

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN SIRIH CINA (*Peperomia pellucida*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Propionibacterium acnes* DAN
TINJAUANNYA MENURUT PANDANGAN ISLAM**

Dinia Yuliani, Intan Keumala Dewi dan Siti Marhamah

Universitas Yarsi, Indonesia

E-mail: milo.kyko@yahoo.com, keulaintan@gmail.com dan
sitimarha76@gmail.com

Diterima:

09 Januari 2022

Direvisi:

12 Januari 2022

Disetujui:

15 Januari 2022

Abstrak

Latar Belakang : *Prevalensi acne vulgaris* di Indonesia cukup tinggi, yaitu berkisar antara 85-100% orang, Bakteri penyebab *acne vulgaris* antara lain *Propionibacterium acnes*. *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri flora normal dengan sifat *Gram positif* dan *anaerob* dimana bakteri ini menghasilkan *lipase* yang memecah asam lemak bebas dari lipid kulit dan mengakibatkan inflamasi jaringan. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas ekstrak daun sirih cina terhadap hambatan pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. **Metode :** Metode yang dilakukan untuk menguji daya antibakteri pada penelitian ini adalah metode *disc diffusion* yaitu menggunakan cakram yang ditanam pada media *brucella agar*. Metode yang digunakan untuk mengekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida*) adalah metode maserasi. **Hasil :** Hasil penelitian menunjukkan pada konsentrasi ekstrak daun sirih cina 25% dan 50% tidak didapatkan adanya zona hambat. Konsentrasi ekstrak daun sirih cina 75% didapatkan zona hambat 10 mm, pada konsentrasi ekstrak daun sirih cina 100% didapatkan zona hambat 11,17 mm. Zona hambat kontrol positif yaitu menggunakan antibiotik eritromisin didapatkan sebesar 49.04 mm, pada kontrol negatif menggunakan *aquadest* steril tidak terlihat adanya zona hambat. Hasil uji kebermaknaan ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida*) dari hasil klasifikasi *Greenwood* pada uji *Post hoc*, perbedaan antar konsentrasi didapatkan nilai $P < 0,05$ dinyatakan bermakna pada masing-masing konsentrasi kecuali 25% dan 50%. **Kesimpulan :** Ekstrak daun sirih cina memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* diantara konsentrasi 75% dan 100% namun tidak cukup efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

Kata kunci: Daun sirih cina, *Propionibacterium acnes*,
Pertumbuhan Bakteri

Abstract

Background : The prevalence of *acne vulgaris* in Indonesia is quite high, ranging from 85-100% of people. The bacteria that cause *acne vulgaris* include *Propionibacterium acnes*. *Propionibacterium acnes* is a normal flora bacteria with Gram positive and anaerobic properties where these bacteria produce lipases that break down free fatty acids from skin lipids and cause tissue inflammation. **Purpose :** This study aims to

determine the effectiveness of Chinese betel leaf extract against the growth inhibition of *Propionibacterium acnes*. **Method** : The method used to test the antibacterial power in this study is the disc diffusion method, which uses discs that are planted on *Brucella* agar media. The method used to extract the Chinese betel leaf (*Peperomia pellucida*) is the maceration method. **Results** : The results showed that at concentrations of 25% and 50% Chinese betel leaf extract, there was no inhibition zone. The concentration of the Chinese betel leaf extract was 75%, an inhibition zone of 10 mm was obtained, at the concentration of the 100% Chinese betel leaf extract, the inhibition zone was 11.17 mm. The inhibition zone of positive control using the antibiotic erythromycin was found to be 49.04 mm, in the negative control using sterile distilled water there was no inhibition zone. The results of the significance test of the Chinese betel leaf extract (*Peperomia pellucida*) from the results of the Greenwood classification in the Post hoc test, the difference between concentrations obtained a P value < 0.05 which was significant at each concentration except 25% and 50%. **Conclusion** : Chinese betel leaf extract has antibacterial activity against *Propionibacterium acnes* between 75% and 100% concentrations but is not effective enough to inhibit the growth of *Propionibacterium acnes* bacteria. **Keywords**: Chinese betel leaf, *Propionibacterium acnes*, Bacterial Growth

Pendahuluan

Acne vulgaris atau jerawat adalah penyakit peradangan kronik folikel pilosebacea yang ditandai dengan munculnya komedo, papula, pustul, dan nodul. *Acne vulgaris* terjadi pada kulit yang banyak mengandung kelenjar sebacea seperti muka, dada, dan punggung. Prevalensi *acne vulgaris* di Indonesia cukup tinggi, yaitu berkisar antara 85-100% orang, sedangkan menurut catatan kelompok studi dermatologi kosmetik Indonesia, menunjukkan terdapat 60% penderita *acne vulgaris* pada tahun 2006 dan 80% pada tahun 2007 (Aida, Suswati, & Misnawi, 2016).

