

## LITERATURE REVIEW: EFEKTIVITAS MADU DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

Widias Puji<sup>1)</sup>, Arif Yusuf Wicaksana<sup>2)</sup>, Dhiah Novalina<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Aisyiyah Yogyakarta

Email: [dhiah.novalina@unisayogya.ac.id](mailto:dhiah.novalina@unisayogya.ac.id)

**Abstrak:** Penyakit kulit di Indonesia saat ini masih sangat marak terjadi. Hal yang paling umum terjadi hingga saat ini adalah bisul. Penyebab paling umum terjadinya bisul ialah akibat infeksi dari bakteri *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal yang dapat menjadi patogen apabila terjadi trauma ataupun abrasi pada permukaan mukosa. Studi di Amerika Serikat dan Eropa menunjukkan bahwa bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri tersering yang menyebabkan infeksi dengan prevalensi sebesar 18-30%, dan di Asia memiliki angka kejadian yang hampir sama. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan madu sebagai antibakteri alami dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan metode *literature review*. Hasil menunjukkan bahwa berdasarkan diameter zona hambat, madu konsentrasi 100% lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* tetapi tidak memiliki nilai rata-rata yang signifikan jika dibandingkan dengan konsentrasi lain. Madu jenis Algeria lebih besar zona penghambatannya terhadap *Staphylococcus aureus*, sehingga dapat dikatakan efektif dan juga memiliki nilai rata-rata yang signifikan jika dibandingkan dengan madu jenis lain.

**Katakunci :** penyakit kulit, *staphylococcus aureus*, antibakteri, madu

### PENDAHULUAN

Penyakit kulit di Indonesia saat ini masih sangat marak terjadi. Mulai dari kasus yang ringan, sedang hingga berat. Hal yang paling umum terjadi hingga saat ini adalah bisul. Penyebab paling umum terjadinya bisul ialah akibat infeksi dari bakteri *Staphylococcus aureus*. Selain bisul, banyak infeksi lain yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* misalnya: bintitan, impetigo, selulitis dan *Staphylococcal Scalded Skin Syndrome* (Madigan, 2009).

*Staphylococcus aureus* adalah bakteri flora normal yang dapat berubah menjadi patogen bila terjadi trauma atau abrasi pada permukaan mukosa (Pudji, 2013). Studi di Amerika Serikat dan Eropa menunjukkan bahwa *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen tersering yang menyebabkan infeksi dengan prevalensi sebesar 18-30%, dan di Asia memiliki angka kejadian yang hampir sama (Mehrajat *al.*, 2014 & Tonget *al.*, 2015).

Seiringwaktu pemberian antibakteri sintetis seperti amoxicillin atau sejenisnya tidaklah memberikan kesembuhan. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengembangan atau perubahan metode pengobatan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Metode baru yang biasa dilakukan yaitu dengan menggunakan bahan alami yang memiliki kandungan senyawa-senyawa antibakteri tertentu, sehingga mampu digunakan sebagai alternatif pengobatan.

Madu merupakan bahan alami yang dihasilkan oleh lebah dari nektar atau sari bunga atau cairan yang berasal dari bagian-bagian tanaman, diubah dan diikat dengan senyawa khusus oleh lebah. Selanjutnya disimpan pada sarang yang berbentuk *hexagonal* (Al Fady, 2015). Akibat hidrogen peroksida, flavanoid, dan konsentrasi gula hipertonik yang terkandung di dalamnya, madu memiliki aktivitas antibakteri (Suranto, 2015). Berdasar latar belakang tersebut, maka kajian terkait efektivitas madu dalam menghambat *Staphylococcus aureus* perlu dilakukan.

