

Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Anti Jerawat Ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus Manihot* L.) Terhadap *Propionibacterium acnes*

Antibacterial Activity of Anti-Acne Gel Preparation of Gedi Leaf Extract (Abelmoschus Manihot L.) Against Propionibacterium acnes

Hendra¹, St.Ratnah¹, Irmayul^{2*}

1. Jurusan Farmasi PoltekkesKemenkes Makassar

2. Program Studi Diploma Tiga Farmasi

*PenulisKoresponden :Email: *irmayul136@gmail.com

ABSTRACT

Gedi leaf extract has been proven to have an antibacterial effect. However, when it is formulated, it needs to be tested again to ensure whether the antibacterial is still able to be produced in the form of preparations. The purpose of this study is to determine the antibacterial effect of gedi leaf extract gel (*Abelmoschus manihot* L.) on the growth of *Propionibacterium acnes*. The research method used is an observational method with antibacterial testing using the well diffusion method. The preparation was tested in 2 formulas with variations in TEA concentrations of 3% and 4%. The results showed that the formulation of TEA 3% was 23.33 ± 0.577 and F2 was $25 \pm 1,000$ so that the most effective gel formulation of Gedi leaf extract (*Abelmoschus manihot* L.) had antibacterial activity against *Propionibacterium acnes* was F2 which was $25 \pm 1,000$.

Keywords : Gedi Leaf, Anti-Acne Gel, *Propionibacterium acnes*

ABSTRAK

Ekstrak Daun Gedi telah terbukti memiliki efek antibakteri. Namun ketika di formulasi maka perlu diuji kembali untuk memastikan apakah antibakteri masih mampu di hasilkan dalam bentuk sediaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek antibakteri gel ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode observasional dengan pengujian antibakteri menggunakan metode difusi sumuran. Sediaan diuji dalam 2 formula dengan variasi pada konsentrasi TEA yaitu 3% dan 4%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi TEA 3% yaitu $23,33 \pm 0,577$ dan F2 yaitu $25 \pm 1,000$ sehingga Formula sediaan gel ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) yang paling efektif memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* adalah F2 yaitu $25 \pm 1,000$.

Kata Kunci : Daun Gedi, Gel Anti jerawat , *Propionibacterium acnes*

PENDAHULUAN

Penyakit kulit merupakan penyakit yang sering ditemukan di masyarakat. Hal tersebut disebabkan oleh bakteri, parasit, bahkan jamur yang sangat mudah berkembang karena pengaruh iklim. Salah satu jenis penyakit kulit yang sering dialami oleh masyarakat adalah jerawat atau sering disebut acne vulgaris. Penyakit ini sering dikeluhkan oleh masyarakat karena mempengaruhi penampilan dan mengurangi kepercayaan diri seseorang. Pada pria, prevalensi jerawat berkisar 95%-100%, sedangkan pada wanita berkisar 83%-85%. Hal tersebut disebabkan oleh peningkatan hormon androgen pada pria yang lebih banyak, sehingga menstimulasi produksi sebum (Wardani Hanifa Nurusita, 2020). Jerawat adalah peradangan yang disertai dengan penyumbatan saluran kelenjar minyak kulit (saluran pilosebacea). Apabila saluran pilosebacea tersumbat, maka minyak kulit (sebum) tidak dapat keluar dan berkumpul di dalam saluran dan membengkak sehingga terjadi jerawat dan Jerawat dapat disebabkan adanya infeksi mikroba. Salah satu mikroba penyebab jerawat adalah *Propionibacterium acnes*. (Setiawan, 2018)

Propionibacterium acnes adalah bakteri penyebab jerawat karena peningkatan aktivitas androgen pada masa pubertas yang memicu pertumbuhan kelenjar minyak sebaceous dan peningkatan produksi sebum. Sebum terdiri dari gliserida yang dapat di konversi menjadi asam lemak bebas dan gliserol oleh lipase yang diproduksi oleh bakteri *Propionibacterium acnes*. Asam lemak bebas tersebut dapat mengiritasi dinding folikular dan menyebabkan peningkatan perombakan sel dan inflamasi. (Nuralifah et al., 2019). Jerawat yang disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes* dapat diobati dengan antibiotik. Tetapi penggunaannya sering menimbulkan masalah resistensi pada pemakaian jangka panjang dan juga harganya lebih mahal serta kebanyakan masyarakat lebih memilih produk-produk alami Sehingga diperlukan alternatif pengobatan jerawat yang menggunakan bahan-bahan alami yang dapat mengurangi efek samping dari pengobatan tersebut. (Sifatullah & Zulkarnain, 2021)

