



POTENSI EKSTRAK BENALU TEH (*Scurrula oortiana* Dans.) TERHADAP BAKTERI PENYEBAB JERAWAT *Staphylococcus epidermidis* DAN *Staphylococcus aureus*

POTENTIAL OF *Scurrula oortiana* Dans. AGAINST ACNE-CAUSING BACTERIA *Staphylococcus epidermidis* AND *Staphylococcus aureus*

¹Yonathan Tri Atmodjo Reubun, ²Annyssa Ellycornia Silvyana*, ³Lia Warti, ⁴Adinda Tri Octaviani

^{1,3,4} Program Studi Sarjana Farmasi, STIKes Medistra Indonesia

²Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul

Info Artikel

Sejarah Artikel :

Submitted: 30-09-2024

Accepted: 26-05-2025

Publish Online: 21-06-2025

Kata Kunci:

Benalu teh, jerawat, KHM, KBM

Keywords:

Scurrula oortiana, *acne*, MIC, MBC.

Abstrak

Penyakit jerawat merupakan suatu penyakit dimana terjadinya penumpukan kelenjar minyak kulit yang mengakibatkan tersumbatnya pori-pori kulit sehingga menimbulkan timbunan lemak yang berlebih. Adapun bakteri seperti *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus* menjadi faktor utama munculnya penyakit jerawat ini. Pemanfaatan obat bahan alam dapat digunakan untuk pengujian aktivitas penghambatan kedua bakteri tersebut, salah satu dari tanaman tersebut adalah benalu teh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan aktivitas penghambatan bakteri seperti *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus* dari ekstrak benalu teh dengan metode dilusi cair yaitu KHM dan KBM. Konsentrasi yang digunakan terdiri dari 100000ppm, 50000 ppm, 25000ppm, 12500 ppm, 6250ppm, dan 3125ppm. Metode KHM didasarkan pada kekeruhan atau kejernihan larutan uji, sedangkan KBM berdasarkan pada konsentrasi ekstrak pada media yang digunakan. Hasil penelitian didapatkan bahwa ekstrak benalu teh mempunyai potensi penghambatan pada 50000ppm keatas pada kedua bakteri dengan metode KHM serta membunuh pada konsentrasi 50000ppm pada bakteri *S.aureus* dan 25000ppm pada *S.epidermidis*. Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak benalu teh mempunyai potensi penghambatan serta membunuh bakteri *S.epidermidis* dan *S.aureus* pada konsentrasi 50000ppm pada KHM dan 25000ppm pada metode KBM.

Abstract

Acne manifests as a dermatological condition driven by excessive sebum accumulation and follicular occlusion, frequently exacerbated by colonization of *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis*. This investigation sought to elucidate the antimicrobial efficacy of tea mistletoe (*Scurrula atropurpurea*) extract via a liquid dilution assay, targeting both Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and Minimum Bactericidal Concentration (MBC) parameters. The extract was tested across a gradient of concentrations: 100,000 ppm to 3,125 ppm. MIC determination hinged on solution clarity, while MBC assessment involved the absence of bacterial proliferation on nutrient agar. Findings revealed that concentrations at or above 50,000 ppm effectively inhibited both bacterial strains, with bactericidal effects observed at 50,000 ppm for *S. aureus* and 25,000 ppm for *S. epidermidis*. This study underscores the potential of tea mistletoe extract as a potent bioactive agent against bacteria implicated in acne pathogenesis..

PENDAHULUAN

Gangguan dermatologis merupakan manifestasi patologis yang dapat dipicu oleh berbagai agen etiologis, termasuk mikroorganisme seperti bakteri dan fungi yang menginvasi permukaan integumen. Salah satu bentuk prevalen dari kondisi ini ialah akne, yang ditandai dengan kolonisasi mikroba oportunistik semisal *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*. Kehadiran bakteri tersebut berpotensi memicu respons inflamasi dan menyebabkan infeksi yang bersifat progresif serta meluas pada jaringan epitel manusia

(Rimala, 2019).