Bakteri penyebab *acne vulgaris* antara lain *Propionibacterium acnes*, dan *Staphylococcus epidermis*. *Propionibacterium acnes* merupakan flora normal dari kelenjar pilosebacea kulit manusia, bakteri ini menyebabkan *acne vulgaris* dengan menghasilkan lipase yang memecah asam lemak bebas dari lipid kulit. Asam lemak ini dapat mengakibatkan inflamasi jaringan ketika berhubungan dengan sistem imun dan mendukung terjadinya *acne vulgaris*. Bakteri ini termasuk tipe bakteri anaerob Gram positif yang toleran terhadap udara (Tunnisa, Mulqie, & Hajar, 2015).

Pengobatan *acne vulgaris* dilakukan dengan cara memperbaiki abnormalitas folikel, menurunkan produksi sebum, menurunkan jumlah koloni *Propionibacterium acnes* atau hasil metabolisemenya dan menurunkan inflamasi pada kulit. Populasi bakteri *Propionibacterium acnes* dapat diturunkan dengan memberikan suatu zat antibakteri seperti eritromisin, klindamisin dan tetrasiklin. Meningkatnya penggunaan antibiotik,

memacu meningkatnya resistensi bakteri terhadap antibiotik tersebut (Marselia, Wibowo, & Arreneuz, 2015).

Salah satu tanaman tradisional yang dapat sebagai pengobatan adalah sirih cina. Tanaman obat sudah sejak zaman dahulu dipergunakan untuk meningkatkan kesehatan, memulihkan kesehatan, pencegahan penyakit dan penyembuhan oleh masyarakat Indonesia. Indonesia memiliki berbagai keanekaragaman hayati sehingga Indonesia kaya akan sumber bahan obat alam dan tradisional yang digunakan untuk ramuan obat tradisional secara turun temurun. *World Health Organization* (WHO) menyebutkan bahwa hingga 65% dari penduduk negara-negara maju telah menggunakan pengobatan tradisional. Tanaman daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Selatan tetapi umumnya ditemukan di Asia Tenggara. Secara tradisional daun sirih cina (*Peperomia pellucida*) digunakan sebagai obat abses, bisul *acne vulgaris*, penyakit kulit, sakit kepala, mengurangi nyeri pada rematik dan rematik gout (Angelina, Amelia, Irsyad, Meilawati, & Hanafi, 2015). Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tanaman daun sirih cina mempunyai potensi sebagai antiinflamasi, memiliki efek antipiretik, antimikroba dan anti kanker, diketahui bahwa tanaman daun sirih cina mengandung senyawa kimia golongan glikosida, flavonoid, tanin dan steroid/triterpenoid (br Tarigan, Bahri, & Saragih, 2012). Dalam hal ini peneliti melakukan penelitian bertujuan untuk melihat efektivitas ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida*) terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dan tinjauannya menurut pandangan islam.

Bakteri *Propionibacterium acnes* menyebabkan masalah kulit seperti *Acne vulgaris*. Meningkatnya penggunaan antibiotik, memacu meningkatnya resistensi bakteri terhadap antibiotik tersebut. Hal tersebut dapat dihindari dengan dilakukan pengembangan obat tradisional secara berkelanjutan dan terpadu. Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tanaman daun sirih cina mempunyai potensi sebagai antimikroba. Tujuan umum pada penelitian ini adalah untuk melihat efektivitas ekstrak daun sirih cina dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dan tujuan khusus pada penelitian ini antara lain untuk mengetahui perbedaan daya antibakteri masing-masing konsentrasi ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*, mengetahui besarnya zona hambat masing-masing konsentrasi ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*, mengetahui pandangan islam mengenai ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimental laboratorik. Dengan metode *disc diffusion* untuk melihat pengaruh ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida*) terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Bakteri diencerkan dengan mencampurkan 1 ose bakteri *Propionibacterium acnes* kedalam tabung reaksi yang berisi thioglikolat cair. Kemudian dihomogenkan dengan menggunakan *vortex* dan dibandingkan kekeruhannya dengan larutan standar 0.5 McFarland. Suspensi bakteri *Propionibacterium acnes* kemudian dioleskan pada agar *brucella* menggunakan kapas lidi steril. Cakram uji kosong, kontrol positif dan kontrol negatif di letakan di atas permukaan permukaan agar *bruselia* secara steril dan d tetesi didalam masing-masing stok konsentrasi ekstrak daun sirih cina selama 15-30 menit,. Kemudian agar *bruselia* diinkubasi dalam *anaerobic jar* pada suhu 37oC selama 24 jam, diukur diameter zona terang (*Clear zone*) yang terbentuk menggunakan penggaris.

