



UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Del.) TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes*

Maulana Zulkarnain Imansyah*, Atriana Zain
Akademi Farmasi Yamasi Makassar
Email: maulana.zulkarnain92@gmail.com

Artikel info

Artikel history:
Received: 20-01
Revised: 28-01
Accepted: 30-01

Abstract

African leaves (*Vernonia amygdalina* Del.) or what used to be called "Bitter Leaves" is one of the plant varieties used as herbal medicine. African leaves are efficacious as antibacterial, antifungal, antiallergic, antioxidant, analgesic and anti-inflammatory. African leaves contain secondary metabolites such as flavonoids, saponins, tannins, steroids, terpenoids. This study aims to determine the effectiveness of the preparation of ethanol extract cream of African leaves (*Vernonia amygdalina* Del.) against *Propionibacterium acnes* bacteria. This research was conducted using the Laboratory Experimental method. A cream of African leaf ethanol extract (*Vernonia amygdalina* Del.) was made using a concentration of 5% 10% and 15%. Testing the effectiveness of inhibition against *Propionibacterium acnes* using the paper disk diffusion method. Based on the research results, the ethanol extract cream of African leaves (*Vernonia amygdalina* Del.) was able to inhibit the growth of *Propionibacterium acnes*. Concentration of 15% got the largest average inhibition zone compared to other concentrations, namely 17.77 mm, 10% concentration got an average result of 15.78 mm and 5% concentration got an average inhibition zone of 13.53 mm while the positive control has the largest inhibition zone, which is 21.73 mm.

Abstrak

Daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) atau disebut "Daun Pahit" merupakan salah satu varietas tanaman yang digunakan sebagai obat herbal. Daun afrika berkhasiat sebagai antibakteri, antijamur, antialergi, antioksidan, analgesik dan antiinflamasi. Daun afrika mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, tanin, steroid, terpenoid. Penelitian

ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas sediaan krim ekstrak etanol daun Afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Penelitian ini dilakukan dengan metode Eksperimental Laboratorium. Dibuat krim ekstrak etanol daun Afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) dengan menggunakan konsentrasi 5% 10% dan 15%. Dilakukan pengujian efektivitas daya hambat terhadap *Propionibacterium acnes* dengan menggunakan metode difusi paper disk. Berdasarkan hasil penelitian krim ekstrak etanol daun afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) mampu menghambat pertumbuhan *propionibacterium acnes*. Konsentrasi 15% mendapatkan hasil rata-rata zona hambatan paling besar dibandingkan konsentrasi yang lain yaitu 17,77 mm, konsentrasi 10% mendapatkan hasil rata-rata yaitu 15,78 mm dan konsentrasi 5% mendapatkan rata-rata zona hambatan yaitu 13,53 mm sedangkan kontrol positif memiliki zona hambatan yang paling besar yaitu 21,73 mm.

Keywords:

Daun Afrika;
Krim; Ekstrak;
Propionibacterium acnes

Corresponden author:

Email: maulana.zulkarnain92@gmail.com

PENDAHULUAN

Tumbuhan obat adalah tumbuhan yang mengandung zat pada satu bagian atau lebih yang dapat digunakan untuk tujuan terapeutik. Pengobatan rumahan di Indonesia berkembang sebagai akibat langsung dari banyaknya penemuan obat-obatan alami terbaru yang dapat menyembuhkan penyakit. Obat alami yang membantu dan memperbaiki jaringan dan membangun kembali kemampuan sel adalah salah satu keunggulan dibandingkan obat sintetis (Murjianingsih *et al.*, 2019).

Daun Afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) atau yang dulu disebut “Daun Pahit” merupakan salah satu varietas tanaman yang digunakan sebagai obat herbal. Masyarakat percaya bahwa berbagai penyakit seperti diabetes, kanker, leukemia dan kolesterol rendah dapat disembuhkan dengan mengkonsumsi daun afrika. Daun afrika dipercaya sebagai antibakteri, antijamur, antialergi, antioksidan, analgesik dan antiinflamasi. Selain itu, daun afrika juga mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, tanin, steroid, terpenoid, polifenol dan alkaloid yang merupakan faktor penting dalam pengobatan berbagai penyakit (Febrianti, Prabowo and Rijai, 2017).