Penyakit jerawat sering sekali menyerang kalangan remaja, hal tersebut dapat disebabkan karena proses transisi dari anak-anak menuju remaja atau biasa dikenal dengan baligh. Selain itu penyebab lain tumbuhnya jerawat pada remaja dikarenakan kurangnya penerapan kebersihan pada area kulit sehingga rentan untuk timbul jerawat (Asbullah, 2021).

Antibakteri merupakan zat yang mampu mengganggu serta dapat membunuh bakteri dengan merusak metabolisme dari mikroba. Penggunaan antibiotik pada penyakit jerawat tidak dianjurkan dikarenakan efek resistensi serta iritasi pada kulit penderita. Sehingga perlunya pemanfaatan obat herbal perlu digunakan dalam Upaya mengurangi resistensi (Muhammad, 2013)(Liling, 2020)(Silvyana, 2022).

Benalu teh (*Scurulla oortiana* Dans.) merupakan tumbuhan parasit pada pohon teh. Benalu teh adalah tanaman parasit yang biasa digunakan sejak zaman dahulu. Secara empiris, benalu teh telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk menjaga kesehatan (Ayun, 2021). Pemanfaatan dengan cara merebus menjadi solusi dalam mengkonsumsi simplisia ini. Adanya metabolit sekunder pada tanaman ini juga menjadi alternatif dalam pengobatan herbal (Putri, 2020). Benalu teh memiliki kandungan senyawa antibakteri yang sebelumnya telah di ujikan pada bakteri *Eschericia coli* dan *Staphylococcus aureus* dengan metode Kadar Bunuh Maksimum (Padli,2010).

Sebagaimana uraian di atas, maka dilakukan eksplorasi untuk mendapatkan konsentrasi yang baik dari ekstrak benalu teh sebagai antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat yaitu "*Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*" dengan metode KHM dan KBM.

METODE PENELITIAN

Instrumen yang dipilih untuk membantu penelitian yakni alat-alat gelas, rotary evaporator (Buchi), cawan petri (lokal), timbangan analitik (B-One), ose bulat, ose lurus, autoklaf (Memmert), oven (Memmert), inkubator (Memmert), gelas kaca (Pyrex).

Material eksperimental yang digunakan dalam riset ini mencakup simplisia benalu teh yang diperoleh melalui platform dagang daring, yang selanjutnya diidentifikasi taksonominya di BRIN Cibinong sebagai langkah verifikasi botanis. Pelarut etanol 96% dan aquadest, keduanya bersumber lokal, digunakan sebagai medium ekstraksi dan pelarutan. Untuk keperluan uji aktivitas antibakteri, medium pertumbuhan *Nutrient Agar* (NA) dimanfaatkan, dengan dua strain uji yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* sebagai representasi patogen kulit yang relevan.

Determinasi tanaman ditujukan guna mampu mengetahui identitas dari tanaman yang akan digunakan. Tanaman benalu teh akan ddilakukan pengujian identitas tanaman di BRIN Cibinong, Jawa Barat

Simplisia sebanyak 500gram di ekstraksi dengan mengaplikasikan etanol 96% sebanyak 3.750 ml selama 24 jam dandisaring. Setelah itu ampas ekstrak ditambahkan 1.250 ml etanol 96% dan disaring kembali. Campuran filtrat pertama dan kedua selanjutnya dicampur dan dilakukan pemekatan dengan menggunakan *rotary evaporator*. Hasil dari pengentalan dengan rotary evaporator selanjutnya dihitung rendemennya (%).