Data penelitian ini berupa variabel numerik lebih dari 2 kelompok tidak berpasangan sehingga menggunakan uji *statistic parametrik One-way ANOVA* dengan syarat distribusi harus normal dan varian data homogen. Tetapi, apabila hasil penelitian ini tidak memenuhi kedua syarat tersebut maka dilakukan uji *statistic non-parametrik* Kruskal-Wallis. Selanjutnya dilakukan uji *post hoc* apabila hasil uji *One-Way ANOVA* atau uji Kruskal-Wallis bermakna di lanjutkan uji dengan Mann-Whitney untuk melihat perbedaan yang bermakna pada tiap konsentrasi.

Hasil dan Pembahasan

Metode yang digunakan adalah *disc diffusion* untuk menentukan aktivitas agen bakteri. Cakram yang berisi ekstrak daun sirih cina diletakan pada media agar yang telah ditumbuhi bakteri *Propionibacterium acnes*. Area jernih mengindikasikan adanya hambatan pertumbuhan bakteri oleh agen *antibakteri* pada permukaan agar. Hasil daya antibakteri ekstrak daun sirih cina terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 1.
Hasil zona hambat ekstrak daun sirih cina berdasarkan klasifikasi Greenwood

Perlakuan	Zona Hambat (mm)	Respon hambatan
100%	11,17 mm	Lemah
75%	10 mm	Lemah
50%	0	Tidak ada
25%	0	Tidak ada
Eritromisin (Kontrol Positif)	49.04	Kuat
Aquadest steril (Kontrol Negatif)	0	Tidak ada

Tabel 2.
Hasil zona hambat ekstrak daun sirih cina berdasarkan klasifikasi sensitivitas *Kirby-Baurer tes*

Perlakuan	Zona Hambat (mm)	Respon hambatan
100%	11,17 mm	Resisten
75%	10 mm	Resisten
50%	0	Resisten
25%	0	Resisten
Eritromisin (Kontrol Positif)	49.04	Sensitif
Aquadest steril (Kontrol Negatif)	0	Resisten



Gambar 1. Zona Hambat Bakteri *Propionibacterium acnes* dengan Konsentrasi 100%,75%, Kontrol Negatif dan Kontrol Positif



Gambar 2. Zona Hambat Bakteri *Propionibacterium acnes* dengan Konsentrasi 50%, 25%, Kontrol Negatif dan Kontrol Positif

Hasil pengukuran zona hambat pada uji daya antibakteri ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* didapatkan hasil yaitu, pada konsentrasi ekstrak daun sirih cina 25% dan 50% tidak didapatkan adanya zona hambat atau tidak terlihatnya zona bening atau jernih pada sekitar cakram pada konsentrasi tersebut. Konsentrasi ekstrak daun sirih cina 75% didapatkan zona hambat 10 mm, pada konsentrasi ekstrak daun sirih cina 100% didapatkan zona hambat 11,17 mm. Zona hambat kontrol positif yaitu menggunakan antibiotik eritromisin didapatkan sebesar 49.04 mm, pada kontrol negatif menggunakan aquadest steril tidak terlihat adanya zona hambat atau tidak terlihatnya zona bening atau jernih pada sekitar cakram konsentrasi tersebut.

Berdasarkan klasifikasi *Greenwood* bahwa ekstrak daun sirih cina 25% dan 50% tidak memiliki respon hambatan pertumbuhan terhadap *Propionibacterium acnes*, sedangkan ekstrak daun sirih cina konsentrasi 75% dan 100% memiliki respon lemah terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Pada uji kontrol positif menggunakan antibiotik eritromisin memiliki respon hambatan kuat terhadap *Propionibacterium acnes*. Sedangkan pada uji kontrol negatif yang menggunakan *aquadest* steril tidak terbentuk

zona hambat yang memberikan arti bahwa tidak adanya hambatan terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

Berdasarkan klasifikasi uji *sensitivitas Kirby-Bauer tes* yang mengacu pada hasil uji sensitivitas kontrol positif, yaitu eritromisin pada tabel 4.2 bahwa konsentrasi 25%,50%,75% dan 100% ekstrak daun sirih cina memiliki hambatan resisten pada pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Pada klasifikasi uji sensitivitas antibiotik *eritromisin Kirby-Bauer* di sebutkan zona bening < atau = 13 mm termasuk hambatan resisten, yaitu pada konsentrasi 25% dan 50% tidak di temukan hambatan sedangkan 75% dan 100% di dapatkan hambatan kurang dari 13%.

