

# PENGELOLAAN SUMBER DAYA ALAM DI INDONESIA : POTENSI DAN KEBIJAKAN PEMERINTAH UNTUK DUKUNGAN PRODUK BAHAN ALAM DENGAN DAYA ANTI BAKTERI

*Natural Resources Management in Indonesia : Potential and Government Policy to Support Natural Material Products with Anti-Microbial Activity*

Lili Andriani<sup>1</sup>, Indri Meirista<sup>2</sup>, Suryani<sup>3</sup>, Rizky Yulion<sup>4</sup>

Prodi Farmasi, STIKes Harapan Ibu Jambi,<sup>1,2,3,4</sup>

<sup>1</sup>liliandriani116@gmail.com,<sup>2</sup>indri.meirista@gmail.com,<sup>4</sup>rizkyulionputra10@gmail.com

Diterima : 16 Juni 2023; Direvisi: 27 Juni 2023; Disetujui : 1 Agustus 2023

<https://doi.org/10.37250/newkiki.v4i1.197>

## Abstract

*Sembung rambat (Mikania micrantha Kunth) is a traditional medicine of Jambi province from the Orang Rimba (SAD). This plant was used as a medicine for wounds, stomach pain, itching, and diarrheal diseases. Various secondary metabolites in this plant is supported for antibacterial potential. This study aim to determine the antibacterial activity of sembung rambat extract as the local wisdom plant against Propionibacterium acnes and Pseudomonas aeruginosa bacteria. Sembung rambat extract was using 96% ethanol solvent by maceration method and phytochemical screening. Antibacterial activity evaluation were carried out was used disc diffusion methods. The concentrations for evaluation by 10%, 20%, and 30%, positive control was used chloramphenicol 30 µg / disk and negative control in the form of DMSO 10% with 3 times replication. Data analysis was used by One Way ANOVA on SPSS software. The results of the study of sembung rambat extract have the potential to be antibacterial Propionibacterium acnes with an inhibitory zone that belongs to the medium category at concentrations of 10%, 20%, and 30% on average inhibitory zones of 5.87 mm, 6.68 mm, and 9.00 mm. While Pseudomonas aeruginosa provides inhibitory zones of 7.63 mm, 8.22 mm, and 9.25 mm. The proven sembung rambat extract have potential as antibacterial Propionibacterium acnes and Pseudomonas aeruginosa. With this research result, government policy must supported this needed to make policies for natural material products by raising local wisdom plant.*

**Keywords:** Antibacterial, Propionibacterium.acnes, Pseudomonas.aeruginosa, Sembung Rambat, Government Policy

## Abstrak

Sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth) merupakan salah satu obat tradisional yang bisa didapatkan di daerah provinsi Jambi terutama dari Suku Anak Dalam (SAD). Tumbuhan ini digunakan sebagai obat luka, sakit perut, gatal-gatal, dan penyakit diare. Terdapat berbagai kandungan metabolit sekunder pada tumbuhan ini yang mendukung aktifitas antibakteri. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efek antibakteri dari ekstrak sembung rambat sebagai kearifan lokal pada bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Sampel sembung rambat dimaserasi dan digunakan pelarut etanol 96 % sebagai pelarut ekstraksi, selanjutnya dilakukan skrining fitokimia. Metode difusi cakram dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, kontrol positif yang digunakan adalah kloramfenikol 30 µg/disk dan kontrol negatif berupa DMSO 10% digunakan pada rangkaian uji aktifitas antibakteri dan dilakukan replikasi sebanyak 3 kali. Digunakan uji *One Way ANOVA* pada aplikasi SPSS untuk analisa data. Didapatkan hasil penelitian ekstrak sembung rambat berpotensi sebagai antibakteri *Propionibacterium acnes* dengan zona hambat kategori sedang pada konsentrasi 10%, 20%, 30%, rata-rata zona hambat didapatkan 5,87 mm, 6,68 mm, dan 9,00 mm. Sedangkan pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa* didapatkan zona hambat 7,63 mm, 8,22 mm, dan 9,25 mm. Disimpulkan terbukti pada ekstrak sembung rambat berpotensi sebagai antibakteri *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Dengan ini maka dibutuhkan dukungan kebijakan pemerintah untuk dibuatnya kebijakan produk bahan alam dengan mengangkat kearifan lokal.

**Kata kunci:** Antibakteri, *Propionibacterium acnes*, *Pseudomonas aeruginosa*, Sembung Rambat, Kebijakan Pemerintah

## PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia telah membuat kebijakan terkait potensi bahan alam di Indonesia yang terkait dengan potensi mineral dan batubara di Indonesia. Peraturan tersebut telah dituangkan dalam Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. Undang-undang ini mengatur tentang pengelolaan, eksplorasi, eksploitasi, dan pemberdayaan potensi sumber daya mineral dan batubara di Indonesia. Tujuannya adalah untuk memastikan pengelolaan sumber daya alam yang bertanggung jawab, adil, dan berkelanjutan (Undang-Undang Tentang Pertambangan Mineral Dan Batubara, 2009). Indonesia memiliki potensi sumber daya alam yang sangatlah besar. Potensi pemberdayaan tersebut tidak luput pada kajian prospektif pada sumber daya alam dengan kearifan lokal daerah. Sumber daya alam lokal yang hanya dimanfaatkan dan digunakan secara empiris dan jarang sekali untuk diolah dan dikembangkan secara *massive* untuk kemajuan bangsa dan negara. Hal tersebut dapat didukung dengan diciptakannya kebijakan yang beragam terkait potensi bahan alam di Indonesia. Sebagai negara yang memiliki potensi yang mumpuni akan sumber daya alam, pemerintah berupaya untuk mengelola dan

memanfaatkan potensi bahan alam dengan cara yang berkelanjutan dan menguntungkan bagi rakyat Indonesia (Suliasih & Mun'im, 2022).