Produk alami yang berpotensi dikembangkan sebagai anti jerawat adalah Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.). Ekstrak Daun Gedi memiliki kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, polifenol, steroid, saponin, tanin dan kuinon yang berperan sebagai antibakteri (Morfologi et al., 2019). Namun penggunaan Daun Gedi secara langsung tidak praktis, tidak tahan lama dan kurang nyaman saat digunakan sehingga perlu dikembangkan menjadi sediaan farmasi seperti Gel. Gel adalah sistem semipadat yang terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan (Departemen Kementerian Kesehatan RI, 2020). Keuntungan sediaan gel antara lain, mudah merata pada kulit, bebas minyak, tidak menimbulkan bekas, memberi sensasi dingin, memiliki penyerapan yang baik dan mudah digunakan (Afifah & Nurwaini, 2019).

Ekstrak Daun Gedi telah dibuktikan aktivitasnya terhadap berbagai jenis bakteri seperti bakteri *Staphylococcus aureus* (Suleman et al, 2023) dan *Propionibacterium acnes*. Pada pengujian bakteri *Propionibacterium acnes* hanya dilakukan pada ekstrak murni Daun Gedi namun belum pada ekstrak dalam bentuk sediaan. Sedangkan ketika suatu ekstrak diformulasi dalam bentuk sediaan efektivitasnya akan mengalami perubahan. Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian kembali sediaan ekstrak Daun Gedi yang dikembangkan menjadi formula sediaan gel.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian Observasional yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas sediaan gel ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) terhadap *Propionibacterium acnes* berdasarkan luas zona hambat. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Poltekkes Kemenkes Makassar Jurusan Farmasi selama 2 bulan dari bulan April – Juni 2024. Data hasil yang diperoleh dari pengujian antibakteri sediaan gel antijerawat ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dianalisis dengan cara membandingkan luas daya hambat antara kontrol negative dan kontrol positif sebelum dan sesudah ekstrak diuji stabilitas dan dianalisis menggunakan metode SPSS.

HASIL

Tabel 4.1 Data Hasil Pengamatan Zona Hambat Ekstrak dan Sediaan Gel Ekstrak Daun Gedi Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*

Kelompok	Replikasi			Diameter rata-rata
	1	2	3	
Ekstrak	16,00	15,00	15,00	15,33 ± 0,577
F1	24	23	23	23,33 ± 0,577
F2	25	26	24	25 ± 1,000
Basis (F2)	19	19	19	19 ± 0

Sumber : Data Primer, 2024

Keterangan :

Ekstrak : Daun Gedi konsentrasi 15%

F1 : Formula 1 dengan konsentrasi TEA 3%

F2 : Formula 1 dengan konsentrasi TEA 4%

Basis : Formula tanpa ekstrak dengan konsentrasi TEA 2%

Tabel 4.2 Data Hasil Analisis SPSS *Mann-Whitney Test* Sediaan Daun Gedi Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*

	P (< 0,05)	Keterangan
Esktrak vs F1	0,043	Signifikan (Berbeda Nyata)
Esktrak vs F2	0,046	Signifikan (Berbeda Nyata)
Esktrak vs B	0,034	Signifikan (Berbeda Nyata)
F1 vs F2	0,072	Tidak Signifikan (Tidak Berbeda Nyata)
B vs F1	0,034	Signifikan (Berbeda Nyata)
B vs F2	0,037	Signifikan (Berbeda Nyata)

Sumber : Data Primer, 2024

Keterangan :

