

## Daun Sirih Hijau (*Piper betle L*) sebagai Pengganti Antibiotik pada Prostatitis Divian Ozaza Sari<sup>1</sup>, Exsa Hadibrata<sup>2</sup>, Oktafany<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Bedah Urologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Prostatitis adalah pembengkakan dan peradangan kelenjar prostat, kelenjar seukuran kacang walnut yang terletak tepat di bawah kandung kemih pada pria. Prostatitis terjadi pada laki-laki dengan usia lebih dari 50 tahun dan diperkirakan sekitar 50% pria mengalami gejala prostatitis selama masa hidup mereka. Pengobatan untuk prostatitis tergantung pada penyebabnya. Antibiotik adalah pengobatan yang efektif untuk prostatitis bakteri akut. Pengobatan antibiotik memiliki beberapa faktor yang harus dipertimbangkan sehingga penggunaan obat tradisional dinilai memiliki efek samping yang lebih kecil dibandingkan dengan obat yang berasal dari bahan kimia, disamping itu pemanfaatan dari bahan alami ini harganya jauh lebih terjangkau. Daun sirih hijau (*Piper betle L.*) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholera* dan *Shigella dysenteriae*.

**Kata kunci:** Antibiotik, daun sirih hijau(*Piper betle L*), prostatitis

## Green Betel Leaves (*Piper betle L*) as a Substitute for Antibiotics in Prostatitis

### Abstract

Prostatitis is swelling and regulation of prostate reserves, a measure of the size of walnuts placed just below the bladder in men. Prostatitis occurs in men over 50 years of age and it is estimated that about 50% of men question prostatitis during their lifetime. Treatment for prostatitis depends on the cause. Antibiotics are effective treatments for acute bacterial prostatitis. Antibiotic treatment has several factors that must be used using traditional drugs that have smaller side effects compared to materials produced from chemicals, besides that the use of natural ingredients requires a cheaper cost. Green betel leaf (*Piper betle L.*) is able to inhibit the growth of *Escherichia coli*, *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholera* and *Shigella dysenteriae*.

**Keywords:** Antibiotics, green betel leaf (*Piper betle L*), prostatitis

Korespondensi: Divian Ozaza Sari, alamat JL. Iring Mulyo 1, Metro Timur, HP 081278669754, e-mail: [divianozaza@gmail.com](mailto:divianozaza@gmail.com)

### Pendahuluan

Infeksi saluran kemih (ISK) disebabkan karena adanya mikroorganisme pada saluran kemih, termasuk kandung kemih, prostat, ginjal dan saluran pengumpulan. Sebagian besar ISK disebabkan oleh bakteri, meskipun kadang-kadang jamur dan virus dapat merupakan agen etiologi ISK.<sup>1</sup> Di antara penyakit infeksi saluran kemih (ISK) adalah prostatitis yang merupakan masalah urologi yang penting dan diperkirakan mempengaruhi sekitar 35-50% pria selama masa hidup mereka.<sup>2</sup>

Prostatitis terjadi pada laki-laki dengan usia lebih dari 50 tahun. Prevalensi prostatitis bervariasi antar 1,8% dan 8,2% di Amerika Serikat. Diperkirakan sekitar 50% pria mengalami gejala prostatitis selama masa hidup mereka.<sup>3,4</sup>

Prostatitis merupakan peradangan yang terjadi pada kelenjar prostat yang ditandai

adanya nyeri buang air kecil, perasaan ingin buangair kecil, sakit saat ejakulasi, nyeri punggung belakang, nyeri pada perineum, menggigil, demam, nyeri otot, sehingga menimbulkan rasa sakit dan mempengaruhi kualitas hidup seseorang.<sup>5</sup>

Prostatitis dapat disebabkan oleh bakteri infeksi atau peradangan non-bakteri. Prostatitis bakteri dibagi menjadi prostatitis bakteri akut dan prostatitis bakteri kronis. Pada prostatitis bakteri akut disebabkan oleh bakteri dan merupakan bentuk yang mudah untuk mendiagnosis dan mengobati, tetapi apabila tidak diterapi dengan cepat dapat mengancam jiwa. Prostatitis bakteri kronis sering disebabkan oleh *BPH (benign prostatic hyperplasia)*, sehingga dapat menyebabkan bakteri berkoloni disaluran kemih. Prostatitis bakteri kronis adalah penyebab umum infeksi saluran kemih yang sering terjadi pada pria. Prostatitis non-bakteri (*chronic pelvic pain*

*syndrome*) merupakan bentuk prostatitis yang kurang dipahami dengan baik, tidak terjadi infeksi dan gejala dapat hilang timbul, stres sering membuat gejala non-bakteri kronis prostatitis lebih buruk.<sup>5</sup>