Suku Anak Dalam (SAD) merupakan suku asli di Provinsi Jambi, Indonesia, yang memiliki pengetahuan unik tentang potensi bahan alam sebagai sumber obat-obatan tradisional. Penelitian ilmiah terkait pengetahuan mereka mengenai tumbuhan obat dan penggunaannya dapat memberikan wawasan yang berharga dalam bidang etnobotani dan farmakologi (Lestari & Susanti, 2020; Perawati, 2017; Setiyadi et al., 2020). Potensi bahan alam yang dimiliki oleh suku ini menjadi subjek penelitian yang menarik, karena dapat memberikan informasi tentang tanaman obat yang mungkin memiliki senyawa bioaktif baru yang memiliki potensi sebagai sumber bahan aktif dalam pengembangan obat-obatan modern (Andriani et al., 2021; Mairida et al., 2016; Siregar et al., 2020). Penelitian ini tidak hanya dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kekayaan alam yang ada di Provinsi Jambi, tetapi juga membuka peluang baru dalam penemuan obat-obatan alami yang bersumber dari kearifan lokal daerah, yang dimungkinkan dapat menjadi dasar atas pengembangan pengobatan baru yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Resistensi antibakteri adalah masalah kesehatan masyarakat yang serius. Mengatasi masalah ini membutuhkan strategi jangka panjang berbasis *One Health* (Kesehatan terpadu) yang menggabungkan manusia, hewan, tumbuhan, dan lingkungan (Rokom, 2021). Antibakteri adalah senyawa kimia yang diperoleh dan diproduksi oleh mikroba yang memiliki daya hambat terhadap aktivitas kuman lain walaupun dalam kadar kecil (Ningsih & Ibrahim, 2013; Wendersteyt et al., 2021). Kajian kebijakan yang mendalam terkait potensi lingkungan sangatlah penting untuk dilaksanakan. Oleh karena itu dimungkinkan untuk dilaksanakan kajian resistensi antibakteri. Kajian ini akan bermanfaat untuk menambah informasi terkait tumbuhan lokal yang bisa dikembangkan lebih lanjut sebagai sediaan obat antibakteri.

Sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth) secara tradisional dapat digunakan sebagai obat luka, sakit perut, gatal-gatal, dan penyakit diare. Kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada sembung rambat berpotensi digunakan untuk indikasi tersebut. Kandungan ini mendukung hipotesis sebagai antibakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak sembung rambat terhadap bakteri

*Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*, yang kemudian akan mendorong masyarakat luas untuk dapat mengimplementasikan hasil pemeriksaan yang didukung oleh pemerintah dalam bentuk kebijakan daerah dan nasional.

## **LANDASAN TEORI**

Landasan teori (*theoretical framework*) pada penelitian ini adalah tentang pembuktian apakah obat bahan alam dapat memberikan efek terhadap bagian yang diujikan. Dalam hal ini dilakukan pengujian aktifitas antibakteri dari sampel sembung rambat yang merupakan tumbuhan asli Provinsi Jambi. Penelitian ini mengangkat kearifan lokal daerah Jambi tentang potensi bahan alam yang dapat dikembangkan sebagai obat. Dengan adanya penelitian ini diharapkan akan berdampak terhadap dukungan pemerintah daerah terhadap penggalan dan pemanfaatan potensi bahan alam daerah sebagai sumber ekonomi kreatif yang berkelanjutan.

### **Bahan Alam Lokal Daerah Jambi**

Penggunaan bahan alam sebagai obat memang sudah banyak dilakukan oleh masyarakat luas, namun pembuktian secara ilmiah dan terukur terkait dengan dosis pemberian menjadi masalah klasik. Dosis memberikan jarak antara kebermaknaan dalam rangkaian terapi suatu kondisi patologi. Sayangnya

bahan alam daerah hanya terbatas pada perlakuan secara empiris. Kajian bahan alam sebagai tujuan terapi baru Sebagian kecil dilakukan dengan memanfaatkan tumbuhan asli provinsi jambi (Defirson et al., 2022; Dinda Mitra, Andriani, et al., 2022; Dinda Mitra, Yulion, et al., 2022; Yulion et al., 2021, 2023; Yulion, Manik, et al., 2022; Yulion, Nurinayah, et al., 2022).

### **Kebijakan Pemerintah**

Dukungan kebijakan pemerintah terkait dengan dukungan terhadap potensi bahan alam lokal, memanglah sangat diperlukan (Badan POM RI, 2020; Muhammad & risalah, 2022). Dengan adanya dukungan kebijakan pemerintah dari sektor eksplorasi, pengolahan, ekonomi, perizinan, dan ekspor import akan menciptakan kemandirian ekonomi warga lokal (Badan POM RI, 2022; Undang-Undang Tentang Pertambangan Mineral Dan Batubara, 2009). Selain itu pemanfaatan bahan alam juga dapat menciptakan lapangan kerja bagi warga.

### **METODE PENELITIAN**

Rancangan penelitian ini dilakukan dengan metode eksploratif. Digunakan alat-alat berikut ini antara lain : timbangan analitik (Shimadzu), *rotary evaporator* (BUCHI R-100), *autoclaf* (Hirayama), inkubator, miskroskop, cawan petri, spatel, erlenmeyer (pirex),

gelas ukur (pirex), beker gelas (pirex), tabung reaksi (pirex), Mikropipet (Eppendorf Research Plus), rak tabung reaksi, kertas saring, kertas perkamen, pinset, kawat ose, lampu spiritus, hot plate (Misteda), alumunium foil, kasa steril, kapas, benang, wadah maserasi, plastik wrap, botol vial, blender (miyako), labu ukur 10 ml (pirex), kaca objek.

### **Bahan dan Reagen**

Digunakan keseluruhan bagian tumbuhan sembung rambat sebagai sampel, etanol 96%, bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa*, media *Nutrient Broth* (NB), MHA (*Agar Muller Hinton*), akuades, cakram kloramfenikol 30 µg/ disk, FeCl<sub>3</sub> 1%, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, asam asetat anhidrat, amoniak, asam sulfat 2 N, kertas cakram 6 mm, bismut (III) nitrat, asam asetat, kalium iodida, HgCl<sub>2</sub>, KI, I<sub>2</sub>, lugol, kristal violet, alkohol 70% etanol 95%, safranin, malachite green, HCl 37%, DMSO 10%.