Ekstrak : Daun Gedi dengan konsentrasi 15%

F1 : Formula 1 dengan konsentrasi TEA 3%

F2 : Formula 1 dengan konsentrasi TEA 4%

Basis : Formula tanpa ekstrak dengan konsentrasi TEA 2%

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan aktivitas antibakteri gel ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) terhadap *Propionibacterium acnes*. Sampel yang digunakan pada penelitian adalah Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) yang dibuat menjadi sediaan gel anti jerawat. Sediaan gel antijerawat ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* karena tanaman Daun Gedi memiliki beberapa kandungan senyawa metabolit sekunder antimikroba yakni flavonoid, alkaloid, steroid, dan saponin. Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Suleman *et al* (2023), efek antibakteri ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 7,5%, 5% dan 2,5% menunjukkan hasil positif dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Sehingga peneliti melakukan penelitian lanjutan dengan pengujian aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

Pada pengujian aktivitas antibakteri sediaan gel Daun Gedi pada *Propionibacterium acnes* menggunakan konsentrasi 15% yaitu formula 1 (F1), formula 2 (F2) dan basis sebagai kontrol negatif. Konsentrasi 15% didasarkan pada hasil uji aktivitas antibakteri pada ekstrak yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan konsentrasi yang paling efektif adalah 15% (Hasrina, 2024). Basis sebagai kontrol negatif digunakan untuk mengetahui zona hambat sebelum ditambahkan ekstrak Daun Gedi. Metode yang digunakan pada pengujian aktivitas antibakteri ini yaitu metode difusi agar dengan teknik sumuran dikarenakan bentuk sediaan berupa gel yang tidak dapat terserap baik oleh *paper disc*, selain itu metode sumuran memiliki keuntungan dimana sediaan berdifusi secara langsung pada medium sehingga efek daya hambatnya lebih kuat (Sri Resti Rahayu *et al*, 2022). Hasil diperoleh dengan mengukur diameter zona hambat atau daerah bening disekitar sumuran. Pengukuran zona hambat dilakukan dengan pengurangan luar diameter zona hambat yang terbentuk diukur dengan menggunakan jangka sorong. Fraksi yang memiliki zona hambat paling besar adalah yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Hasil pengujian aktivitas antibakteri sediaan gel anti jerawat ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* menunjukkan bahwa adanya aktivitas antibakteri pada sediaan setelah diinkubasi selama 1x24 jam pada suhu 37 °C sehingga diperoleh diameter zona hambat rata-rata dengan konsentrasi 15% pada ekstrak yaitu $15,33 \pm 0,577$ (sedang), sedangkan untuk konsentrasi 15% pada sediaan gel dengan F1 yaitu $23 \text{ mm} \pm 0,577$ (sangat kuat) dan F2 yaitu $25 \text{ mm} \pm 1$ (sangat kuat), dan pada basis 19 ± 0 (kuat). Dari kedua formula gel yang telah dibuat yang memiliki zona hambat yang paling besar yaitu F2 sebesar $25 \text{ mm} \pm 0,577$ dan diikuti F1. Berdasarkan pengujian aktivitas antibakteri tersebut, diameter zona hambat pada basis sebesar 19 ± 0 dan ekstrak $15,33 \pm 0,577$. Akan tetapi setelah di formulasi nilai aktivitas antibakteri F1 dan F2 masing-masing sebesar $23 \text{ mm} \pm 0,577$ dan $25 \text{ mm} \pm 1$. Hal ini menunjukkan bahwa formulasi dapat mempengaruhi aktivitas antibakteri. Hal ini karena pengaruh basis dari sediaan gel. Basis gel menghambat pelepasan ekstrak untuk terdistribusi ke dalam media (Naniek W. *et al*, 2020).

Data hasil pengujian aktivitas antibakteri sediaan gel pada bakteri *Propionibacterium acnes* kemudian dilakukan analisis menggunakan program SPSS untuk melihat perbedaan efektifitas dari metode difusi teknik sumuran yang mengandung ekstrak, F1, F2 dan basis pada bakteri *Propionibacterium acnes*. Uji normalitas dan homogenitas terhadap data diameter zona hambat menggunakan *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui distribusi dari masing-masing kelompok. Data pada penelitian ini berupa variabel numerik lebih dari 2 kelompok tidak berpasangan sehingga menggunakan uji *One Way ANOVA* jika distribusi normal. Jika distribusi data tidak normal maka menggunakan uji non parametrik yaitu Uji *Kruskal-Wallis* (Eko Prayoga, 2013).