1. Uji Analisis Kebermaknaan Ekstrak Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida*)

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel kategorik-numerik tidak berpasangan dan memiliki lebih dari dua data, oleh karena itu dilakukan uji bermakna dengan menggunakan One Way Anova. Sebelum melakukan uji kebermaknaan tersebut ada 2 syarat yang harus dipenuhi yaitu distribusi data normal dengan $p > 0,05$ dan variansi data normal dengan $p > 0,05$. Data penelitian diatas menunjukkan bahwa data tidak memenuhi syarat untuk dilakukan uji *One Way Anova*, maka digunakan uji *Kruskall-Wallis*. Pada uji *Kruskall-Wallis* menunjukkan nilai signifikan atau bermakna sehingga dapat dikatakan bermakna jika $p < 0,05$. Perhitungan uji *Kruskall-Wallis* didapatkan nilai $p=0,000$ yang berarti lebih kecil dari $p = 0,05$ yang terdapat perbedaan makna pada konsentrasi ekstrak daun sirih cina terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Uji kebermaknaan ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida*) dilihat dari hasil klasifikasi *Greenwood*. Untuk melihat perbedaan yang bermakna pada tiap konsentrasi dilakukan uji dengan *Mann-Whitney*. Berikut ini merupakan uji dengan *Mann-Whitney* :

Tabel 3.
Hasil analisis dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*

Konsentrasi	25%	50%	75%	100%	Eritromisin	Aquadest Steril
25%	-	1.000	*0.025	*0.025	*0.025	1.000
50%	1.000	-	*0.025	*0.025	*0.025	1.000
75%	*0.025	*0.025	-	*0.025	*0.025	*0.025
100%	*0.025	*0.025	*0.025	-	*0.025	*0.025
Eritromisin	*0.025	*0.025	*0.025	*0.025	-	*0.025
Aquadest Steril	1.000	1.000	*0.025	*0.025	*0.025	-

*P < 0,05 = Signifikan (terdapat perbedaan bermakna)

P > 0.05 = Tidak signifikan (tidak terdapat perbedaan bermakna)

Pada uji *Post hoc*, perbedaan antar konsentrasi dinyatakan bermakna apabila didapatkan nilai $P < 0,05$. Masing-masing konsentrasi memiliki perbedaan yang bermakna kecuali pada konsentrasi 25% dan 50% yang tidak memiliki perbedaan bermakna. Terdapat hasil yang bermakna pada kontrol positif, yaitu eritromisin dan tidak terdapat hasil yang bermakna pada kontrol negatif, yaitu aquadest steril. Pada penelitian ini, diketahui juga bahwa respon yang terbentuk dari penghambat tumbuhnya bakteri *Propionibacterium acnes* merupakan respon lemah.

Penelitian ini meneliti efektivitas ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Daun sirih cina mengandung senyawa kimia golongan glikosida, *flavonoid*, *tanin* dan *steroid/triterpenoid* yang diketahui memiliki efek antimikroba (Tarigan, et al., 2012)

Ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida*) diekstrak di Laboratorium Herbal Universitas Yarsi. Ekstraksi yang dilakukan menggunakan metoda maserasi dengan pelarut *etanol* 96%. Hal ini dikarenakan metode ekstraksi maserasi menggunakan prosedur dan peralatan yang sederhana dan tidak dipanaskan sehingga bahan alam tidak menjadi terurai, serta penggunaan pelarut sesuai dengan penelitian Puspitasari tahun 2017 yaitu metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% (Puspitasari & Proyogo, 2017). Kemudian ekstrak yang dihasilkan diencerkan untuk mendapat seri konsentrasi yaitu 25%, 50%, 75% dan 100%. Bakteri yang diujikan pada penelitian ini adalah bakteri *Propionibacterium acnes*, dikarenakan Bakteri ini merupakan organisme utama yang berperan dalam pembentukan *acne vulgaris* (Aida et al., 2016).