### **Cara Kerja**

#### **Determinasi Sampel**

Tumbuhan sembung rambat diambil dari daerah Buluran Kenali, Kecamatan Telanai Pura, Jambi. Dilakukan determinasi sampel di Herbarium Jatinangor, Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Padjadjaran.

#### **Pembuatan Simplisia**

Sebanyak 4000 g seluruh bagian tumbuhan sembung rambat yang diperoleh dari tempat yang sama, dipisahkan dengan tanaman lain yang ikut terambil, digunakan air mengalir pada proses pencucian sampel. Kemudian sampel ditiriskan dan dikering-anginkan tanpa terkena paparan sinar matahari langsung hingga berubah warna kecoklatan dan bobotnya konstan (Ayen et al., 2017; Mayang Tari, Lidia, 2016; Perawati et al., 2019).

#### Pembuatan Ekstrak

Simplisia dihaluskan hingga berbentuk serbuk, kemudian dimaserasi dengan etanol 96% dengan perbandingan (1:10). Proses tersebut dilakukan dalam wadah gelap tertutup rapat selama 5 hari dengan dilakukan pengadukan setiap 24 jam. Maserat disaring dengan kertas saring, lalu pelarut diuapkan dengan rotari evaporator suhu 50°C, hingga diperoleh ekstrak kental (Afriani et al., 2020; Polakitan et al., 2017).

#### Penapisan Fitokimia Ekstrak

Skrining fitokimia dilakukan untuk pengujian flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, steroid dan terpenoid (Harborne, 1996; Rivai et al., 2012; Sinulingga et al., 2020).

#### Uji Antibakteri

Pada rangkaian uji antibakteri, diawali dengan sterilisasi alat yang akan digunakan dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit (Khairunnisa et al., 2020). Selanjutnya dilakukan pembuatan media Agar *Nutrient Broth* (NB) dan pembuatan Medium MHA (*Muller Hinton Agar*) (Mahmudah & Atun, 2017). Selanjutnya dilakukan peremajaan Bakteri dengan menghilangkan bakteri dari koloni dan membiakkannya pada media menggunakan kawat ose steril. Media yang mengandung bakteri kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. (Fitri Yanti, 2020)

#### Identifikasi Bakteri

Identifikasi bakteri dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis pada *Propionibacterium acnes* (Agustina et al., 2021). Pewarnaan gram dilakukan membuat preparate bakteri. Bakteri gram-positif warna sel ungu dan bakteri Gram-negatif warna sel merah (Ruslan Daeng & Azis Husen, 1995). Pada pewarnaan spora, Dibuat ulasan pada preparat bakteri dan difikisasi, kemudian preparate digenangi dengan malachite green lalu dilakukan pemanasan. Selanjutnya dicuci sisa *malachite green* kemudian ditambahkan *safranin* untuk dilakukan pewarnaan sel vegetatif bakteri. Warna hijau menunjukkan hasil pewarnaan spora (Wulansari et al., 2019).

### Pembuatan Suspensi Bakteri Uji

Koloni bakteri diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C dengan menggunakan media *NB* (Anggita et al., 2018; Poejiani et al., 2018). Suspense yang dihasilkan diukur dengan menggunakan instrument Spektrofotometer UV-Visibel pada panjang gelombang maksimal 580 nm untuk Suspensi *Pseudomonas aeruginosa* (Febriyenti et al., 2014) dan panjang gelombang maksimal 600 nm untuk Suspensi *Propionibacterium acnes* (Sa`adah et al., 2020).

### Uji Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan Metode Difusi Cakram. Selanjutnya dilakukan pengukuran diameter zona hambat pertumbuhan bakteri yang terbentuk di sekeliling kertas cakram. Diukur zona hambat untuk menentukan sensitivitas bakteri terhadap sampel yang diuji dengan dengan variasi konsentrasi yang telah ditentukan (10%, 20%, 30%). Cakram dimasukkan kedalam cawan yang berisi bakteri uji diinkubasi pada suhu 37°C selama 24-48 jam. Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur zona bening yang terbentuk (zona hambat) menggunakan jangka sorong (Anggita et al., 2018; Cahyanta & Ardiyanti, 2018; Fikri et al., 2019; Liling et al., 2020). Pengujian dilakukan dengan tiga kali.

### Hasil

#### A. Determinasi Tumbuhan

Hasil dari determinasi yang dilakukan di Herbarium Jatinangor Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Jurusan Biologi FMIPA UNPAD, menunjukkan bahwa sampel adalah sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth).

#### C. Ekstraksi

Ekstraksi simplisia seluruh bagian tanaman sembung rambat menghasilkan ekstrak kental sebanyak 28,83 g.

#### D. Skrining Fitokimia

Dari hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak pada tumbuhan sembung rambat mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, terpenoid, dan steroid.

#### E. Identifikasi Bakteri

Hasil pengamatan makroskopis bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Propionibacterium acnes*.

#### F. Analisa Data

Dari hasil uji normalitas dan homogenitas yang telah dilakukan dapatkan nilai p-Value dari zona hambat bakteri *Propionibacterium acnes* uji normalitas dan homogenitas nilai  $p < 0,05$  artinya data tidak terdistribusi normal dan homogen. Pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa* uji

normalitas  $p < 0,05$  artinya data tidak terdistribusi normal dan uji homogenitas  $p > 0,05$  artinya data terdistribusi homogen sehingga dilanjutkan dengan uji non-parametrik Kruskal-Wallis.