Uji fitokimia terhadap ekstrak benalu teh dilaksanakan secara kualitatif untuk mengidentifikasi keberadaan senyawa bioaktif seperti alkaloid, tanin, flavonoid, saponin, dan triterpenoid. Selain itu, dilakukan pula evaluasi organoleptik guna meninjau karakteristik sensori ekstrak, yang mencakup aspek visual (warna dan bentuk) serta aroma, sebagai parameter awal dalam menilai kelayakan ekstrak untuk tahap pengujian lebih lanjut (Reubun, 2023). Pengujian Kadar Sari Larut Etanol dilakukan pada serbuk simplisia sebanyak 5g kemudian ditambahkan etanol 96% sebanyak 100, sampel dilakukan pengocokan selama 6 jam secara berkala dan didiamkan selama 18 jam. Filtrat sampel disaring dan sebanyak 20 ml diuapkan pada suhu di bawah 78°C hingga mencapai bobot konstan, guna menentukan persentase kandungan sari larut air. Sementara itu, uji susut pengeringan dilaksanakan melalui metode gravimetri, dengan menimbang 1–2 g ekstrak dalam botol timbang yang digoyangkan hingga mencapai ketebalan 10 mm, lalu didinginkan dalam eksikator dalam kondisi tertutup, dan selanjutnya dikeringkan pada suhu 105°C hingga tercapai bobot tetap. Untuk pengujian kadar air, sebanyak 10 g ekstrak dikeringkan selama lima jam pada suhu 105°C, kemudian ditimbang. Proses pengeringan dianggap selesai apabila selisih antara dua penimbangan berturut-turut tidak melebihi 0,25% (BPOM, 2000).

Uji terhadap konsentrasi hambat minimum (KHM) dari ekstrak benalu teh dilangsungkan dengan menerapkan serangkaian konsentrasi bertingkat, yakni 100.000 ppm hingga 3.125 ppm, yang masing-masing dimasukkan ke dalam tabung reaksi steril. Ke dalam tiap tabung ditambahkan 5 mL medium Nutrient Broth (NB) serta suspensi bakteri target, kemudian dikocok hingga homogen dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Konsentrasi terendah yang tidak memperlihatkan kekeruhan (indikator pertumbuhan mikroba) ditetapkan sebagai titik KHM, yakni konsentrasi minimum yang mampu menahan proliferasi bakteri secara visual. Selanjutnya, untuk menentukan konsentrasi bunuh minimum (KBM), sampel hasil inkubasi dari titik KHM digoreskan ke permukaan media padat Nutrient Agar dalam cawan petri steril, lalu diinkubasi kembali selama 24 jam pada suhu serupa. Ketidakhadiran total koloni bakteri pada media menjadi penanda tercapainya KBM—yakni batas terendah konsentrasi ekstrak yang bersifat bakterisidal. Prosedur ini mengikuti kerangka metodologis yang dikembangkan oleh Mile (2016) dan merupakan pendekatan presisi dalam menakar potensi antimikroba suatu agen fitokimia.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil determinasi didapatkan bahwa sampel yang dilakukan adalah benar-benar tanaman benalu teh. Sedangkan hasil ekstraksi benalu teh yang diperoleh berupa ekstrak kental dengan nilai rendemen sebesar 37,237%. Sebagaimana temuan pada proses analisis, diperoleh ekstrak pekat benalu teh sebanyak 382,8 gram dari total bahan baku 1.028 gram, menghasilkan rendemen dengan proporsi sebesar 37,237%. Hasil rendemen tidak kurang dari 10% berdasarkan persyaratan yang berlaku. Hasil uji skrining fitokimia dari ekstrak benalu teh didapatkan hasil positif mengandung metabolit sekunder. Adapun hasil yang positif yaitu

alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, fenolik, glikosid, triterpenoid dan steroid. Berdasarkan hasil pengujian dari ekstrak benalu teh diperoleh pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Hasil Organoleptis

No	Keterangan	Hasil
1	Warna	Hijau kehitaman
2	Bau	Khas
3	Rasa	Pahit
4	Tekstur	Kental