Hasil pengujian statistik dengan menggunakan SPSS menunjukkan bahwa pengujian normalitas dan homogenitas dikatakan signifikan apabila nilai *p value* < 0,05. Hasil uji normalitas yang diperoleh pada pengujian ini yaitu ekstrak <,001, F1 yaitu <,001 dan pada F2 yaitu 1,000. Hal ini menunjukkan bahwa hasil uji normalitas pada pengujian ini untuk ekstrak dan F1 tidak normal (< 0,05) dan F2 normal (> 0,05). Hasil uji homogenitas pada ekstrak, F1, F2 dan basis diperoleh hasil > 0,05 sehingga menunjukkan hasil yang homogen. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka pada uji normalitas dilakukan uji non parametrik yaitu *Kruskal-Wallis test* Untuk menentukan adanya perbedaan daya hambat dari perlakuan. Hasil yang diperoleh dari pengujian *Kruskal-Wallis test* yaitu 0,015 (*P* < 0,05) yang berarti ada perbedaan nyata atau signifikan dari kelompok perlakuan sehingga dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney Test*. Analisis *Mann-Whitney Test* menunjukkan bahwa ekstrak dengan F1, ekstrak dengan F2, ekstrak dengan basis, basis dengan F1, dan basis dengan F2 berbeda nyata atau signifikan karena diperoleh hasil *P* < 0,05 masing-masing yaitu 0,043, 0,046, 0,034, dan 0,037. Untuk hasil uji Analisis *Mann-Whitney Test* basis F1 dan basis F2 tidak berbeda nyata atau tidak signifikan karena diperoleh hasil *P* > 0,05 yaitu 0,072. Hal ini disebabkan karena semakin banyak ekstrak yang digunakan zona hambatan yang terbentuk semakin besar akibat banyaknya senyawa aktif yang terkandung pada Daun Gedi.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa formulasi sediaan gel antijerawat ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium*. Formula sediaan gel ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) yang paling efektif memiliki aktivitas antibakteri

terhadap *Propionibacterium acnes* adalah F_2 yaitu 25 ± 1 ($P < 0,05$) dan formula yang memiliki daya hambat yang signifikan dan lebih optimal yaitu F_2 sebesar 0,037.

SARAN

Dari hasil pembahasan dan kesimpulan maka Penulis menyarankan menguji aktivitas antibakterinya terhadap bakteri lain yang bersifat pathogen pada kulit.

URAIAN TUGAS PENELITI

Irnayul : Melaksanakan pengujian di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar

Hendra Stevani : Membantu mengelolah hasil penelitian

St. Ratnah : Membantu penulisan hasil penelitian dan kajian ilmiah dari berbagai referensi

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pimpinan dan staff Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar atas bantuan fasilitas sarana selama penelitian dan juga kepada seluruh tim peneliti atas kerjasama dan dedikasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, H., & Nurwaini, S. (2019). *Uji Aktivitas Antijamur Gel Serbuk Lidah Buaya (Aloe vera L.) Berbasis Carbopol 934 Terhadap Candida albicans dan Trichophyton mentagrophytes*. Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia, 15(2), 42–51.

Cookson, M.D., & Stirk, P. M.R. (2019) *Kombinasi Ekstrak Daun Gedi (Abelmoschus Manihot L.) dan Kopi Arabika (Coffea arabica L.) dalam Pembuatan Kopi Herbal Sebagai Terapi Alternatif Penyakit Diabetes Melitus*. Universitas Hasanuddin. Makassar

Departemen Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Suplemen I Farmakope Indonesia V. Halaman 47*

Departemen Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Suplemen I Farmakope Indonesia VI.*

Dewi, S. R., Nur, D., & Hanifa, C. (2021). *Karakterisasi dan Aktivitas Antibakteri Minyak Serai Wangi (Cymbopogon nardus (L.) Rendle) terhadap Propionibacterium acnes Characterization and Antibacterial Activity of Citronella (Cymbopogon nardus (L.) Rendle) Oil against Propionibacterium acnes*. Pharmaceutical Journal of Indonesia, 18(02), 371–379.