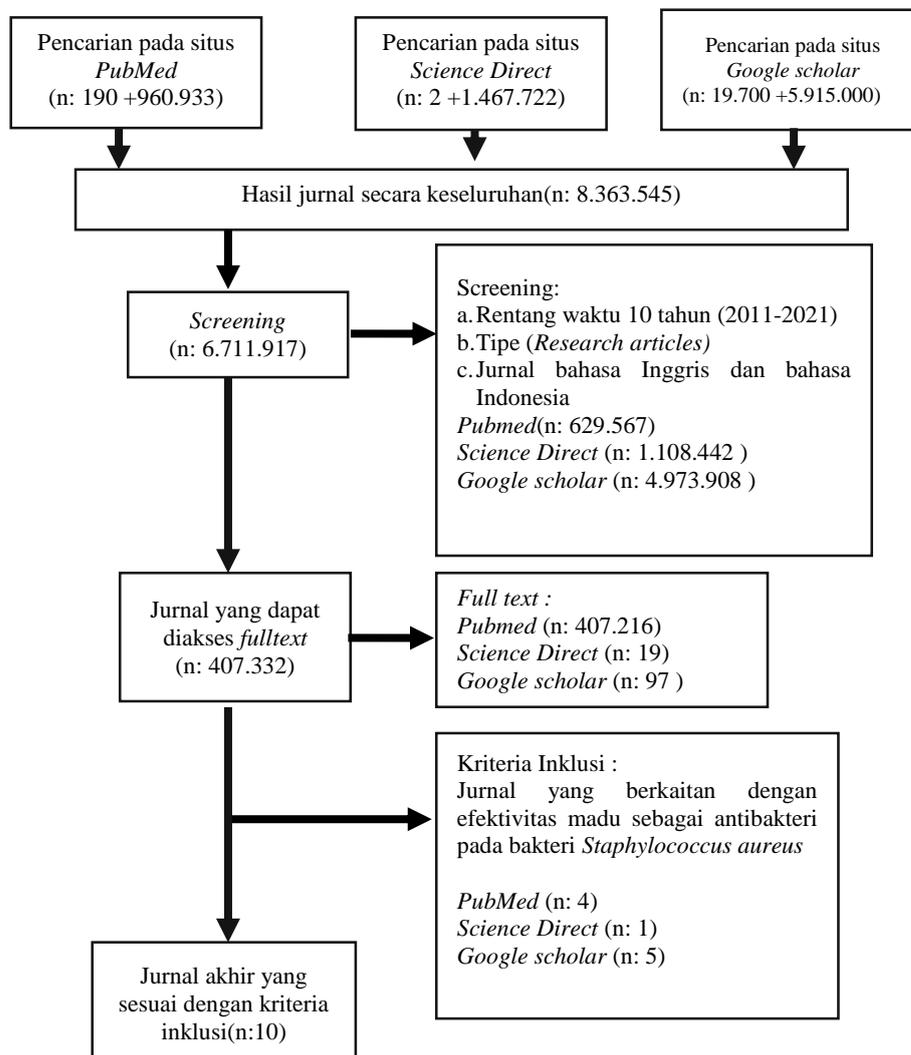
### METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *literature review* dengan kata kunci menggunakan PICO (*Population or Problem, Intervensi, Comparison, Outcome*).

Tabel. 1 Kata Kunci dalam Pencarian Artikel

| PICO Element                    | Kata Kunci                     |
|---------------------------------|--------------------------------|
| P(Population/ Patient/ Problem) | <i>Staphylococcus aureus</i> . |
| I(Intervention)                 | Madu                           |
| C(Comparison)                   | Antibakteri                    |
| O(Outcome)                      | Efektivitas madu               |

Pencarian artikel dilakukan pada 3 *database* yaitu, *Google Scholar*, *Pubmed* dan *ScientDirect*. Proses *screening* artikel disajikan dalam Gambar 1.



Gambar. 1 Diagram PRISMA Tahapan *Literature Review*

## HASIL PENELITIAN

Bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dihambat pertumbuhannya dengan menggunakan bahan alami, seperti misalnya dengan menggunakan madu (Molan, 2014). Madu sebagai antibakteri mampu menginaktifkan enzim esensial di dalam sel bakteri (Zulhawa, 2010). Berdasarkan data yang telah disajikan dapat diketahui bahwa jenis madu Algeria lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, pada konsentrasi madu 50% menunjukkan zona hambat sebesar 38 mm dan pada konsentrasi madu 100% menunjukkan zona hambat 40 mm.

Berdasarkan uji statistika menggunakan SPSS dapat diketahui pada table *Output Equal Variances Assumed* diketahui nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0.199 atau  $> 0.05$ , dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata zona hambat yang signifikan antara kelompok konsentrasi madu 50% dan 100%. Berdasarkan tabel *Output* nilai *Sig. (2-tailed)* berdasarkan jenis madu, nilai yang dihasilkan yaitu sebesar 0,001 atau  $< 0,05$  dengan demikian dapat keputusan bahwa terdapat perbedaan rata-rata zona hambat yang signifikan antara kelompok jenis madu.

