

## FAKUMI MEDICAL JOURNAL

---

### ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

### Perbandingan Efektivitas Ekstrak Daun Kemangi (*Ocinum basilicum*) dengan Obat Antibiotik Mupirocin sebagai Antibakteri *Staphylococcus Aureus* Penyebab Furunkel

---

Andi Rezky Maulana<sup>1</sup>, <sup>K</sup>Sri Vitayani<sup>2</sup>, Dahliah<sup>3</sup>, Yani Sodiqah<sup>4</sup>, Rezky Putri Indarwati Abdullah<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>3,5</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas (IkM-IKK), Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>4</sup>Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [sri.vitayani@umi.ac.id](mailto:sri.vitayani@umi.ac.id)

[aandirzkymaulana@gmail.com](mailto:aandirzkymaulana@gmail.com)<sup>1</sup>, [sri.vitayani@umi.ac.id](mailto:sri.vitayani@umi.ac.id)<sup>2</sup>, [dahliahaz@umi.ac.id](mailto:dahliahaz@umi.ac.id)<sup>3</sup>,

[yani.sodiqah@umi.ac.id](mailto:yani.sodiqah@umi.ac.id)<sup>4</sup>, [rezkyputri.abdullah@umi.ac.id](mailto:rezkyputri.abdullah@umi.ac.id)<sup>5</sup>

(082157494819)

---

### ABSTRAK

*Furunkel* adalah infeksi bakteri yang melibatkan jaringan *perifolikular* yang muncul sebagai pembengkakan merah dan dapat berkembang menjadi *abses*. *Agen infeksius* dapat berupa bakteri *Staphylococcus aureus*. Pemberian *antibiotik* dapat diganti dengan penggunaan tanaman sebagai obat. Hal ini dapat mengurangi tingkat *resistensi* terhadap *antibiotik*. Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui perbandingan efektivitas ekstrak daun kemangi (*Ocinum basilicum*) dengan obat *antibiotik mupirocin* sebagai *agen* bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab *furunkel*. Penelitian ini adalah *literature review* dengan desain *narrative review*. Hasil dari penelitian ini didapatkan ekstrak daun kemangi (*Ocinum basilicum*) dan *antibiotik mupirocin* efektif dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini menunjukkan kedua bahan percobaan yaitu ekstrak daun kemangi (*Ocinum basilicum*) dan *antibiotik mupirocin* efektif dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dan keduanya sama-sama memiliki kekuatan zona hambat yang tergolong sangat kuat.

Kata kunci: Ekstrak daun kemangi; *mupirocin*; *staphylococcus aureus*; *furunkel*.

---

#### PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran  
Universitas Muslim Indonesia

#### Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)  
Makassar, Sulawesi Selatan.

#### Email:

[fmj@umi.ac.id](mailto:fmj@umi.ac.id)

#### Phone:

+6282396131343 / +62 85242150099

#### Article history:

Received 04 Februari 2023

Received in revised form 16 Februari 2023

Accepted 23 Februari 2023

Available online 01 Maret 2023

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



## ABSTRACT

A furuncle is a bacterial infection involving the perifollicular tissue that appears as a red swelling and can develop into an abscess. The infectious agent can be *Staphylococcus aureus* bacteria. Giving antibiotics can be replaced by the use of plants as medicine. This can reduce the level of resistance to antibiotics. The purpose of this study was to compare the effectiveness of basil leaf extract (*Ocinum basilicum*) with the antibiotic mupirocin as an agent of *Staphylococcus aureus* bacteria that causes furuncles. This research is a literature review with a narrative review design. The results of this study showed that basil leaf extract (*Ocinum basilicum*) and the antibiotic mupirocin were effective in inhibiting *Staphylococcus aureus* bacteria. This study showed that the two experimental materials, namely basil leaf extract (*Ocinum basilicum*) and the antibiotic mupirocin were effective in inhibiting *Staphylococcus aureus* bacteria and both had the same inhibitory zone strength which was classified as very strong.