Metoda yang dilakukan untuk menguji daya antibakteri pada penelitian ini adalah metoda *disc diffusion* yaitu menggunakan cakram yang ditanam pada media *brucella agar* (Ekasari, 2015). *Brucella* agar berasal dari *Brucella* spp. dan *brucella* agar terdiri dari 5% darah domba (Kartini, Noor, & Pasaribu, 2017). *Brucella* agar baik untuk isolasi bakteri *fakultatif anaerob*. Setelah itu dapat dilihat zona hambat dengan cara melihat zona bening atau jernih yang terbentuk pada sekitar cakram yang dilakukan di lab Mikrobiologi Universitas Yarsi. Ekstrak daun sirih cina yang dibuat dalam berbagai konsentrasi adalah untuk melihat perbedaan efektivitas masing-masing konsentrasi ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida*) sebagai antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* (Hasanah, Indah, Anggraeni, Ismaya, & Puji, 2020).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Lab Herbal dan Mikrobiologi Universitas Yarsi, ekstrak daun sirih cina mampu menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Hasil uji statistik (tabel 2 didapatkan nilai $p = 0,000$, p -value $< 0,05$) dan Hasil zona hambat ekstrak daun sirih cina berdasarkan klasifikasi Greenwood pada tabel 1 tidak menunjukkan adanya zona hambat pada konsentrasi 25% dan 50%. Pada konsentrasi 75% dan 100% di dapatkan respon hambatan yang lemah. Hal ini sesuai dengan penelitian uji daya hambat dimana semakin tinggi konsentrasi maka diameter zona hambatan yang dihasilkan juga semakin besar yang terbentuk di sekitar cakram (Sujono, 2017).

Eritromisin digunakan sebagai kontrol positif memiliki respon hambat kuat, eritromisin termasuk dalam golongan antibiotik makrolida. Antibiotik makrolida merupakan suatu golongan obat anti mikroba yang menghambat sintesis protein mikroba bakteri Gram positif. Kontrol negatif yang digunakan adalah aquadest steril, hal ini adalah untuk memastikan bahwa efek antibakteri terhadap mikroba *Propionibacterium acnes* berasal sepenuhnya dari ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida*) dan tidak ada dari aquadest steril. Hasil yang didapatkan bahwa tidak ditemukan adanya respon hambatan aquadest steril terhadap *Propionibacterium acnes*.

Beberapa faktor yang mempengaruhi adanya zona hambat bergantung kepada kemampuan difusi bahan antibakteri ke dalam media dan interaksinya dengan bakteri yang diuji. Kecepatan tumbuh bakteri yang diuji dan sensitivitas bakteri terhadap bahan antibakteri yang diuji. Bahan pelarut yang digunakan juga memiliki pengaruh terhadap terbentuknya zona hambat disekitar cakram. Selain itu zat ekstrak yang tergantung pada tumbuhan itu sendiri juga memiliki pengaruh pada daya hambat daun sirih cina terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* (Alfath, Yulina, & Sunnati, 2013).

Ekstrak daun sirih cina diketahui mengandung senyawa kimia golongan glikosida, *flavonoid*, tanin dan steroid/triterpenoid (Utami, Puspaningtyas, & Gz, 2013). Senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri terdiri dari *flavonoid* dan *tanin*. *Flavonoid* memiliki kecenderungan mengikat protein sehingga dapat mengganggu proses metabolisme bakteri (Zulkarnain, Muthiadin, & Nur, 2021). Pada konsentrasi rendah, tanin berfungsi sebagai bakteristatik, sedangkan pada konsentrasi tinggi, tanin berfungsi sebagai antimikroba dengan cara mengkoagulasi protoplasma bakteri sehingga terbentuk ikatan yang stabil dengan protein bakteri (Meilina & Hasanah, 2018).

Penelitian meilina tahun 2018 pada ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) mengandung senyawa golongan alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid, dan glikosida dimana memiliki kandungan senyawa yang sama dengan ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida*). Hasil penelitian meilina tahun 2018 menunjukkan terdapat aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* dimana dapat di samakan dengan penelitian ini yaitu menguji ekstrak daun dengan bakteri *Gram* positif. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian meilina tahun 2018 yaitu memiliki aktivitas antibakteri ekstrak daun sirih cina terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*, dalam penelitian ini hasil yang didapatkan berdasarkan klasifikasi sensitivitas *Kirby-Bauer tes* antibakteri kontrol positif yaitu eritromisin, menandakan adanya aktivitas antibakteri namun tidak cukup efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Gram* positif *Propionibacterium acnes* (Kusumawati, Estikomah, & Amal, 2018).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian efektivitas ekstrak daun sirih cina terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* bahwa ekstrak daun sirih cina memiliki efektif pada konsentrasi 75% dan 100% namun tidak efektif pada konsentrasi 25% dan 50% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*, terdapat perbedaan signifikan pada masing-masing konsentrasi ekstrak daun sirih cina terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* kecuali 25% dan 50%. Dan semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sirih cina semakin besar zona hambat yang terbentuk di sekitar cakram.