Kandungan kimia daun afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) antara lain antrakuinon, tanin, flavonoid, alkaloid, saponin, glikosida jantung, dan triterpenoid. Karena tingginya

kandungan zat tanaman sekunder, daun Afrika bersifat antibakteri. Efek antibakteri pada daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) diduga karena masuknya flavonoid, antrakuinon, tanin dan saponin dalam daun Afrika (Rispita, 2018).

Flavonoid merupakan senyawa fenolik yang bersifat lipofilik dan diperkirakan memiliki aktifitas antibakteri yang bekerja dengan merusak lapisan sel karena dapat membingkai ikatan kompleks dengan protein ekstraseluler dan protein pelarut (Nurbaity, 2020).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun Afrika yang diformulasikan dalam sediaan gel memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus epidermidis* dengan konsentrasi ekstrak 5%, 10%, dan 20%, dimana konsentrasi 20% memiliki zona hambat 13 mm (Puspitasari, 2018).

Penelitian lain menunjukkan bahwa ekstrak daun Afrika memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Menguji aktivitas antibakteri dari daun Afrika masih dianggap perlu dilakukan dikarenakan Kualitas zat aktif dalam tanaman obat dipengaruhi oleh kondisi tanah, kondisi iklim tempat tanaman tersebut hidup, dan kondisi lingkungan (Pratiwi and Gunawan, 2018).

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti ingin melakukan penelitian dengan menggunakan daun Afrika yang dikumpulkan langsung di wilayah Makassar. Penelitian dilakukan dengan menguji efektivitas antibakteri dalam sediaan krim ekstrak etanol daun Afrika terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

METODE

Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Aluminium foil, autoklaf, batang pengaduk, beaker glass, Lumpang, stamper, cawan petri, cawan porselin, corong gelas, Gelas ukur, Inkubator, Jangka sorong, rak tabung, ose, spiritus, Erlenmeyer, Laminar air flow (LAF), pengorek, timbangan analitik, wadah krim, wadah maserasi, penangas air.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Aquades, Aqua pro injeksi, krim ekstrak etanol daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.), bakteri *Propionibacterium acnes*, Kapas alkohol, Etanol 96%, NaCl 0.9%, Medium NA (nutrient agar), paper disk, Tissue, cetaceum, cera alba, natrium tertraborat, paraffin liquid, Clindamicin phosphat.

Prosedur Penelitian

Pengambilan Bahan Uji

Sampel daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) diperoleh dari kelurahan Katangka, Kecamatan Somba Opu, Kota Makassar.

Proses Pengolahan Bahan Uji

Pengambilan daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) dilakukan dengan cara dipetik menggunakan tangan kemudian dicuci bersih dengan air mengalir. Kemudian di Rajang lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan di ruang yang terlindungi dari cahaya matahari langsung hingga kering.

*Pembuatan Ekstrak Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.)*

Pada Proses pembuatan ekstrak hal yang dilakukan adalah ditimbang sebanyak 500 gram simplisia kering daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) untuk dimaserasi. Sampel dimasukkan ke dalam wadah maserator kemudian sampel direndam dengan Pelarut etanol 96% sebanyak 5 liter. Wadah maserasi ditutup dan disimpan selama 3×24 jam terlindungi dari sinar matahari sambil sesekali diaduk. Larutan yang telah dimaserasi kemudian disaring untuk dipisahkan menggunakan kain flannel. Fitrat yang dihasilkan dari penyaringan dicampurkan dan diuapkan menggunakan rotary evaporator untuk mendapatkan ekstrak yang diinginkan. Setelah itu dipanaskan diatas penangas air sampai menjadi ekstrak kental.

Sterilisi Alat

Alat dibuat pada plastik, karet dan gelas yang memiliki skala sterilkan menggunakan Autoklaf dengan suhu 121°C hingga 15 menit, sedangkan alat-alat seperti cawan petri, tabung reaksi, labu erlemeyer dimasukkan.