Tabel 2. Aktivitas Antibakteri Madu Terhadap *Staphylococcus aureus*

| Komponen Jurnal/<br>Penulis/Tahun                              | Jenis Madu   | Konsentra<br>si<br>Madu (%) | Zona<br>Hambat<br>(mm) |
|--|--|-----------------------------|------------------------|
| Jurnal 1/Huda.<br>M/2013                                       | Madu hutan Musi Rawas                                | 50                          | 28,3                   |
|  |  | 100                         | 31                     |
|  |  |                             |                        |
| Jurnal 2/Omar. S.,<br>Nursyamimi. F. M.,<br>Maimunah. S./2019. | Madu Thoracica                                       | 50                          | 7,3                    |
|  |  | 100                         | 15,7                   |
|  | Madu <i>Malastoma<br/>malabathricum</i> L (Senduduk) | 50                          | 7,7                    |
|  |  | 100                         | 14,7                   |
|  |  |                             |                        |
| Jurnal 3/Panjaitan.<br>R.A et al.,/2018.                       | Madu Heterotrigona Itama<br>(HTM)                    | 50                          | -                      |
|  |  | 100                         | -                      |
| Jurnal 4/Mursyida. E<br>dan Deinike. W.M/<br>2019.             | Madu pohon kelapa sawit                              | 50                          | -                      |
|  |  | 100                         | 11,7                   |
| Jurnal 5/ Fadhmi et<br>al.,/ 2015.                             | Madu Baserah Kuantan<br>Singingi                     | 50                          | -                      |
|  |  | 100                         | 9,2                    |
|  |  |                             |                        |
| Jurnal 6/ Kristanty.<br>R.E et al.,/ 2017.                     | Madu Trumon  | 50                          | -                      |
|  |  | 100                         | 11,2                   |
| Jurnal 7/ Murugan.<br>T,/ 2012.                                | Madu Seulwah   | 50                          | 21,7                   |
|  |  | 100                         |                        |
| Jurnal 8/Hamza. A.<br>S. A et al.,/ 2015.                      | Madu pasar Minggu Jakarta<br>Selatan                 | 50                          | 35,3                   |
|  |  | 100                         | 37,7                   |
| Jurnal 7/ Murugan.<br>T,/ 2012.                                | Madu tanpa merk                                      | 50                          | 14                     |
|  |  | 100                         | 16                     |
| Jurnal 8/Hamza. A.<br>S. A et al.,/ 2015.                      | Madu Sundan  | 50                          | 29,13                  |
|  |  | 100                         | 37,94                  |

### Simpulan

Berdasarkan *literature review* yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa efektivitas antibakteri madu antar kelompok konsentrasi 50% dan 100% menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan, sedangkan efektivitas antibakteri antar jenis madu menunjukkan perbedaan yang signifikan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Al Fady. (2015). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Madigan Michael, John Martinko, and Parker. (2011). *Biology of Microorganisms* (ed 12). New York: Prentice Hall International.
- Mehraj Jaishri, Manas Akmatov, Julia Strompi, Anja Gatzemier, LayerFranziska, Guido Warner, et al. (2014). *Methicillin-sensitive and Methicillin-resistant Staphylococcus aureus nasal carriage in a random sample of non-hospitalized adult population in nothern Germany*. Jerman: Plos One.
- Molan Peter. (2017). *The Antibacterial activity of honey*. Bee World; 73:5-28.
- Pudji Astuti, Indriana, Resti Ayu, and Atik Kurniawati. (2017). Uji Daya Hambat Ekstrak Metanol Daun Ungu (*Graptophillum Pictum* (L.) Griff ) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Saluran Akar Gigi (Inhibition Test of Purple Leaf (*Graptophillum pictum* (L.) Griff ) Methanol Extract toward Root Canal Bacteria ' s Growth ). *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*5(1):145–50.
- Suranto. (2015). *Khasiat dan Manfaat Madu Herbal*. Jakarta: PT. AgroMedia Pustaka.

- Tong, S.Y.C., Davis, J.S., Eichenberg, E., Holland, T.L., Fowler, V.G. (2015). *Staphylococcus aureus Infections: Epidemiology, Pathophysiology, Clinical Manifestations, and Management*. *Clinical Microbiology Reviews*, 28(3):603-661.
- Zulhawa Diniati Juliana. (2011). *Daya Hambat Madu Sumbawa Terhadap Pertumbuhan Kuman Staphylococcus aureus Isolat Infeksi Luka Operasi Rs Islam Amal Sehat Sragen*. *Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret*. Surakarta. Diakses tanggal 24 Juni 2011.