeruginosa* Serta Skrining Fitokimia. *Pharmacon*, 1(1), 13–21.
- Wulandari, S. S., Runtuwene, M. R. J., & Wewengkang, D. S. (2017). Aktivitas Perlindungan Tabir Surya Secara in Vitro Dan in Vivo Dari Krim Ekstrak Etanol Daun Soyogik (*Saurauia Bracteosa* Dc). *Pharmacon*, 6(3), 147–156. <https://doi.org/10.35799/pha.6.2017.16833>
- Yanhendri, S. W. Y. (2012). Berbagai Bentuk Sediaan Topikal dalam Dermatologi. *Academia*, 39(6), 423–430.