Pembuatan Medium

Ditimbang Medium NA (Nutrient Agar) sebanyak 2,8 gram dimasukkan kedalam erlenmeyer, lalu larutkan bersama aquadest 100 ml, lalu dididihkan hingga larut diatas penangas air, dan sterilkan dengan autoklaf dengan suhu 121°C hingga 15 menit.

Penyiapan Bakteri Uji

Peremajaan Bakteri Uji

Medium Nutrient Agar yang dibuat dimasukkan kedalam tabung reaksi lalu dimiringkan, setelah Nutrient agar memadat, diambil 1 koloni biakan bakteri *Propionibacterium acnes* dengan menggunakan ose buat, kemudian digoreskan pada

permukaan medium Nutrient agar lalu diinkubasi pada suhu 37°C selama 1x24 jam sehingga diperoleh biakan murni.

Pembuatan Suspensi Bakteri

Hasil biakan murni bakteri *Propionibacterium acnes* diambil satu ose, kemudian disuspensikan dengan NaCl 0,9% sebanyak 10 ml kedalam tabung reaksi steril, dan dihomogenkan selama 15 detik.

Pembuatan Bahan Uji

Ekstrak kental daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) ditimbang untuk konsentrasi 5% b/v sebanyak 0,5 gram, konsentrasi 10% b/v sebanyak 1 gram dan konsentrasi 15% b/v sebanyak 1,5 gram kemudian dilarutkan masing-masing dengan Na. CMC sebanyak 10 ml diaduk hingga homogen.

Pembuatan Krim Ekstrak daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.)

Semua bahan ditimbang, Semua fase minyak yaitu cetaceum, cera alba, dan paraffin liquid disatukan dalam cawan porselin dan dilebur diatas penangas air. Diukur aquades sebanyak 9,5 ml menggunakan gelas ukur, masukkan ke dalam tabung reaksi dan campurkan dengan natrium tetraborat lalu dipanaskan di atas penangas air sambil diaduk sampai larut kemudian dicampurkan fase minyak dan fase air secara bersamaan dan gerus selagi panas sampai terbentuk massa krim. Massa krim ditambahkan ekstrak kental daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) yang telah ditimbang dan diaduk hingga merata. Sediaan dikeluarkan dari lumpang dan dimasukkan ke dalam wadah yang sesuai.

Pengujian Daya Hambat

Dituang medium Nutrient Agar yang telah dicampur dengan suspensi bakteri uji kedalam cawan petri steril sebanyak 20 ml, kemudian diamkan hingga memadat. Dibuat 4 titik pada medium Nutrient Agar untuk penempatan paperdisk, selanjutnya paperdisk diolesi krim dengan masing- masing konsentrasi 5%, 10%, 15% dan kontrol positif yaitu Clindamicin phosphat selanjutnya diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam, setelah itu diukur diameter daerah hambatan zona pertumbuhan disekitar paperdisk dengan menggunakan jangka sorong.

Pengamatan

Pengamatan dan pengukuran diameter zona daya hambat bakteri dengan menggunakan jangka sorong setelah dinkubasi selama 1x24 jam dan dicatat pada tabel pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Hasil pengukuran zona hambat sediaan krim ekstrak etanol daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) terhadap bakteri *propionibacterium acnes*.

Replikasi	Diameter Zona Hambat				Total
	Krim 5% (mm)	Krim 10% (mm)	Krim 15% (mm)	kontrol (+) (mm)	
I	14,30	18,05	19,00	21,95	
II	14,31	16,30	19,00	21,95	
II	12,00	13,01	15,31	21,30	
Total	40,61	47,36	53,31	65,2	206,48
Rata-rata	13,53	15,78	17,77	21,73	

Pembahasan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas sediaan krim ekstrak etanol daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan melihat zona hambatan yang terbentuk pada sampel yang diuji.

Pada pengujian ini dimulai dengan mensterilkan alat dan bahan kemudian dilanjutkan dengan peremajaan bakteri dengan medium nutrisi agar miring sehingga diperoleh biakan murni *propionibacterium acnes*. Biakan murni yang telah diperoleh dilanjutkan dengan pembuatan suspensi bakteri kedalam 10 ml NaCl fisiologis 0,9%.

