

**DAYA HAMBAT ANTIBAKTERI EKSTRAK AKAR RUMPUT BAMBU  
(*Lophatherum gracile*) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus* sp  
SECARA IN VITRO**

**Pipi Deka Dianci<sup>1</sup>, Wulandari<sup>2</sup>, Deah Lara Santi<sup>3</sup>, Harmoko<sup>4</sup>**  
STKIP- PGRI Lubuklinggau<sup>1,2,3,4</sup>  
putroharmoko@gmail.com<sup>4</sup>

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis daya antibakteri ekstrak akar rumput bambu (*Lophatherum gracile*) Suku Anak Dalam terhadap bakteri penyebab batuk (*Streptococcus* sp). Metode yang digunakan adalah eksperimental berbasis laboratorium dengan jenis penelitian deskriptif analitik untuk menguji ekstrak akar rumput bambu pada *Streptococcus* sp. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan mengurangi diameter zona hambat yang terbentuk dari diameter cakram yang telah direndam ekstrak *Lophatherum gracile*. Perlakuan yang digunakan terdiri dari konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, 100% dan kontrol positif menggunakan amoksisilin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada konsentrasi 20% rata-rata zona hambat yang terbentuk adalah sebesar 2,03 mm, konsentrasi 40% sebesar 2,27 mm, konsentrasi 60% sebesar 2,61 mm, konsentrasi 80% sebesar 2,72 mm, konsentrasi 100% sebesar 3,1 mm dan kontrol positif sebesar 12 mm. Simpulan, akar rumput bambu memiliki kemampuan antibakteri yang lemah dan perlu dikombinasikan dengan bahan lain jika ingin menggunakannya sebagai obat batuk.

**Kata Kunci:** Antibakteri, Akar Rumput Bambu, Batuk, Suku Anak Dalam, *Streptococcus*

**ABSTRACT**

*This study aimed to analyze the antibacterial activity of the root extract of the Suku Anak Dalam bamboo grass (*Lophatherum gracile*) against cough-causing bacteria (*Streptococcus* sp). The method used is laboratory-based experimental research with analytical descriptive type to test the root extract of bamboo grassroots on *Streptococcus* sp. Data analysis was carried out descriptively qualitatively by subtracting the diameter of the inhibition zone formed from the diameter of the disc that had been soaked with *Lophatherum gracile* extract. The treatments used consisted of 20%, 40%, 60%, 80%, 100% and positive control using amoxicillin. The results showed that at a concentration of 20%, the average inhibition zone formed was 2.03 mm, 40% concentration was 2.27 mm, 60% concentration was 2.61 mm, 80% concentration was 2.72 mm, 100% by 3.1 mm and positive control by 12 mm. In conclusion, bamboo grass root has a weak antibacterial ability and needs to be combined with other ingredients if you want to use it as cough medicine.*

**Keywords:** Antibacterial, Bamboo Grassroot, Cough, Anak Dalam Tribe, *Streptococcus*

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negeri yang kaya dengan keanekaragaman hayati, baik tumbuhan maupun hewan. Tumbuhan di Indonesia juga sangat beranekaragam, dan banyak manfaat yang bisa diperoleh dari rumbuan yang ada. Beberapa manfaat dari tumbuhan untuk kehidupan manusia antara lain: sebagai bahan pangan, industry, estetika, rumah, obat dan lain sebagainya. Tumbuhan obat saat ini semakin populer di masyarakat. Semakin mahalnya harga obat-obatan dan efek samping dari obat kimia membuat masyarakat beralih ke obat-obat tradisional/herbal (*back to nature*).

Kehidupan suku anak dalam di Desa Sungai Kijang tidak begitu memprihatinkan, terutama dalam hal pengobatan. Karena sebagian sudah mengenal pengobatan modern meskipun demikian masyarakat yang ada di desa tersebut masih menggunakan pengobatan yang bersifat tradisional yaitu dengan memanfaatkan jenis tumbuhan yang terdapat di alam. Pemahaman dalam meracik tumbuh-tumbuhan menjadi obat tradisional yaitu hanya mengetahui manfaatnya berdasarkan ilmu yang diperoleh dari nenek moyang, dan kepercayaan secara turun-temurun. Pengobatan berbagai jenis penyakit masih menggunakan pengobatan tradisional yang dilakukan oleh seorang dukun atau tabib (orang yang ahli dalam pengobatan tradisional) (Marselena, 2018; Pujihastuti et al., 2020).