Hasil analisis kuantitatif terhadap kadar sari larut etanol dari ekstrak benalu teh menunjukkan angka sebesar 59,2%, yang secara signifikan melampaui ambang batas minimal sebesar 12,5% sebagaimana tercantum dalam referensi literatur farmakognosi. Sementara itu, pengujian terhadap parameter susut pengeringan menghasilkan nilai 4,32%, yang masih berada dalam rentang toleransi yang diizinkan, yakni di bawah 10%, menunjukkan kestabilan kadar pelarut residu dalam ekstrak. Adapun kadar air yang terdeteksi dalam ekstrak benalu teh tercatat sebesar 4,94%, yang juga sesuai dengan standar maksimal yang ditetapkan, yaitu kurang dari 10%. Ketiga parameter ini secara keseluruhan menunjukkan bahwa ekstrak benalu teh memenuhi persyaratan mutu sediaan simplisia kering yang berlaku dalam farmakope modern.

Berdasarkan hasil pengujian didapatkan hasil bahwa konsentrasi 50000 ppm keatas pada ekstrak benalu teh dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S.epidermidis* dan *S.aureus* sedangkan pada kontrol positif berupa klindamisin terdapat menghambat pertumbuhan pada konsentrasi 2 ppm. Hasil pengujian diperlihatkan pada tabel berikut:

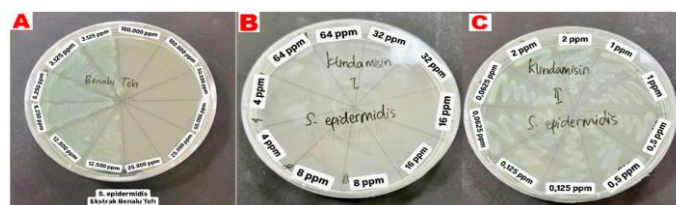
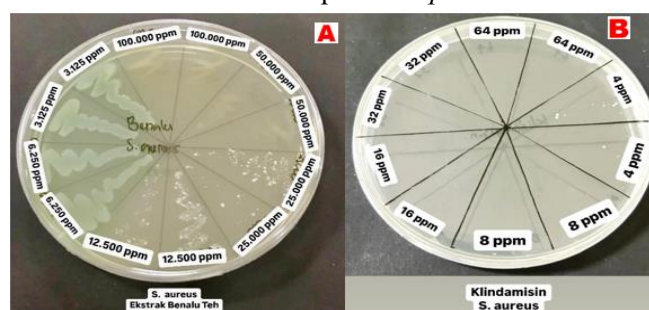
Tabel 2. Hasil KHM ekstrak benalu teh dan klindamisin

Konsentrasi	Ekstrak Benalu Teh		Konsentrasi	Klindamisin	
	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. aureus</i>		<i>S. epidermidis</i>	<i>S. aureus</i>
100000	-	-	64	-	-
50000	-	-	32	-	-
25000	+	+	16	-	-
12500	+	+	8	-	-
6250	+	+	4	-	-
3125	+	+	2	-	-

Keterangan:

- + = keruh/ ada pertumbuhan
- = jernih/ tidak ada pertumbuhan

Berdasarkan hasil KHM maka dilanjutkan pengujian KBM dan didapatkan hasil Pada hasil KBM didapatkan bahwa ekstrak benalu teh dapat membunuh bakteri *S.epidermidis* pada konsentrasi 25000 ppm serta sudah dapat menghambat pada konsentrasi 12500 ppm. Sedangkan pada bakteri *S.aureus* didapatkan pada konsentrasi 50000 ppm sudah dapat membunuh dan pada konsentrasi 25000 ppm bersifat menghambat pertumbuhan bakteri. Sementara itu, kontrol positif yang diaplikasikan berupa klindamisin pada konsentrasi 4 ppm telah terbukti efektif dalam membasmi bakteri *S. epidermidis* dan *S. aureus*. Visualisasi hasil konsentrasi pembunuhan minimum dapat direferensikan pada ilustrasi berikut ini:

Gambar 1. KBM pada *S. Epidermidis*Gambar 2. KBM pada *S.aureus*

PEMBAHASAN

Sebagaimana temuan penelitian, maka dapat diidentifikasi bahwasannya ekstrak benalu teh mempunyai potensi dalam penghambatan serta membunuh bakteri pada penyakit jerawat seperti *S. epidermidis* dan *S.aureus*. dari hasil yang diperoleh didapatkan pada konsentrasi 25000 ppm ekstrak benalu teh sudah dapat menghambat pertumbuhan bakteri baik *S.epidermidis* dan *S.aureus*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ekstrak benalu teh terhadap pertumbuhan bakteri *S.epidermidis* dan *S.aureus* dapat menghambat serta membunuh sehingga dapat dikatakan bahwa ekstrak benalu teh dapat digunakan untuk penyakit jerawat yang ditimbulkan dari kedua bakteri tersebut.

REFERENSI

- Rimala, M. 2019. Formulasi Sediaan Gel Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) Dan Daun Kemangi (*Ocimum Americanum* L.) Sebagai Antibakteri Penyebab Jerawat (*Propionibacterium Acne* dan *Staphylococcus Aureus*) (Doctoral dissertation, Institut Kesehatan Helvetia Medan).
- Asbullah, A., Wulandini, P., dan Febrianita, Y. 2021. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terhadap Timbulnya *Acne Vulgaris* (Jerawat) Pada Remaja Di Sman 1 Pelangiran Kabupaten Indragiri Hilir Tahun 2018. Jurnal Keperawatan Abdurrah, 4(2), 79-88.
- Muhammad, M dan Rosen. T., 2013. A Controversial Proposal: No More Antibiotics for Acne, Skin Therapy Letter, Indexed by the US National Library of Medicine and PubMed, 18, hal. 1-4.
- Liling, V.V., Lengkey, Y.K., Sambou, C.N., dan Palandi, R.R. 2020. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya *Carica papaya* L. Terhadap Bakteri

-
- Penyebab Jerawat *Propionibacterium acnes*. *Biofarmasetikal Tropis (The Tropical Journal of Biopharmaceutical)*, 3(1), 112-121.
- Ayun, A.Q., Faridah, D.N., Yuliana, N.D. and Andriyanto, A. 2021. Pengujian Toksisitas Akut LD50 Infusa Benalu Teh (*Scurrula* sp.) dengan Menggunakan Mencit (*Mus musculus*). *Acta Veterinaria Indonesiana*, 9(1), 53-63.
- Putri, S.D. 2020. Quersetin pada benalu teh sebagai terapi hipertensi. *Medical Profession Journal of Lampung*, 10(2), 307-311.
- Padli, P. 2010. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Benalu Teh (*Scurrula Atropurpurea* (Bi) Dans.) Terhadap *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus aureus* Serta Uji Toksisitas Terhadap *Artemia salina* Leach (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Reubun, Y.T.A. Pangalila, A.A. 2023. Kombinasi Nanoemulsi Minyak Kemiri (*Aleurites mollucana* L.) dan Serbuk Daun Seledri (*Apium graveolens* L.) pada Model Penyakit Alopesia. *Jurnal Farmasi Indonesia*. 20(1): 46–53
- Rustam, F. 2018. Penetapan parameter spesifik dan nonspesifik simplisia inti biji kemiri (*Aleurites moluccana* (L.) Willd) asal Sulawesi Selatan. 25.
- Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Parameter Standarisasi Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2000.
- Mile FA. 2016. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Batang *Phytocrene macrophylla* Blume Dengan Metode Difusi Agar (Skripsi). Makassar: Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia.
- Silvyana, A.E., Rahmasari, R., dan Elya, B. 2022. *Azadirachta indica* Hexane Extract: Potent Antibacterial Activity Against *Propionibacterium acne* and Identification of its Chemicals Content. *Pharmacognosy Journal*, 14(3).