Keywords: basil leaf extract, mupirocin, *staphylococcus aureus*, furuncle.

---

## PENDAHULUAN

*Furunkel* adalah infeksi bakteri yang melibatkan jaringan *perifolikular* yang biasanya berasal dari *folikulitis* yang sudah ada sebelumnya dan muncul sebagai pembengkakan merah yang menyakitkan di sekitar lubang *folikel* dan dapat berkembang menjadi *abses* (1). *Furunkel* muncul dibagian bantalan rambut pada kulit dan *agen infeksius* dapat berupa bakteri *Staphylococcus aureus* (2).

Bakteri *Staphylococcus aureus* adalah bakteri yang paling sering menyebabkan penyakit infeksi (3). *Epidemi* infeksi *Staphylococcus* terjadi di beberapa rumah sakit. Pada kondisi tersebut bisa terjadi peningkatan *resistensi agen antibakteri*. Penatalaksanaan *furunkel* yakni dengan pemberian *antibiotik topikal*, salah satunya adalah salep *mupirocin*. Padahal, pemberian *antibiotik* dapat diganti dengan penggunaan tanaman sebagai obat. Hal ini dapat mengurangi tingkat *resistensi* terhadap *antibiotik* (1). Salah satu tanaman yang mengandung satu atau lebih bahan aktif yang dapat digunakan sebagai obat herbal ialah tanaman Kemangi (*Ocinum basilicum*). Kemangi merupakan tanaman yang umum bagi masyarakat yang sangat mudah dijumpai dan dapat tumbuh dimana saja. Tanaman ini merupakan salah satu bahan obat tradisional yang terkenal memiliki banyak manfaat (4).

## METODE

Metode penelitian yang dilakukan adalah *Literature review* dengan desain *Narrative review*. Jenis data yaitu sekunder, berupa studi *post experimental* dari beberapa *literature* yang diperoleh melalui internet berupa hasil penelitian dari jurnal nasional, jurnal internasional, *clinical key*, *textbook*, dan *proceeding book* tahun 2017 – 2021.

## HASIL

Berdasarkan hasil dari pencarian kata kunci “*Effect Ocinum basilicum of Staphylococcus aureus*” dan “*Effect antibiotic mupirocin of Staphylococcus aureus*” didapatkan 98 artikel. Semua jurnal dimasukkan dalam pencarian dan penyaringan. Kemudian peneliti melakukan *screening* pada judul dan abstrak dari artikel, pada tahap penyaringan ini, sebanyak 88 artikel di eksklusi dengan alasan memiliki

penelitian yang tidak sesuai dengan kriteria inklusi atau terbit 10 tahun terakhir. Pada akhirnya didapatkan 10 artikel yang tersisa yang sesuai dengan kriteria inklusi yang selanjutnya akan digunakan untuk *literature review* ini.

Jurnal 1

Judul	Jurnal	Penulis	Metode	Sampel	Hasil
Uji aktivitas ekstrak etanolik daun kemangi ( <i>Ocimum sanctum L.</i> ) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> secara in vitro.	Jurnal Pharmascience	Novia Ariani	Eksperimental	Tanaman kemangi yang berasal dari kebun sayur di Landasan Ulin, Banjarbaru, Kalimantan Selatan.	Hasil uji menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kemangi mempunyai aktivitas antibakteri terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dengan diameter zona hambat ekstrak daun kemangi 10,08 mm pada konsentrasi 100%.

Jurnal 2

Judul	Jurnal	Penulis	Metode	Sampel	Hasil
Uji aktivitas anti bakteri ekstrak etanol daun kemangi ( <i>Ocimum sanctum L.</i> ) terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> secara in vitro	<i>Cendana Medical Journal</i>	Natasya Detami Sheline Ballo	Eksperimental	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> yang diperoleh dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Kupang.	Ekstrak etanol 70% daun kemangi mampu menghambat pertumbuhan dan membunuh bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> . Konsentrasi dari ekstrak etanol daun kemangi yang mampu menghambat pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> adalah 80%.