Uji Kruskal-Wallis adalah uji non parametrik yang bertujuan untuk melihat apakah ada atau tidaknya perbedaan tiap-tiap perlakuan konsentrasi yang

diberikan terhadap aktivitas zona hambat yang berbeda pada bakteri *Propionibacterium acnes* dan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Jika p-Value  $< 0,05$  maka dilanjutkan dengan Uji Post Hoc Duncan. Hasil Uji bakteri *Propionibacterium acnes* dapat dilihat pada Tabel 1 dan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

**Tabel 1.** Hasil Pengujian Antibakteri *Propionobacterium acnes*

Konsentrasi	N	Subset alpha = 0,05			
		1	2	3	4
K(-)	3	0,00			
10%	3		510,00		
20%	3		581,67		
30%	3			786,67	
K(+)	3				1986,67
Sign		1,000	0,401	1,000	1,000

**Tabel 2.** Hasil Pengujian Antibakteri *Pseudomonas aeruginosa*

Konsentrasi	N	Subset alpha = 0,05			
		1	2	3	4
K(-)	3	0,00			
10%	3		763,33		
20%	3		821,67		
30%	3			925,00	
K(+)	3				2020,00
Sign		1,000	0,121	1,000	1,000

Berdasarkan uji Kruskal-Wallis pada tabel diatas diperoleh nilai p-Value *Propionibacterium acnes* pada metode tuang sebesar 0,012 yang berarti  $< 0,05$  maka disimpulkan ada perbedaan yang signifikan dari zona hambat *Propionibacterium acnes* terhadap konsentrasi pada metode sebar 1x24 jam, selanjutnya dilakukan uji Post Hoc Duncan.

Berdasarkan uji Kruskal-Wallis pada tabel diatas diperoleh nilai p-Value pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada metode tuang sebesar 0,011 yang berarti  $< 0,05$  maka disimpulkan ada perbedaan yang signifikan dari zona hambat *Pseudomonas aeruginosa* terhadap konsentrasi pada metode tuang 2x24

jam, selanjutnya dilakukan uji Post Hoc Duncan.

## **Pembahasan**

Dilakukan herbarium untuk memastikan keaslian tumbuhan Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth) yang digunakan dalam penelitian (Sinulingga et al., 2020)

Dari hasil determinasi menunjukkan bahwa *Mikania micrantha* Kunth yang merupakan suku dari Asteraceae.

Sampel tanaman sembung rambat yang digunakan diperoleh dari Jalan dr Tazar, Lorong Rumbia Buluran Kenali, Kecamatan Telanai Pura Jambi. Tanaman yang diambil sebanyak 4000 g yang sebelumnya dilakukan pemisahan tanaman sembung rambat dengan tanaman lain yang ikut terambil. Selanjutnya tumbuhan sembung rambat dilakukan pencucian dengan air yang mengalir, ditiris, dan dikering anginkan. Adapun tujuan dari pengeringan dengan metoda kering angin bertujuan agar kandungan air tanaman dapat dihilangkan tanpa terkena sinar matahari secara langsung, agar senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalam tanaman tidak rusak (Rivai et al., 2012; Yulion et al., 2017). Tujuan

dari pengecilan ukuran simplisia dengan cara diserbubukan yaitu untuk menambah luas permukaan sampel untuk berkontak dengan pelarut, sehingga hal ini akan mempercepat pada proses ekstraksi (Andriani et al., 2023).

Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Pada proses maserasi akan memicu proses osmosis, dimana tekanan diluar dan didalam sel akan berbeda. Hal tersebut akan memicu untuk disarinya metabolit sekunder yang ada pada sampel untuk didapatkan hasil ekstrak bahan alam. Keuntungan metode maserasi adalah sederhana dan cepat menyari zat aktif simplisia dengan maksimal, tidak dilakukan dengan pemanasan sehingga dapat mencegah rusak atau hilangnya senyawa dalam tanaman yang bersifat termolabil (Afriani et al., 2020).

Pemilihan etanol sebagai pelarut untuk ekstraksi karena etanol merupakan pelarut organik yang dapat meningkatkan permeabilitas dinding sel simplisia, dan juga bersifat universal mulai dari komponen polar hingga semipolar, memiliki titik didih cukup rendah, tidak beracun, larut dalam air dan pelarut organik (Yulion et al., 2023). Pada maserasi dilakukan



pengadukan dengan tujuan untuk menghindari terjadinya sedimentasi yang sedang berkontak dengan pelarut (Rivai et al., 2012).

Digunakan instrument rotary evaporator dengan suhu 50°C, kecepatan 100 rpm dan tekanan juga diturunkan untuk memisahkan antara pelarut organik dengan hasil ekstraksi. Hasil ekstrak yang telah didapatkan selanjutnya disimpan didalam desikator untuk meminimalisasi pengaruh kelembapan udara terhadap sampel, sehingga ekstrak tidak berjamur.

Uji fitokimia dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai kandungan metabolit sekunder tertentu pada sembung rambat yang telah diteliti. Pengamatan terhadap perubahan warna dan hasil pengendapan secara visual akan menggambarkan karakterisasi dari metabolit sekunder yang didapatkan (Andriani et al., 2023). Didapatkan hasil pada uji fitokimia ekstrak, bahwa pada seluruh bagian tumbuhan sembung rambat mengandung metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid dan terpenoid. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa ekstrak sembung rambat mengandung metabolit sekunder alkaloid, saponin,

flavonoid, dan steroid (Polakitan et al., 2017).

Hasil pengamatan makroskopis pada permukaan membran sel bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan media *Nutrien Broth* (NB) Tampak permukaan sel yang utuh dan warna keruh yang merata (Poejjiani et al., 2018). Pengamatan *Propionibacterium acnes* pada media *Blood Agar* (BA) bentuk koloni bulat, warna koloni putih, berlemak, permukaanagakcembung, tekstur basah (Agustina et al., 2021).