Pengobatan untuk prostatitis tergantung pada penyebabnya. Antibiotik adalah pengobatan yang efektif untuk prostatitis bakteri akut. Prostatitis non-bakteri dapat diobati dengan sejumlah cara yang bertujuan untuk membantu mengurangi gejala yang menyakitkan.<sup>5</sup> Pada penggunaan antibiotik terdapat faktor-faktor yang harus dipertimbangkan seperti adanya resistensi mikroorganisme terhadap antibiotik, faktor farmakokinetik dan farmakodinamik yang sangat diperlukan untuk menentukan jenis dan dosis secara tepat, faktor interaksi dan efek samping dari obat, faktor biaya, harga antibiotik sangat beragam, dengan kandungan yang sama harga dapat berbeda hingga 100 kali lebih mahal dibanding generiknya. Apalagi untuk sediaan parenteral yang bisa 1000 kali lebih mahal dari sediaan oral dengan kandungan yang sama. Peresepan antibiotik yang mahal, dengan harga di luar batas kemampuan keuangan pasien sehingga akan menimbulkan dampak tidak terbelinya antibiotik oleh pasien, dan mengakibatkan terjadinya kegagalan terapi.<sup>6</sup> Penggunaan obat tradisional dinilai memiliki efek samping yang lebih kecil dibandingkan dengan obat yang berasal dari bahan kimia, disamping itu pemanfaatan dari bahan alami ini harganya jauh lebih terjangkau.<sup>7</sup>

Tanaman sirih hijau (*Piper betle L*) atau sirih Jawa sudah lama dikenal sebagai obat dan banyak tumbuh di Indonesia, bagian dari tanaman sirih yang dimanfaatkan sebagai obat adalah daunnya dengan direbus atau diinang.<sup>8</sup> Daun sirih mengandung fenol, yang memiliki peran sebagai racun bagi mikroba dengan menghambat aktivitas enzimnya. Katekol, pirogalol, quinon, eugenol, flavon dan flavonoid merupakan termasuk golongan fenol dan mempunyai kemampuan sebagian bahan antimikroba.<sup>9</sup>

## Isi

Prostatitis adalah pembengkakan dan peradangan kelenjar prostat, kelenjar

seukuran kacang walnut yang terletak tepat di bawah kandung kemih pada pria. Kelenjar prostat menghasilkan cairan (semen) yang memberi makan dan mengangkut sperma. Prostatitis terjadi pada pria dari segala usia tetapi cenderung lebih umum pada pria berusia 50 tahun atau lebih muda. Kondisi ini memiliki sejumlah penyebab. Prostatitis sering menyebabkan buang air kecil yang menyakitkan atau sulit. Gejala lain termasuk rasa sakit di pangkal paha, daerah panggul atau alat kelamin dan kadang-kadang gejala seperti flu.<sup>10</sup>

Infeksi prostat dapat terjadi tergantung dari peranan dari faktor patogenesitas bakteri dan status pasien sendiri. Peranan patogenesitas bakteri, terdapat sejumlah flora saluran cerna termasuk *Escherrichia coli* diduga turut berperan dalam menyebabkan penyakit. Penelitian melaporkan lebih dari 170 serotipe O (antigen) E.coli yang patogen, patogenesitas E.coli terletak pada bagian permukaan sel polisakarida dari lipopolisakaridin (LPS). Fimbriae (*proteinaceous hair-like projection from the bacterial surface*) mempunyai kemampuan melekat pada permukaan saluran kemih, karena pada umumnya fimbriae akan terikat pada *P blood group* antigen yang terdapat pada sel epitel saluran kemih atas dan bawah. Kemampuan untuk melekat (*adhesion*) mikroorganisme (MO) atau bakteri tergantung dari organ pili atau fimbriae maupun non-fimbriae. Sifat patogenesitas lain dari E.coli berhubungan dengan toksin, terdapat beberapa toksin seperti  $\alpha$ -haemolisin, *cytotoxic necrotizing factor-1* (CNF-1), dan *iron uptake system* (aerobactin dan enterobactin). Hampir 95%  $\alpha$ -haemolisin terikat pada kromosom dan berhubungan dengan pathogenesitas islands (PAIS) dan hanya terikat 5% yang terikat dengan plasmio.<sup>11</sup>

Peranan faktor tuan rumah (host), status saluran kemih pasien mempunyai peranan penting untuk kolonisasi bakteri, kolonisasi bakteri sering mengalami kambuh (eksaserbasi) bila sudar terjadi kelainan struktur anatomi pada saluran kemih.<sup>11</sup>