Pada proses pengujian digunakan 3 cawan petri, media nutrisi agar yang telah dibuat diukur 20 ml kemudian dimasukkan kedalam botol coklat dan ditambahkan 20 μ l suspensi bakteri lalu dihomogenkan setelah itu dituang kedalam cawan petri dan diamkan di dalam LAF (*Laminary Air Flow*) hingga memadat.

Tahapan selanjutnya dengan menyiapkan paper disk lalu dicelupkan masing-masing paper disk kedalam krim ekstrak etanol daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan kontrol (+) Clindamycin phosphate. Diletakkan piper disk dengan pinset steril pada media kemudian dibungkus agar tidak terkontaminasi dan di inkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C.

Setelah diinkubasi selama 1x24 jam dilakukan pengamatan pada masing-masing cawan petri, berdasarkan pengamatan menunjukkan adanya zona hambatan di sekitar paper disk hal itu dikarenakan adanya kandungan flavonoid yang terdapat pada krim ekstrak etanol daun afrika sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *propionobacterium acnes*.

Zona hambat yang terlihat putih kekuningan dengan diameter yang berbeda-beda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim konsentrasi 15% memiliki rata-rata zona hambatan yang paling tinggi dibanding krim yang lain yaitu 17,77 mm, krim konsentrasi 10% memiliki rata-rata 15,78 mm, sedangkan krim 5% memiliki rata-rata 13,53 mm. untuk kontrol positif memiliki zona hambatan yaitu 21,73 mm.

Dalam hal ini krim yang memiliki konsentrasi zat aktif yang paling tinggi akan memiliki rata-rata zona hambatan yang paling besar dan krim yang memiliki konsentrasi zat aktif yang kecil akan memiliki rata-rata zona hambatan yang kecil juga. Untuk pengukuran zona hambatan dilakukan dengan mengukur zona bening menggunakan jangka sorong digital.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa krim ekstrak etanol daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) mampu menghambat pertumbuhan *propionibacterium acnes*. Krim konsentrasi 15% mendapatkan hasil rata-rata zona hambatan paling besar dibandingkan konsentrasi yang lain yaitu 17,77 mm, krim konsentrasi 10% mendapatkan hasil rata-rata yaitu 15,78 mm dan krim konsentrasi 5% mendapatkan rata-rata zona hambatan yaitu 13,53 mm sedangkan kontrol positif memiliki zona hambatan yang paling besar yaitu 21,73 mm.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang kandungan kimia daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) yang dapat menghambat *propionibacterium acnes*.

DAFTAR RUJUKAN

Febrianti, P., Prabowo, W.C. and Rijai, L. (2017) 'AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN TABIR SURYA EKSTRAK DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Del.)', (April), pp. 23–24. doi:10.25026/mpc.v5i1.237.

- Murjianingsih, F. *et al.* (2019) 'Potensi Ekstrak Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Delile) Sebagai Antibakterial Terhadap Bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922', *Jurnal Medik Veteriner*, 2(1), p. 13. doi:10.20473/jmv.vol2.iss1.2019.13-17.
- Nurbaity (2020) *EFEKTIVITAS PASTA GIGI EKSTRAK ETANOL DAUN AFRIKA (Vernonia amygdalina Del) TERHADAP BAKTERI Staphylococcus aureus*. Universitas Muhammadiyah Magelang. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2020.125798><https://doi.org/10.1016/j.smr.2020.02.002><http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/810049><http://doi.wiley.com/10.1002/anie.197505391><http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780857090409500205><http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780857090409500205>
- Pratiwi, R.D. and Gunawan, E. (2018) 'UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Delile) ASAL PAPUA TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli*', *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia*, 15(2), pp. 148–157.
- Puspitasari, D.P.H. (2018) *Optimasi Formula Gel Ekstrak Etanol Daun Afrika (Vernonia amygdalina) Sebagai Antibakteri Terhadap Pseudomonas aeruginosa Dan Staphylococcus epidermidis*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rispita, D. (2018) *Aktivitas Antioksidan Ekstrak N-Heksan, Etilasetat dan Etanol dari Daun Afrika (Vernonia amygdalina Del.) Secara In Vitro*. Universitas Sumatera Utara.