Berdasarkan hasil penelitian Marselena, (2018) terdapat 20 jenis tumbuhan obat yang dimanfaatkan oleh suku anak dalam, diantaranya: Pasak Bumi, Pengendur Urat, Rentemuan, Jahe, Lengkuas, Akar Kendali, Ubi Kayu, Seluso, Akar Kuning, Pepaya, Kemeran, Akar Daut Putih, Akar Timah, Capo, Kayu Terap, Racun Angina, Puar dan Rumpun Berisi Dalam Tanah. Hasil penelitian Marselena (2018), bahwa Rumpun Berisi Dalam Tanah ini dimanfaatkan oleh suku anak dalam sebagai obat batuk, dengan cara menghaluskan akar kemudian dicampur dengan air dan diminum.

Batuk merupakan mekanisme pertahanan tubuh untuk mengeluarkan bahan iritan dari saluran napas. Contoh bahan iritan yang dapat menjadi pemicu batuk yaitu mikro-organisme. Mikroorganisme yang dapat menyebabkan infeksi saluran pernapasan ialah bakteri, virus, dan jamur (Koleangan et al., 2018; Winita et al., 2020). Batuk dapat menularkan mikroorganisme patogen melalui udara. Karena batuk dapat dengan mudah menularkan mikro-organisme patogen, hal ini membuat gejala batuk sebagai salah satu gejala yang paling sering dikeluhkan oleh masyarakat. Mikroorganisme yang disebar oleh batuk dapat menginfeksi siapa saja baik bayi, anak-anak, remaja, orang dewasa, dan lanjut usia.

Penelitian oleh Pakadang & Salim (2019) bakteri patogen terbanyak dari kultur sputum adalah *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Klebsiella pneumoniae*. Penelitian oleh Naldi et al, (2021), bakteri terbanyak penyebab infeksi saluran pernapasan bawah ialah *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae*, *Proteus* sp, *S. aureus*, *E. coli*, *S. pneumoniae*, *H.influenzae*. Menurut oleh Wulandari et al., (2018) bakteri yang sering ditemukan pada kultur sputum saluran napas bawah diantaranya adalah *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter aerogenes* dan *Proteus mirabilis*.

*Lophatherum gracile* dikenal sebagai Rumput Bambu yang memiliki kandungan kimia saponin, flavonoid, tanin, terpenoid dan steroid. Kedua sampel

tersebut memiliki kandungan kimia yang aktif sebagai antibakteri (Wulandari et al., 2018; Kadir & Anggraeni, 2019; Yeti & Yuniarti, 2021).

Penelitian mengenai rumput bambu sudah pernah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya dengan fokus pada objek yang berbeda. Muttiin & Lubis (2021) menggunakan jenis bakteri *Propionibacterium acnes* dan Kholifah (2018) menggunakan jenis bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Namun pada studi ini, peneliti menggunakan bakteri jenis *Streptococcus* sp. Penelitian ini diperlukan sebagai sarana untuk menguji dan menganalisis kemampuan rumput bambu sebagai antibakteri, khususnya obat batuk.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan adalah eksperimental berbasis laboratorium. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik yang menguji ekstrak akar Grass In Soil (*Lophatherum gracile*) pada *Streptococcus* sp. Prosedur penelitian terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: proses sterilisasi, pembuatan Nutrient Agar (NA), pembuatan ekstrak akar rumput bambu dilakukan di Laboratorium Basic Science Universitas Bengkulu.

Langkah-langkah pengujian aktivitas antibakteri yaitu: 1) melakukan penggosokan *Streptococcus* sp pada cawan petri berisi NA yang telah mengeras dan tidak terkontaminasi oleh bakteri ataupun jamur; 2) membagi cawan petri menjadi empat kuadran menggunakan spidol ( $\oplus$ ); 3) Memanaskan daerah bibir cawan petri dengan cara diputar menggunakan jari di atas api bunsen sekitar 30 detik atau dirasa sudah cukup panas namun jangan sampai NA meleleh; 4) mengambil jarum ose dan *cotton bud* yang telah dipotong disalah satu bagian sehingga terdapat bolongan, lalu hubungkan keduanya dan sterilkan *cotton bud* dengan cara dilewatkan di atas api bunsen; 5) setelah itu ambil biakan *Streptococcus* sp dengan *cotton bud* kemudian dioleskan pada permukaan NA hingga rata dengan pola zig-zag; 6) masukkan *paper disk* yang telah dibentuk menggunakan *perforator* dengan diameter 5 mm kedalam masing-masing konsentrasi (0%, 20%, 40%, 60%, 80%, 100% dan kontrol positif) pada cawan petri yang telah dioleskan bakteri *Streptococcus* sp; 7) menyemprotkan alkohol 70% pada oven yang dingin lalu diinkubasi 1x24 jam; 8) mengamati dan mengukur zona hambat dengan mengukur diameter zona bening yang terbentuk disekitar *paper disk* menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,01 mm.