*us aureus* dapat dibunuh oleh ekstrak daun kemangi dengan konsentrasi 100%.

Jurnal 3

Judul	Jurnal	Penulis	Metode	Sampel	Hasil
Formulasi Gel Antijerawat Ekstrak <i>Etanol</i> Daun Kemangi ( <i>Ocinum basilicum L</i> ) dan Uji Aktifitasnya terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> secara <i>in vitro</i>	Ilmiah Farmasi UNSRAT	Ofirnia Clara Kindagen	Eksperimental	Daun kemangi ( <i>Ocinum basilicum</i> ) yang diperoleh dari Desa Kuyanga Satu Kecamatan Tombatu Utara, Kabupaten Minahasa Tenggara.	Gel ekstrak <i>etanol</i> daun Kemangi dengan konsentrasi 1,5% merupakan gel yang paling baik menghambat pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan zona hambat sebesar 19,1 mm yang termasuk kategori zona hambat kuat.

Jurnal 4

Judul	Jurnal	Penulis	Metode	Sampel	Hasil
Perbandingan Efek Pemberian Ekstrak <i>Etanol</i> Daun Kemangi ( <i>Ocinum sanctum L.</i> ) terhadap Daya Hambat Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Salmonella typhi</i> Secara <i>In Vitro</i>	J <i>Agromedicine</i>	Atika Threenesia	Eksperimental	Daun kemangi ( <i>Ocinum sanctum L.</i> ) yang dibeli di pasar tradisional yang berada di Bandar Lampung dan bakteri yang didapatkan dari UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Bandar Lampung.	Terdapat aktivitas antibakteri pada ekstrak <i>etanol</i> daun kemangi terhadap pertumbuhan bakteri <i>S. aureus</i> dan <i>S. typhi</i> . Dari penelitian ini didapatkan rata rata zona hambat pada bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> sebesar 14,96 mm.

Jurnal 5

Judul	Jurnal	Penulis	Metode	Sampel	Hasil
Minyak Essensial pada Kemangi ( <i>Ocimum basilicum L.</i> )	<i>Pro Life</i>	Marina Silalahi	Studi Literatur Review	Minyak essensial ekstrak daun kemangi ( <i>Ocimum basilicum</i> )	Zona hambat ekstrak <i>Ocimum basilicum</i> terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> (29,20-30,56 mm). Minimum inhibitory concentration (MIC) untuk bakteri gram positif adalah sebagai: <i>S. aureus</i> 18 µg/mL,

Jurnal 6

Judul	Jurnal	Penulis	Metode	Sampel	Hasil
Formulasi dan Uji Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Kemangi ( <i>Ocimum Basilicum L.</i> ) terhadap Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>	Ilmiah Farmasi UNSRAT	Paulina V. Y. Yamlean	Eksperimental	Ekstrak daun kemangi ( <i>Ocimum basilicum</i> )	Ekstrak etanol bunga Daun Kemangi dengan konsentrasi 3% didapat zona hambat rata-rata 17 mm, konsentrasi 6% didapat zona hambat rata-rata 17.33 mm dan konsentrasi 9% didapat zona hambat rata-rata 18.33 mm.

Jurnal 7

Judul	Jurnal	Penulis	Metode	Sampel	Hasil
Uji Eektivitas Antibakteri Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Kemangi ( <i>Ocimum</i> )	PHARMACON	Axcel H. Tondolambu ng	Eksperimental	Sampel daun kemangi yang berwarna hijau dan	Hasil menunjukkan bahwa konsentrasi 15% memiliki efek

<i>basilicum L.) terhadap Staphylococcus aureus.</i>	segar dipasok dari provinsi Gorontalo.	<i>antibakteri tertinggi dan kuat dengan daya hambat sebesar 16,23 mm.</i>
--	--	--

Jurnal 8

Judul	Jurnal	Penulis	Metode	Sampel	Hasil
<i>Effect of mupirocin for Staphylococ- cus aureus decolonizatio- n on the microbiome of the nose and throat in community and nursing home dwelling adults</i>	PLOS ONE	Mary Claire Roghmann	Eksperi- mental	Spesimen yang diambil dari hidung dan tenggorokan	Didapatkan penurunan absolut dari <i>Staphylococ- cus aureus</i> di hidung selama 8 minggu setelah pemberian mupirocin. Mupirocin menyebabkan gangguan yang signifikan secara statistik pada komunitas bakteri di hidung dan tenggorokan setelah 1 minggu, yang tidak lagi terdeteksi setelah 8 minggu.