Eko Prayoga. 2013. *Perbandingan Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper Betle L.) Dengan Metode Difusi Disk Dan Sumuran Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus*. Foundations of Physics 34(3): 361–403.

Firdha, R. (2022). *Isolasi Bakteri Endofit Pada Daun Kari (Murraya koenigii L. Spreng) Dan Uji Daya Hambat Terhadap Bakteri Bacillus cereus DAN Shigella sonnei*. universitas islam negeri Ar Raniry-Banda aceh.

Gunarti, N.S., Carnia, S., & Fikayuniar, L. (2021). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Gedi (Abelmoschus Manihot L.) terhadap Bakteri Penyebab Jerawat*. Jurnal Buana Farma, 1, 10-16

Morfologi, I., Sari, S., Suku, D., & Bella, G. C. (2019). *Pembelajaran Biologi Sma Kelas X*.

Nuralifah, N., Armadany, F. I., Parawansah, P., & Pratiwi, A. (2019). *Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Krim Anti Jerawat Ekstrak Etanol Terpurifikasi Daun Sirih (Piper betle L.) dengan Basis Vanishing Cream Terhadap Propionibacterium acne*. Pharmauho: Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan, 4(2).

Nurjannah, S., Nopiyansyah., Ira Dwi R., (2019). *Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Biji Kakao (Theobroma cacao) sebagai Antibakteri Propionibacterium acnes*. Jurnal Farmasi Lampung (Vol. 8)

Pratama, E. F., Rialita, A., & Mahyarudin, M. (2024). *Tingkat Stres Mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Tanjungpura selama Pembelajaran Daring Masa COVID-19 dan Hubungannya dengan Keparahan Jerawat*. Cermin Dunia Kedokteran, 51(1), 5–12

Putri, A. J. T. (2023). *Jenis Tanaman Obat Yang Dikonsumsi Yang Ditanam Di Pekarangan Penduduk Di Beberapa Lokasi Di Wilayah Indonesia Periode Tahun 2022*.

Putri, W. E., & Anindhita, M. A. (2022). *Jurnal Ilmiah Farmasi (Scientific Journal of Pharmacy) Special Edition 2022*, 107-120

Rollando. (2019). *Senyawa Antibakteri Dari Fungi Endofit (cetakan pe)*. CV. Seribu Bintang.

Setiawan, F. (2018). *Pengembangan Produk Sediaan Gel Kombinasi Ekstrak Daun Sirsak (Annona Muricata L) Dengan Daun Kersen (Muntingia Calabura L) Sebagai Anti Bakteri Propionibacterium Acnes Penyebab Jerawat*. Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan Dan Farmasi, 17(2), 526.

Sifatullah, N., & Zulkarnain. (2021). *Jerawat (Acne vulgaris): Review Penyakit Infeksi Pada Kulit*. Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals, November, 19–23.

Wahid Suleman, A., Asri, M., & Surya, K. (n.d.). *Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Gel Antijerawat Ekstrak Etanol Daun Gedi (Abelmoschus manihot L.) Terhadap Staphylococcus aureus Secara In Vitro*. In Jurnal Farmasi dan Herbal (Vol. 6).

Wardani Hanifa Nurusita. (2020). *Potensi Ekstrak Daun Sirsak Dalam Mengatasi Kulit Wajah Berjerawat*. Jurnal Penelitian Perawat Profesional, 2(p-ISSN 2714-9757), 4.

Winato, B. M., Sanjaya, E., Siregar, L., Fau, S. K. Y. M. V., & Mutia, Dr. M. S. (2019). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Serai Wangi (Cymbopogon Nardus) Terhadap Bakteri Propionibacterium Acnes*. BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan), 6(1), 50–58

Zamrul, L.Y. (2019). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Gedi (Abelmoschus Manihot L.) terhadap Pertumbuhan E. Coli dan S.aureus*. Medula 6,583-590