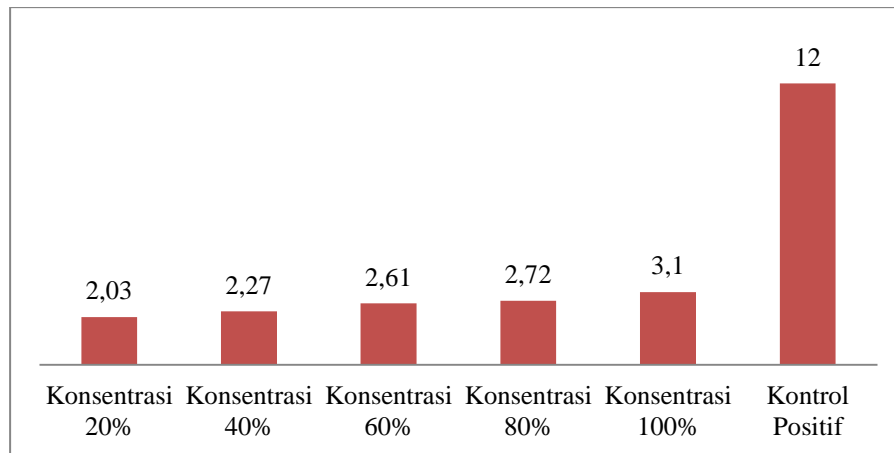
Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif yang diperoleh dari data hasil pengukuran zona hambat sekitar kertas cakram menggunakan jangka sorong sebanyak tiga kali pada posisi yang berbeda dan dirata-ratakan nilainya. Data hasil perhitungan akan disajikan dalam bentuk tabel dan pengambilan keputusan dengan standar umum daya hambat sebagai berikut:

**Tabel 1. Kriteria Respon Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri**

No.	Zona Hambat	Daya Hambat
1	>20 mm	Sangat kuat
2	10-20 mm	Kuat
3	5-10 mm	Sedang
4	< 5 mm	Lemah
5	Tidak ada zona hambat	

## HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian mengenai ekstrak akar rumput bambu terhadap zona hambat bakteri *Streptococcus* sp. dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:



**Gambar 1. Grafik Rata-Rata Zona Hambat Bakteri**

Konsentrasi ekstrak akar rumput bambu mempunyai kemampuan zona hambat terhadap bakteri *Streptococcus* sp. Pada 20% menghasilkan zona hambat sebesar 2,03 milimeter yang termasuk dalam kategori lemah, konsentrasi pada dosis 40% yang menghasilkan zona hambat sebesar 2,27 milimeter yang dikategorikan lemah, konsentrasi pada 60% menghasilkan zona hambat 2,61 milimeter yang dikategorikan lemah, konsentrasi pada 80% menghasilkan zona hambat 2,72 milimeter yang dikategorikan lemah, konsentrasi pada 100% menghasilkan zona hambat 12 milimeter yang dikategorikan kuat.

## PEMBAHASAN

Salah satu cara mengobati penyakit infeksi yang disebabkan bakteri yaitu dengan menggunakan antibiotik. Antibiotik adalah senyawa kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme (bakteri/jamur) dan memiliki sifat mampu menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme (Maida & Lestari, 2019). Salah satu contoh obat antibiotik adalah amoksisilin. Amoksisilin merupakan antibiotik  $\beta$ -lactam yang berspektrum luas dan sering digunakan untuk mengobati berbagai penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri Gram positif dan bakteri Gram negatif (Siddiq & Kristinawati, 2021). Amoksisilin merupakan antibiotik  $\beta$ -lactam yang berspektrum luas dan sering digunakan untuk mengobati berbagai penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri Gram positif dan bakteri Gram negative. Seperti infeksi telinga, pneumonia, faringitis streptokokus, infeksi kulit, infeksi saluran kemih, infeksi Salmonella, infeksi Chlamydia dan penyakit Lyme (Maida & Lestari, 2019). Amoksisilin termasuk antibiotik yang berspektrum luas dan bersifat bakterisidal (membunuh bakteri) pada bakteri Gram positif dan bakteri Gram negatif (Friambodo et al., 2017; Rudiansyah et al., 2021).