Bibliografi.

- Aida, Ariska Nur, Suswati, Enny, & Misnawi, Misnawi. (2016). Uji In Vitro Efek Ekstrak Etanol Biji Kakao (*Theobroma cacao*) sebagai Antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* (In Vitro Test of the Effect of Cocoa Beans (*Theobroma cacao*) Ethanolic Extract as an Antibacterial against *Propionibacterium acnes*). *Pustaka Kesehatan*, 4(1), 127–131.
- Alfath, Cut R., Yulina, Vera, & Sunnati, Sunnati. (2013). Antibacterial effect of granati fructus cortex extract on *Streptococcus mutans* in vitro. *Journal of Dentistry Indonesia*, 20(1), 5–8.
- Angelina, Marissa, Amelia, Puteri, Irsyad, Muchammad, Meilawati, Lia, & Hanafi, Muhammad. (2015). Karakterisasi ekstrak etanol herba katumpangan air (*Peperomia*

- pellucida L. Kunth). *Biopropal Industri*, 6(2), 53–61.
- br Tarigan, Irma Mariani, Bahri, Saiful, & Saragih, Awaluddin. (2012). Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) Pada Mencit Jantan Antihyperuricemic Activity of Ethanol Extract of Suruhan Herb (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) in Male Mice. *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*, 1(1), 37–43.
- Ekasari, Novila Dhyanti. (2015). *Efektifitas Anti Jamur Air Rebusan Kulit Manggis (Garcinia Mangostana Linn.) Terhadap Pertumbuhan Jamur Pityrosporum Ovale*. Jombang: STIKes Insan Cendekia Medika Jombang.
- Hasanah, Nur, Indah, Fenita Purnama Sari, Anggraeni, Dede, Ismaya, Nurwulan Adi, & Puji, Lela Kania Rahsa. (2020). Perbandingan Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Dengan Perbedaan Konsentrasi. *Edu Masda Journal*, 4(2), 132–144.
- Kartini, Dina, Noor, Susan Maphilindawati, & Pasaribu, Fachriyan Hasmi. (2017). Deteksi brucellosis pada babi secara serologis dan molekuler di Rumah Potong Hewan Kapuk, Jakarta dan Ciroyom, Bandung. *Acta Veterinaria Indonesiana*, 5(2), 66–73.
- Kusumawati, Nursalinda, Estikomah, Solikah Ana, & Amal, Surya. (2018). Uji Efektivitas Air Perasan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Dan Madu Randu Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 2(2), 17–22.
- Marselia, Seli, Wibowo, M. Agus, & Arreneuz, Savante. (2015). Aktivitas antibakteri ekstrak daun soma (*Ploiarium alternifolium melch*) terhadap *propionibacterium acnes*. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 4(4).
- Meilina, Noer Erin, & Hasanah, Aliya Nur. (2018). Review Artikel: Aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap bakteri penyebab jerawat. *Farmaka*, 16(2).
- Puspitasari, Anita Dwi, & Proyogo, Lean Syam. (2017). Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi terhadap kadar fenolik total ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura*). *Cendekia Eksakta*, 2(1).
- Sujono, Sujono. (2017). Uji antibakteri ekstrak metanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherechia coli*. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 6(1), 24–29.
- Tunnisa, Mira, Mulqie, Lanny, & Hajar, Siti. (2015). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Kentang (Solanum Tuberosum L.) terhadap Propionibacterium*.
- Utami, Prapti, Puspaningtyas, Desty Ewira, & Gz, S. (2013). *The miracle of herbs*. AgroMedia.
- Zulkarnain, Zulkarnain, Muthiadin, Cut, & Nur, Fatmawati. (2021). Potensi Kandungan Senyawa Ekstraksi Daun Patikan Kebo (*Euphorbia hirta L.*) sebagai Kandidat Antibiotik Alami. *TEKNOSAINS: Media Informasi Sains Dan Teknologi*, 15(2), 190–196.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).