Daun sirih termasuk dalam famili *Piperaceae*, merupakan jenis tumbuhan merambat dan bersandar pada batang pohon

lain, dengan tinggi 5-15 meter, sirih memiliki daun tunggal dengan bentuk yang bervariasi dari bundar telur atau bundar telur lonjong, pangkal berbentuk jantung atau agak bundar berlekuk sedikit, ujung daun runcing, pinggir daun rata agak menggulung kebawah, panjang 15-18cm, lebar 3-12 cm. Daun berwarna hijau, permukaan atas rata, licin agak mengkilat, tulang daun agak tenggelam, permukaan bawah agak kasar, kusam, tulang daun menonjol, bau aromatiknnya khas, rasanya pedas. Sedangkan batang tanaman berbentuk bulat dan lunak berwarna hijau agak kecoklatan dan permukaan kulitnya kasar serta berkerut-kerut.<sup>12</sup> Bagian dari tanaman sirih yang dapat dimanfaatkan sebagai obat oleh masyarakat adalah daunnya, untuk bisa mendapatkan ekstrak dari daun sirih, masyarakat bisa merebus daunnya atau diinang.<sup>14</sup>

Pengaruh konsentrasi ekstrak daun sirih terhadap daya hambat *Escherichia coli*, yang didapatkan konsentrasi minimal ekstrak yang mampu menghambat bakteri *Escherichia coli* yakni pada konsentrasi 50%.<sup>15</sup> Daun sirih hijau (*Piper betle L.*) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans* dan pada ekstrak etanol daun sirih hijau dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholera* dan *Shigella dysenteriae*.<sup>13,14,16</sup> Pada penelitian Lutviandhitrani G, Harjanti D W, Wahyono F (2015) membuktikan bahwa daun sirih hijau mempunyai efektivitas yang sama dengan antibiotik *penicillin dihydrostreptomycin*.<sup>17</sup> Penisilin merupakan salah satu jenis antibiotik yang memiliki cara kerja engan mengganggu sintesis dinding sel bakteri sehingga bersifat bakteriosidal.<sup>18</sup> Tanaman sirih hijau memiliki kandungan minyak atsiri yang memberikan efek antibakteri, komponen utamanya terdiri fenol dan beberapa derivatnya antaranya adalah euganol, kavikol dan flavonoid yang berkhasiat sebagai antibakteri.<sup>13</sup>

Mechanisme kerja flavonoid sebagai antimikroba dapat dibagi menjadi menjadi 3 yaitu, menghambat sintesis asam nukleat, menghambat fungsi membrane sel dan menghambat metabolisme energy.<sup>19</sup> Mekanisme antibakteri flavonoid menghambat sintesis asam nukleat adalah

cincin A dan B yang memegang peran penting dalam proses interkelsi atau ikatan hydrogen dengan menumpuk basa asam nukleat yang menghambat pembentukan DNA dan RNA.

Flavonoid menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom dan lisosom sebagai hasil interaksi antara flavonoid dan DNA bakteri.<sup>20</sup> Mekanisme kerja flavonoid menghambat fungsi membrane sel adalah membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut sehingga dapat merusak membrane sel bakteri dan diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler.<sup>21</sup> Penelitian lain menyatakan mekanisme flavonoid menghambat membrane sel dengan cara mengganggu permeabilitas membrane sel dan menghambat ikatan enzim seperti ATPase dan phospholidase.<sup>22</sup> Flavonoid dapat menghambat metabolisme energi dengan cara menghambat penggunaan oksigen oleh bakteri. flavonoid menghambat pada sitrokom C reduktase sehingga pembentukkan metabolisme terhambat. Energy dibutuhkan bakteri untuk biosintesis makromolekul.<sup>20</sup>

### Ringkasan

Tanaman sirih hijau (*piper batle L*) atau sirih Jawa sudah lama dikenal sebagai obat dan banyak tumbuh di Indonesia. Daun sirih mengandung fenol yang memiliki peran sebagai racun bagi mikroba dengan menghambat aktivitas enzim pada bakteri. Katekol, pirogalol, quinon, eugenol, flavon dan flavonoid merupakan golongan fenol dan mempunyai kemampuan sebagai bahan antimikroba. Bagian dari tanaman sirih yang dimanfaatkan sebagai obat adalah dau yang di rebus atau di inang. Daun sirih hijau juga di yakini dapat menguatkan gigi, menyembuhkan luka-luka kecil pada mulut, menghilangkan bau mulut, menghentikan perdarahan pada gusi, dan sebagai obat kumur.