Daerah zona hambat (bening) yang terbentuk di sekitar *paper disk* dikarenakan adanya aktivitas antibakteri pada senyawa yang terkandung dalam ekstrak akar rumput bambu. Besar zona bening disekitar *paper disk* merupakan daerah difusi ekstrak pati ekstrak akar rumput bambu yang mempengaruhi

pertumbuhan bakteri (Handayani & Natasia, 2018). Besar diameter zona hambat yang terbentuk dapat menunjukkan kekuatan antibakteri dari ekstrak pati yang digunakan. *Lophatherum gracile* dan dalam bahasa Indonesia dikenal sebagai Rumput Bambu, memiliki kandungan kimia saponin, flavonoid, tanin, terpenoid dan steroid. Dimana kedua sampel tersebut memiliki kandungan kimia yang aktif sebagai antibakteri

Mekanisme kerja senyawa saponin dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan menghambat situs protein dan menurunkan tegangan permukaan sel bakteri sehingga terjadi kebocoran pada sel bakteri dan senyawa intrasel keluar dari dalam sel serta menyebabkan kematian pada sel. Mekanisme kerja senyawa flavonoid, yang merupakan salah satu kelompok senyawa pada jaringan tanaman serta dapat berperan sebagai antioksidan yang berfungsi menghambat permeabilitas dinding sel dengan cara menghambat proses sintesis DNA dan metabolisme energi dari bakteri sehingga menyebabkan kematian pada bakteri. Mekanisme kerja senyawa tannin bekerja dengan cara menghambat permeabilitas dinding sel yang menyebabkan dinding sel bakteri mengalami lisis, sehingga metabolisme sel bakteri turun dan menyebabkan kematian pada sel bakteri.

Mekanisme kerja senyawa alkaloid merupakan bahan kimia yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan bekerja dengan cara mendegradasi membran sel sehingga menghambat metabolisme energi dan menyebabkan kematian pada bakteri (Azizah et al., 2019; Zulkarnain et al., 2021). Peningkatan konsentrasi zat menyebabkan peningkatan kandungan senyawa aktif antibakteri sehingga kemampuannya dalam menghambat metabolisme bakteri juga semakin meningkat (Tandra et al., 2020; Simanungkalit et al., 2020).

## SIMPULAN

Ekstrak akar rumput bambu memiliki efek yang kurang kuat jika digunakan sebagai antibakteri, sehingga diperlukan kombinasi dengan bahan lain untuk memperkuat bahan tersebut menjadi antibakteri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, A. N., Yahya, A., & Risandiansyah, R. (2019). Efek Kombinasi Fraksi Alkaloid Ekstrak *Imperata cylindrica* L. dengan Amoksisilin atau Kloramfenikol terhadap Daya Hambat *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kesehatan Islam*, 8(2), 1–9. <http://dx.doi.org/10.33474/jki.v8i2.8887>
- Friambodo, B., Purnomo, Y., & Dewi, A. R. (2017). Efek Kombinasi Amoksisilin dan Kloramfenicol terhadap Pertumbuhan Bakteri. *Journal of Islamic Medicine Research*, 1(1), 12-20. <http://riset.unisma.ac.id/index.php/fk/article/download/485/531>
- Handayani, R., & Natasia, G. (2018). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Sangkareho (*Callicarpa longifolia* Lam.) terhadap *Escherichia coli*. *Jurnal Surya Medika*, 3(2), 54–61. <https://doi.org/10.33084/jsm.v3i2.98>
- Kadir, M. B. A., & Anggraeni, V. (2019). Uji Antioksidan Ekstrak Etanol Dan Fraksi Aktif Rumput Bambu (*Lophatherum gracile* Brongn) Menggunakan Metode Dpph Serta Identifikasi Kandungan Senyawa Aktif. *Java Health Journal*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.1210/jhj.v6i1.373>
- Kholifah, N. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Rumput Bambu (*Lophatherum gracile* Brongn) dan Rimpang Kunyit Putih