Identifikasi secara mikroskopis digunakan untuk melihat bentuk dan warna bakteri uji pada pewarnaan gram dan pewarnaan spora. perbedaan struktur dinding sel bakteri akan memberikan pengaruh terhadap perbedaan pewarnaan gram pada bakteri. Peptidoglikan merupakan penyusun utama dinding sel pada bakteri. Pada hasil pewarnaan gram menunjukkan *Propionibacterium acnes* tergolong ke dalam bakteri Gram Positif yang ditandai dengan bakteri berwarna ungu berbentuk batang. Bakteri gram Positif memiliki kemampuan untuk mempertahankan zat warna utama pada pewarnaan gram, yaitu Gentian Violet (ungu kristal iodium). Sehingga akan tampak berwarna ungu saat dilakukan pada proses

pengamatan. Hal ini disebabkan pada dinding sel kelompok bakteri ini disusun oleh sebagian besar peptidoglikan. peptidoglikan akan mampu mengikat zat warna dan tidak rusak pada saat dilakukan pencucian dengan alkohol (E. Dewi et al., 2020). Pada pewarnaan gram *Pseudomonas aeruginosa* didapatkan hasil pewarnaan gram negatif. Hasil ini ditandai dengan warna merah berbentuk yang batang (Anggita et al., 2018). Bakteri gram negatif akan terlihat berwarna merah karena bakteri ini telah kehilangan pewarna kristal violet pada saat dilakukannya pembilasan dengan menggunakan alkohol, namun tetap mampu menyerap pewarna tandingan yaitu safranin

Tujuan dari pewarnaan spora adalah untuk mengidentifikasi bakteri yang mampu menghasilkan spora (Wulansari et al., 2019). Pada pewarnaan spora hasil pengamatan pada bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa* ditandai dengan hasil pewarnaan berwarna merah berarti vegetatif atau tidak berspora (Wulansari et al., 2019). Spora yang berhasil diwarnai akan terikat kuat pada *malachite* yang berwarna hijau, sehingga ketika ditutup kembali dengan warna lain

(Safranin), maka spora akan tetap mempertahankan warna awalnya.

Bakteri uji *Propionibacterium acnes* dan *Pseudomonas aeruginosa* dibuatkan dalam sediaan suspensi bakteri untuk selanjutnya diukur permeabilitas dengan menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang maksimum 580-600 nm. Karena ukuran bakteri yang kecil, permeabilitas bakteri adalah 25% T, sehingga akan lebih banyak diserap (Maryam et al., 2015).

Media uji antibakteri yang digunakan dalam percobaan ini adalah MHA (*Muller-Hinton Agar*) karena WHO merekomendasikan MHA untuk uji antibakteri terutama untuk bakteri aerob dan bakteri anaerob fakultatif pada bahan pangan dan klinik. Media agar ini juga telah terbukti memberikan hasil yang baik dan daya reproduksi (*reproducibility*) yang baik. Media agar ini mengandung penghambat sulfonamida, trimetoprim, dan tetrasiklin konsentrasi rendah dan memberikan pertumbuhan patogen yang memuaskan ketika penelitian menggunakan media yang sama (Putra, 2020).

Metode difusi cakram pada pengujian antibakteri dipilih karena lebih sederhana, lebih murah dan memberikan hasil yang cepat untuk

membantu efisiensi waktu di laboratorium (Fatril et al., 2020). Setelah inkubasi, pertumbuhan bakteri diamati menunjukkan zona bening di sekitar piring. Selama inkubasi 24-48 jam, posisi piring dibalik untuk mencegah tetesan embun jatuh dan merusak koloni bakteri (Fikri et al., 2019). Metode uji aktivitas antibakteri pada penelitian ini menggunakan 2 macam metode yaitu metode tuang dan metode sebar. Berdasarkan hasil pengamatan antibakteri yang dihasilkan pada penelitian ini metode tuang memiliki zona hambat terbaik pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan lama inkubasi 2x24 jam. Pada metode sebar zona hambat terbaik terlihat pada bakteri *Propionibacterium acnes* inkubasi 1x24 jam. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi zona hambat zat antibakteri, diantaranya adalah waktu kontak, populasi jenis bakteri yang akan dibinasakan, temperatur, pH, jenis material yang ada pada jasad renik dan konsentrasi zat antibakteri itu sendiri (Afifi et al., 2018).

Pelarut yang digunakan untuk menyiapkan larutan uji adalah dimetil sulfoksida (DMSO). Pelarut ini dipilih karena merupakan pelarut semi polar yang mampu melarutkan komponen

kimia polar dan non polar tanpa mengganggu bakteri uji (Maryam et al., 2015). DMSO juga digunakan sebagai kontrol negatif karena menurut penelitian (Sari et al., 2017) DMSO tidak memiliki aktivitas antibakteri. Kloramfenikol 30 µg/disk digunakan sebagai kontrol positif karena antibiotik ini memiliki spektrum yang luas sehingga dapat menghambat bakteri gram positif dan gram negative (Wulansari et al., 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh (Ayen et al., 2017) menggunakan ekstrak metanol daun sembung rambat dengan konsentrasi 0,45mg/ml terhadap bakteri *Bacillus cereus* menunjukkan zona hambat sedang sebesar 13,38 mm. Penelitian lain telah melakukan uji aktivitas antibakteri *Propionibacterium acnes* menggunakan ekstrak etanol daun cabe rawit pada konsentrasi 20% menunjukkan respon zona hambat sebesar 12,7 mm, ini termasuk kategori sedang (Anuzar et al., 2017). Dan penelitian lain untuk uji aktivitas antibakteri *Pseudomonas aeruginosa* menggunakan ekstrak etanol daun putri malu pada konsentrasi 10% menunjukkan zona hambat sebesar 1,25 mm termasuk kategori lemah (Anggita et al., 2018).

Dalam penelitian ini, aktivitas antibakteri *Propionibacterium acnes* mengungkapkan zona penghambatan menengah. Zona hambat yang terbentuk pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa* lebih besar dibandingkan bakteri *Propionibacterium acnes* karena *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri gram negatif dengan lapisan peptidoglikan yang lebih tipis (Wulansari et al., 2019). Perbedaan zona hambat yang terbentuk pada penelitian ini dibandingkan dengan penelitian lain disebabkan oleh jenis dan jumlah metabolit sekunder yang terkandung pada masing-masing tumbuhan, serta perbedaan konsentrasi. Senyawa metabolit sekunder yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara merusak dinding sel, mengubah permeabilitas membran sitoplasma, mendenaturasi protein dan mengubah sistem metabolisme (Ayen et al., 2017). Beberapa metabolit sekunder ekstrak panjat Sembung yang mungkin memiliki sifat antibakteri adalah saponin, yang molekulnya dapat menarik air atau bersifat hidrofilik, dan molekul yang dapat melarutkan lemak atau bersifat lipofilik untuk menurunkan tegangan permukaan sel, yang pada akhirnya

menyebabkan kerusakan bakteri (Sari et al., 2017). Senyawa alkaloid bekerja dengan menghambat sintesis dinding sel. Menurut penelitian (Latifah et al., 2020) menyatakan Flavonoid memiliki efek antibakteri karena dapat berinteraksi dengan DNA bakteri. Tanin juga dapat menghambat enzim reverse transcriptase dan DNA topoisomerase, mencegah pembentukan sel bakteri. Menurut penelitian (K. E. K. Dewi et al., 2020) menyatakan bahwa aksi antibakteri terpenoid mungkin terlibat dalam gangguan membran oleh komponen lipofilik.