### Simpulan

Kandungan senyawa aktif dari daun sirih hijau yaitu minyak asri yang memberikan efek antibakteri, dimana terdapat komponen utamanya terdiri atas fenol dan beberapa derivat diantaranya adalah euganol dan kavikol yang berkhasiat sebagai antibakteri,

sehingga dapat digunakan sebagai obat alternatif pada prostatitis.

#### Daftar Pustaka

1. Fish, N D. Urinary Tract Infection in Koda Kimble, M.A. et al. Lippincott Williams & Wilkins. Applied Therapeutics: The Clinical Use of Drug. USA. 2009; 64.1-64.4.
2. Khan, FU, et al., et al. Comprehensive overview of prostatitis. Biomed pharmacother. 2017.
3. Suskind AM, Berry SH, Ewing BA, Elliott MN, Suttorp MJ, Clemens JQ. The prevalence and overlap of interstitial cystitis/bladder pain syndrome and chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome in men: results of the RAND Interstitial Cystitis Epidemiology Male Study. J Urol. 2013; 189(1):141–145.
4. Krieger JN, Lee SWH, Jeon J, Cheah PY, Liong ML, Riley DE. Epidemiology of prostatitis. Int J Antimicrob Agents. 2008; 31(Suppl.1):85–90.
5. Royce Peter. Prostatitis. Alfred Hospital. Melbourne: Andrology Australia. Tersedia dari: [www.andrologyaustralia.org](http://www.andrologyaustralia.org), call. 2015.
6. Kementrian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2406/Menkes/Per/XII/2011 tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik. Jakarta. Kementrian Kesehatan RI. 2011.
7. Noventi, W dan Carolia, N. Potensi Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper Betle L*) Sebagai Alternatif Terapi Acne Vulgaris. Skripsi. Universitas Lampung. 2016.
8. Hermawan, A., Hana, W., dan Wiwiek, T. Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle L*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan Metode Difusi Disk. Skripsi: Universitas Erlangga. 2007.
9. Suliantari, B.S.L., Jenie, M. T., Suhartono dan Apriyantono, A. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Sirih Hijau (*Piper betle L*) Terhadap Bakteri Patogen Pangan. Tesis. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. 2008.
10. Mayo Foundation for Medical Education and Reaserch (MFMER). Prostatitis. 2019. Tersedia di <http://www.mayoclinic.org/>
11. Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Stiyohadi B, Syam AF. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid II. VI. Jakarta: Internal Publishing; 2014.
12. Rosman, R dan S. Suhirman. Sirih tanaman obat yang perlu mendapat sentuhan teknologi budaya. Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. 2006; Vol 12(1) : 13-15.
13. Ibrahim, A. M. Uji Efektifitas Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle Linn*) Terhadap pertumbuhan bakteri streptococcus viridians Dengan metode Disc diffusion. Universitas Islam negeri syarif hidayatullah. Skripsi. Jakarta. 2013.
14. Inayatullah, S. Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper Betle L*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta. 2012.
15. Saraswati, D. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih Terhadap Daya Hambat *Escherichia Coli*. Universitas Negeri Gorontalo. Jurnal Health& Sport. Gorontalo. 2011.
16. Hoque, Mahfuzul, Ratilla, Shemona. Antibacterial Activity of Ethanol Extract of Betel Leaf (*Piper betle L.*) Against Some Food Borne Pathogens. Bangladesh J Microbiol. 2011; Volume 28, Number 2. Hal58-63
17. Lutviandhitrani G, Harjanti D W, Wahyono F. Green Antibiotic Daun Sirih (*Piper betle l*) Sebagai Pengganti Antibiotik Komersial Untuk Penanganan Mastitis. Semarang. Universitas Diponegoro. 2015; Vol15(1).
18. Yuningsih. Keberadaan Residu Pada Produk Peternakan (Susu dan Daging). Bogor. Balai Penelitian Veteriner. 2004.
19. Hendra R, Ahmad S, Sukari A, Shukor MY, Oskoueian E. Flavonoid Analyses and Antimicrobial Activity of Various Part of *Phaleria Macrocarpa* (Scheff) Boerl Fruit. Int J Mol Sci. 2011.
20. Cushine, T.P. Tim. Lamb, Andrew J. Antimicrobial activity of Flavonoids. International Journal of Antimicrob Agents. 2005.

21. Nuria, Maulita Cut, Faizaitun, Arvin, Sumantri. Uji Aktivitas Antibakteri *Staphylococcus*. 2009.
22. Li, H. Wang, Z. Liu, Y. Review in The Studies on Tannis Activity of Cancer Prevention and Anticancer. *Zhong-Yao-Cai*. 2003; Vol 26(6).