- (*Curcuma zedoaria* (Berg.) Roscoe) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Koleangan, P. J. A., Porotu'o, J., & Tompodung, L. (2018). Identifikasi Bakteri dengan Menggunakan Metode Pewarnaan Gram pada Sputum Pasien Batuk Berdahak di Puskesmas Bahu Manado Periode Agustus-Desember 2018. *Jurnal e-Biomedik*, 6(2), 150-154. <https://doi.org/10.35790/ebm.6.2.2018.22111>
- Maida, S., & Lestari, K. A. P. (2019). Aktivitas Antibakteri Amoksisilin terhadap Bakteri Gram Positif dan Bakteri Gram Negatif. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 189-191. <https://doi.org/10.29303/jpm.v14i3.1029>
- Marselena, W. (2018). *Studi Etnobotani Tumbuhan Obat yang dimanfaatkan oleh Komunitas Adat Terpencil (KAT) di Desa Sungai Kijang Kecamatan Rawas Ulu Kabupaten Musi Rawas Utara*. Skripsi. STKIP PGRI Lubuklinggau
- Muttiin, K., & Lubis, M. (2021). Formulasi dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol Herba Rumput Bambu (*Lopatherum gracile Brongn*) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *FARMASAINKES: Jurnal Farmasi, Sains, dan Kesehatan*, 1(1), 1-10. <https://jurnal-lp2m.umnaw.ac.id/index.php/FJFSK/article/view/811/571>
- Pakadang, S. R., & Salim, H. (2019). Kombinasi Daun Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) dan Rimpang Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) sebagai Antibakteri *Streptococcus pneumonia*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Klebsiella pneumonia* Penyebab Batuk. *Media Farmasi*, 15(1), 1-6. <https://doi.org/10.32382/mf.v15i1.779>
- Pujihastuti, L. S., Tanzerina, N., & Aminasih, N. (2020). Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Suku Anak Dalam di Desa Sungai Jernih Kecamatan Rupit Kabupaten Musi Rawas Utara Sumatera Selatan. *Sriwijaya Bioscientia*, 1(2), 23-31. <https://doi.org/10.24233/sribios.1.2.2020.198>
- Rudiansyah, D., Dermawan, A., & Mulia, Y. S. (2021). Analisis Potensi Antibiotika Berdasarkan Konsentrasi Hambat Minimal dan Konsentrasi Bakterisidal Minimal Kloramfenikol dan Amoksisilin terhadap *Salmonella typhi*. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 13(1), 50-56. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v13i1.1842>
- Siddiq, H. B. H. F., & Kristinawati, D. H. (2021). Penggunaan Katalis MgF<sub>2</sub> dalam Sintesis Senyawa Turunan Amoksisilin. *Jurnal Ilmiah Farmasi AKFAR*, 4(1), 7-13. <https://doi.org/10.53864/jifakfar.v4i1.46>
- Simanungkalit, E. R., Duniaji, A. S., & Ekawati, I. G. A. (2020). Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) terhadap Bakteri *Bacillus cereus*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 9(2), 202-210. <https://doi.org/10.24843/itepa.2020.v09.i02.p10>
- Tandra, T. A., Khairunissa, S., Sim, M., & Florenly, F. (2020). Efek Penambahan Nanokitosan 1% Kedalam Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kulit Kelengkeng *Streptococcus mutans*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 403-412. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.313>
- Winita, R., Geni, L., & Amalia, V. (2020). Identifikasi Jamur *Candida* Sp dan *Aspergillus* Sp Pada Sputum Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 1 Cipayung Jakarta Timur dengan Metode HVC Pada Suhu 40°C dan

- Suhu Kamar. *Anakes: Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan*, 6(1), 27–38.  
<https://doi.org/10.37012/anakes.v6i1.353>
- Wulandari, E., Yuliani, D., Hayati, E. K., & Muti'ah, R. (2018). Aktivitas Antimalaria Ekstrak Kasar Etanol dan Fraksi n-Heksana Rumput Bambu (*Lophatherum gracile* B.) secara In Vitro. *Alchemy*, 6(1), 18-23.  
<https://doi.org/10.18860/al.v6i1.6766>
- Yeti, A., & Yuniarti, R. (2021). Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Herba Rumput Bambu (*Lophatherum gracile Brongn.*) dengan Metode Spektrofotometri Visible. *FARMASAINKES: Jurnal Farmasi, Sains, dan Kesehatan*, 1(1), 11-19. <https://jurnal-lp2m.umnaw.ac.id/index.php/FJFSK/article/view/812/572>
- Zulkarnain, C. M., Nur, F., & Sijid, A. (2021). Potensi Kandungan Senyawa Ekstraksi Daun Patikan Kebo (*Euphorbia hirta L.*) sebagai Kandidat Antibiotik Alami. *Teknosains* 15(2), 190-196.  
<https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i2.19545>