Pada uji lanjut Duncan untuk pengujian antibakteri pada *Propionobacterium acnes* diperoleh data perbedaan yang nyata antara masing-masing kelompok. Perolehan daya hambat yang sama pada kelompok 10% dan 20%. Hasil tersebut berbeda nyata dengan kelompok 30%. Walaupun ketiga kelompok uji tersebut masih belum bisa melebihi nilai diameter hambat dari kelompok uji, hasil ini telah membuktikan bahwa potensi bahan alam asli jambi telah dapat dikembangkan untuk potensi kemandirian bahan baku obat secara mandiri. Hasil tersebut sangat

mungkin untuk dikembangkan dengan melakukan kajian yang lebih jauh dalam eksperimen yang lebih komprehensif. Pada pengujian antibakteri *Pseudomonas aeruginosa* juga didapatkan data yang mirip dengan hasil pengujian antibakteri *Propionobacterium acnes*.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data hasil uji aktivitas antibakteri pada ekstrak seluruh bagian tumbuhan sembung rambat dapat disimpulkan ekstrak sembung rambat berpotensi menghambat pertumbuhan bakteri *Propionobacterium acnes* pada konsentrasi 10%, 20%, 30% masing-masing memberikan zona hambat sebesar 5,87 mm, 6,68 mm, dan 9,00 mm pada metode sebar, sementara untuk Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada konsentrasi 10%, 20%, 30% memberikan zona hambat sebesar 7,63 mm, 8,22 mm, 9,25 mm pada metode tuang. Dengan didapatnya hasil penelitian ini maka terbukti bahwa sediaan bahan alam memiliki potensi sebagai sumber obat bahan alam. Maka dari itu diperlukan dukungan pemerintah setempat untuk dapat melakukan pengembangan terhadap potensi bahan alam yang ada di Indonesia khususnya di wilayah Provinsi Jambi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affii, R., Erlin, E., & Rachmawati, J. (2018). Uji Anti Bakteri Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) Terhadap Zona Hambat Bakteri Jerawat *Propionibacterium Acnes* Secara In Vitro. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 10(01), 10. <https://doi.org/10.25134/quagga.v10i01.803>
- Afriani, T., Yulion, R., Andriani, M., Syufyani, F., & Fadri, D. (2020). *The Effect of Ginger (Zingiber Officinale Roscoe) Fractionation in Decreasing Uric Acid Level of Hyperuricemic White Mice*. 467–474. <https://doi.org/10.5220/0009838404670474>
- Agustina, M., Soegianto, L., & Sinansari, R. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Hasil Fermentasi Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Farmasi Sains Dan Terapan*, 8(1), 1–7. <http://journal.wima.ac.id/index.php/JFST/article/view/3086>
- Andriani, L., Perawati, S., & Awaliatuwelda. (2021). Studi Etnofarmasi Tumbuhan Jernang Pada Suku Anak Dalam Di Desa Muara Kilis. *Farmasains: Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 8(1). <https://doi.org/10.22236/farmasains.v8i1.5195>
- Andriani, L., Yulion, R., Manora, O. S., & Nanda, R. B. (2023). Uji Toksisitas Akut Ld50 Ekstrak Batang Bajakah Tampala ( *Spatholobus littoralis* Hassk .) dan Batang Bajakah Kuning ( *Arcangelisia flava* ( L .) merr .) Pada Mencit Putih ( *Mus musculus* ). *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 8(1), 337–344.
- Anggita, A., Fakhurrazi, & Harris, A. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Putri Malu (*Mimosa pudica*) Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. *Jim.Unsyiah.Ac.Id*, 2(3), 411–418.
- Anuzar, C. H., Hazar, S., & Suwendar. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri

- Ekstrak Etanol Daun Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Penyebab Jerawat *Propionibacterium acnes* secara Invitro. *Prosiding Farmasi*, 3(2), 457–464.
- Ayen, R. Y., Rahmawati, & Mukarlina. (2017). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* H. B. K.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Bacillus cereus* IHB B 379 dan *Shigella flexneri*. *Protobiont*, 6(3), 123–129.
- Badan POM RI. (2020, February 19). *Potensi Obat Herbal Indonesia*. <https://www.pom.go.id>. <https://www.pom.go.id/new/view/more/pers/531/Potensi-Obat-Herbal-Indonesia.html>
- Badan POM RI. (2022, August 4). *Wujudkan Kemandirian Nasional Penyediaan Bahan Baku yang Bermutu untuk Obat Bahan Alam yang Berdaya Saing*. <https://www.pom.go.id>. <https://www.pom.go.id/new/view/more/pers/657/Wujudkan-Kemandirian-Nasional-Penyediaan-Bahan-Baku-yang-Bermutu-untuk-Obat-Bahan-Alam-yang-Berdaya-Saing-.html>
- Cahyanta, A. N., & Ardiyanti, N. Y. (2018). Uji Aktivitas Salep Anti Jerawat Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Para Pemikir*, 7(2), 239–243.
- Defirson, D., Supriadi, S., Brata, A., Yuliawati, Y., & Yulion, R. (2022). ACUTE TOXICITY TEST OF ETHANOL EXTRACT OF SUNGKAI LEAF (*Peronema canescens* Jack) IN WHITE MICE (*Mus musculus*). *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Medicine*, 7(11), 1–8. <https://doi.org/10.47760/ijpsm.2022.v07i11.001>
- Undang-Undang Tentang Pertambangan Mineral Dan Batubara, Undang-Undang Republik Indonesia 1 (2009). [http://downloads.esri.com/archydro/archydro/Doc/Overview of Arc Hydro terrain preprocessing workflows.pdf](http://downloads.esri.com/archydro/archydro/Doc/Overview%20of%20Arc%20Hydro%20terrain%20preprocessing%20workflows.pdf) <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2017.11.003> <http://sites.tufts.edu/gis/files/2013/11/Watershed-and-Drainage-Delineation-by-Pour-Point.pdf>
- Dewi, E., Agustina, R., & Iqramah, N. (2020). Potensi Anti Bakteri Perasan Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Penyebab Jerawat. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 1(1), 299–307.
- Dewi, K. E. K., Habibah, N., & Mastra, N. (2020). Uji Daya Hambat Berbagai Konsentrasi Perasan Jeruk Lemon Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 9(1). <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v9i1.19216>
- Dinda Mitra, A., Andriani, M., Sanuddin, M., Yulion, R., & Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Ibu Jambi, S. (2022). Penyuluhan cara pengolahan tanaman obat lokal berbasis kearifan daerah di Pondok Pesantren Jamalul Qur'an Jambi. *Jurnal Pengabdian Harapan Ibu (JPHI)*, 4(2), 2022. <https://doi.org/10.30644/jphi.v4i2.702>
- Dinda Mitra, A., Yulion, R., & Andriani, M. (2022). Scientific Studies of The Activity and Acute Toxicity of Ld50 Rattan As A Natural Ingredient Drug in Suku Anak Dalam (Sad) Bukit Dua Belas Jambi, Indonesia: Review Articles. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Medicine*, 7(10), 136–144. <https://doi.org/10.47760/ijpsm.2022.v07i10.008>
- Fatril, A. E., Robiatul Adawiyah, & Retno Wahyuningsih. (2020). Pola Kepekaan *Candida krusei* Isolat Jakarta terhadap Flukonazol. *Journal Of The Indonesian Medical Association*, 70(6), 110–114. <https://doi.org/10.47830/jinma-vol.70.6-2020-230>

- Febriyenti, F., Sari, L. I., & Nofita, R. (2014). Formulation of Ylang-Ylang Oil Transparent Soap and Antibacterial Test Against Acne-Causing Bacteria. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 1(1), 61–71.
- Fikri, F., Rahmaningtyas, I. H., Prastiya, R. A., & Purnama, M. T. E. (2019). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* Secara In Vitro. *Jurnal Veteriner*, 20(3), 384. <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2019.20.3.384>
- Fitri Yanti, R. (2020). Perhitungan jumlah bakteri di Laboratorium Mikrobiologi menggunakan pengembangan metode Spektrofotometri. *Jurnal Penelitian Sains*, 22(2), 76–86.
- Harborne, J. B. (1996). *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan* (Ed II). ITB Bandung.
- Khairunnisa, A., Wathan, N., Fitriana, M., Fadlilaturrahmah, F., & Fiddina, N. (2020). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Bunga Teratai (*Nymphaea pubescens* Willd). *Jurnal Pharmascience*, 7(2), 75–87.
- Latifah, Yustina, & Zulfarina. (2020). Antibacterial Activity Test of Dayak Onion Bulb (*Eleutherine americana* Merr.) Extract Against *Propionibacterium acne* Bacteria Causing Acne And Its Potential As LKPD Design On Kingdom Monera Class X Material. *Jom Fkip*, 7, 1–13.
- Lestari, F., & Susanti, I. (2020). Tumbuhan obat berpotensi imunomodulator di suku anak dalam bendar bengkulu. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(1), 64–72. <https://doi.org/10.31932/jpbio.v5i1.591>
- Liling, V. V., Lengkey, Y. K., Sambou, C. N., & Palandi, R. R. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya *Carica papaya* L. Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat *Propionibacterium acnes*. *Biofarmasetikal Tropis*, 3(1), 112–121. <https://doi.org/10.55724/j.biofar.trop.v3i1.266>
- Mahmudah, F. L., & Atun, S. (2017). Antibacterial Activity Test Of Ethanol Extract Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata*) AGAINST *Streptococcus Mutans* Bacteria. *Jurnal Penelitian Sainstek*, 22(1), 59–66.
- Mairida, D., Muhadiono, & Hilwan, I. (2016). Ethnobotanical Study of Rattans on Suku Anak Dalam Community in Bukit Duabelas Nasional Park. *Biosaintifika*, 8(1), 64–72. <https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v8i1.5164>
- Maryam, St., Juniasti, S., & Kosman, R. (2015). Uji AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BUAH BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) ASAL KOTA WATAMPONE. *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 7(1), 60–69. <https://doi.org/10.33096/jifa.v7i1.21>
- Mayang Tari, Lidia, N. L. (2016). Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap Beberapa Fraksi Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth.) Terhadap Bakteri Penyebab Penyakit Kulit. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 1(2), 49–54.
- Muhammad, H., & risalah, dian fath. (2022, August 4). *BPOM Dorong Penggunaan Bahan Baku Obat Bahan Alam Produk Dalam Negeri*. <https://News.Republika.Co.Id>. <https://news.republika.co.id/berita/rg3gut380/bpom-dorong-penggunaan-bahan-baku-obat-bahan-alam-produk-dalam-negeri>
- Ningsih, A., & Ibrahim, A. (2013). Aktifitas antimikroba ekstrak fraksi n-heksan daun sungkai (*peronema canescens*. Jack) terhadap beberapa bakteri dengan metode klt-bioautografi. *Journal Of Tropical Pharmacy And Chemistry*, 2(2), 76–82. <https://doi.org/10.25026/jtpc.v2i2.51>
- Perawati, S. (2017). Traditional Plants Medicine of Suku Anak Dalam Jambi. *Riset Informasi Kesehatan*, 6(2).
- Perawati, S., Andriani, L., Pratama, S., & Humayroh, H. (2019). Aktivitas

- Koagulan Ekstrak dan Fraksi Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth.). *Chempublish Journal*, 4(1), 30–37. <https://doi.org/10.22437/chp.v4i1.6909>
- Poejjiani, S., Lestari, S. R., & Witjoro, A. (2018). Efektivitas Ekstrak Minyak Atsiri Bawang Tunggul terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* berdasarkan Profil Scanning Electron Microscope. *Ilmu Hayat*, 2(1), 21–33.
- Polakitan, I. R., Fatimawali, & Leman, M. A. (2017). Uji daya hambat ekstrak daun sembung rambat (*Mikania micrantha*) terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(1), 1–8.
- Putra, I. M. A. S. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annonae muricata* L.) Dengan Metode Difusi Agar Cakram Terhadap *Escherichia Coli*. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 1(1), 15–19. <https://doi.org/10.36733/medicament.o.v1i1.721>
- Rivai, H., Yulion, R., & Krisyanella, D. (2012). Penentuan Pengaruh Jenis Pelarut Pengekstrak Terhadap Perolehan Kadar Senyawa Fenolat Dan Aktifitas Antioksidan Dari Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.). *Jurnal Farmasi Higea*, 4(1), 16–23.
- Rokom. (2021). *Resistensi Antimikroba Ancaman Kesehatan Paling Mendesak, Strategi One Health Perlu Digencarkan*. Sehatnegriku.Kemkes.Go.Id.
- Ruslan Daeng, & Azis Husen. (1995). Analisis dan identifikasi bakteri *Pseudomonas* sp dan kapang pada produk ikan teri (*Stelophorus* sp) kering yang diproduksi oleh masyarakat Desa Toniku Kabupaten Helmahera Barat Provinsi Maluku Utara. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 310(6980), 611–612. <https://doi.org/10.1136/bmj.310.6980.611>
- Sa`adah, H., Supomo, S., & Musaenah, M. (2020). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(2), 80–88. <https://doi.org/10.33759/jrki.v2i2.73>
- Sari, R., Muhani, M., & Fajriaty, I. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Gaharu (*Aquilaria microcarpa* Baill.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Proteus mirabilis*. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 4(3).
- Setiyadi, B., Ranati, A., & Atani, M. H. (2020). Isolasi Masyarakat Terasing: Kajian Kegiatan Pksmt Pada Suku Anak Dalam. *Sosial Horizon: Jurnal Pendidikan Sosial*, 7(1), 92–103. <https://doi.org/10.31571/sosial.v7i1.1737>
- Sinulingga, S., Subandrate, S., & Safyudin, S. (2020). Uji Fitokimia dan Potensi Antidiabetes Fraksi Etanol Air Benalu Kersen (*Dendroptoe petandra* (L) Miq). *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 16(1), 76–83. <https://doi.org/10.24853/jkk.16.1.76-83>
- Siregar, M. R. A., Perawati, S., & Andriani, L. (2020). Etnofarmakognosi Pada Suku Anak Dalam Di Desa Hajran Kecamatan Bathin Xxiv Kabupaten Batanghari Etnofarmakognosi In Suku Anak Dalam In Hajran Village , Bathin Xxiv District , Batanghari District. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(1), 215–220.
- Suliasih, B. A., & Mun'im, A. (2022). Chemistry and Materials Review: Potensi dan Masalah dalam Pengembangan Kemandirian Bahan Baku Obat Tradisional di Indonesia. *Chem. Mater*, 1(1).
- Wendersteyt, N. V., Wewengkang, D. S., & Abdullah, S. S. (2021). Uji Aktivitas Antimikroba dari Ekstrak dan Fraksi *Ascidian Herdmania momus* dari Perairan Pulau Bangka Likupang terhadap Pertumbuhan Mikroba *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhimurium* dan *Candida albicans*. *Pharmacon*, 10(1), 706–712.



- Wulansari, A., Aqlinia, M., Wijanarka, & Raharjo, B. (2019). Isolasi Bakteri Endofit dari Tanaman Bangle (*Zingiber cassumunar* Roxb.) dan Uji Aktivitas Antibakterinya terhadap Bakteri Penyebab Penyakit Kulit *Staphylococcus epidermidis* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Laboratorium Bioteknologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains Dan Matematika Universitas Diponegoro*, 2(2).
- Yulion, R., Madori, O., Studi Farmasi, P., & Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Ibu, S. (2021). PENYULUHAN PEMBUATAN SPRAY ANTINYAMUK DARI SERAI (*Cymbopogon citrates*) DI PAKUAN BARU JAMBI. *Debora Dwi Hardiyanti*, 4(2), 10. <https://doi.org/10.36257/aps.vxix>
- Yulion, R., Manik, F., & Ulandri, K. R. (2022). Edukasi Penggunaan Obat Konvensional dan Obat Tradisional Berbasis Kearifan Lokal di Desa Terusan Kecamatan Maro Sebo Ilir Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi. *Jurnal Inovasi Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2), 217–224. <https://doi.org/10.54082/jipppm.55>
- Yulion, R., Nurinayah, Utami, J. R., Nanda, R. B., Melvia, D., & Pangestu, T. A. (2022). Pemanfaatan Tanaman Tradisional Sebagai Alternatif Pengobatan Di RT 21 Dan RT 23 Desa Mekar Jaya Kecamatan Sungai Gelam. *MARTABE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5, 2053–2058.
- Yulion, R., Perawati, S., Hartesi, B., Anggresani, L., Andriani, L., & Indriani, L. (2023). Acute Toxicity LD 50 Fraction Ethyl Acetate *Aquilaria Malaccensis*, *Ficus Benjamina*, *Mikania Micrantha*, and Fraction Water *Cinnamomum Burmanii* in *Mus Musculus*. *Biology, Medicine, & Natural Product Chemistry*, 12(1), 55–60. <https://doi.org/10.14421/biomedich.2023.121.55-60>
- Yulion, R., Suhatri, & Arifin, H. (2017). Pengaruh Hasil Fraksinasi Ekstrak Etanol Daun Lado-lado (*Litsea cubeba*, Pers) Terhadap Kadar Asam Urat Serum Darah Mencit Putih Jantan Tinggi Asam Urat. *Jurnal Sains Dan Teknologi Farmasi*, 19(1).