Jurnal 9

Judul	Jurnal	Penulis	Metode	Sampel	Hasil
<i>A review on mechanism of action, resistance, synergism, and clinical implications of mupirocin against Staphylococ- cus aureus.</i>	<i>Biomedici- ne and Pharmacot- herapy</i>	Saeed Khoshnood	Studi <i>literature review</i>	<i>Antibiotik Mupirocin</i>	<i>Mupirocin</i> dapat menghambat pertumbuhan <i>isolat Staphylococcus aureus</i> dengan diameter zona hambat antara 30- 60mm dan MIC <0,02 L / mL. <i>Mupirocin</i> sebagian besar digunakan untuk dekolonisasi hidung dan dapat

dianggap sebagai obat topikal yang berguna melawan infeksi kulit *superfisial* seperti *impetigo* atau *folikulitis* yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*. Namun, data menunjukkan bahwa munculnya *resistensi Mupirocin* setelah penggunaannya secara luas meningkat diantara *isolat MRSA* di seluruh dunia.

Jurnal 10

Judul	Jurnal	Penulis	Metode	Sampel	Hasil
<i>The effect of fennel essential oil in combination with antibiotics on Staphylococcus aureus strains isolated from carriers</i>	<i>Burns</i>	Pawel Kwiatkowski	Eksperimental	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> yang diisolasi	FEO dikombinasikan dengan <i>mupirocin</i> dapat meningkatkan zona penghambatan pertumbuhan disekitar obat yang diuji. Zona hambat <i>mupirocin</i> terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> tanpa FEO rata rata adalah 34mm sedangkan dengan menggunakan FEO zona hambat nya meningkat yaitu 41 mm.

**PEMBAHASAN**

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ariani dkk pada tahun 2020, membahas mengenai uji aktivitas ekstrak *etanolik* daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap *Staphylococcus aureus* secara

*in vitro*. Jenis penelitian tersebut adalah eksperimental menggunakan metode difusi sumuran dengan media *Nutrien Agar*. Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian tersebut yaitu ekstrak daun kemangi dengan konsentrasi 100%, 80%, 60%, 40%, dan 20%. Dari penelitian ini didapatkan kemampuan ekstrak daun kemangi tertinggi terdapat pada konsentrasi 100% dengan rata-rata daya hambat 10,08 mm.

Selain itu, penelitian yang sama dilakukan oleh Natasya dkk pada tahun 2021. Tujuan dari penelitiannya untuk mengetahui aktivitas *antibakteri* daun kemangi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian tersebut menggunakan metode dilusi cair yaitu dengan uji konsentrasi hambat minimum (KHM) dan uji konsentrasi bunuh minimum (KBM). Pengujian antibakteri menggunakan sembilan kelompok perlakuan yang terdiri dari konsentrasi 100%, 80%, 70%, 40%, 20%, 10% dan 5%; kontrol positif dengan *sefazolin* dan kontrol negatif menggunakan *aquades steril*.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ekstrak etanol 70% daun kemangi mampu menghambat pertumbuhan dan membunuh bakteri *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi dari ekstrak *etanol* daun kemangi yang mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* adalah 80% sehingga konsentrasi tersebut dinyatakan sebagai KHM. *Staphylococcus aureus* dapat dibunuh oleh ekstrak daun kemangi dengan konsentrasi 100%. Konsentrasi tersebut merupakan konsentrasi terkecil yang mampu membunuh *Staphylococcus aureus* sehingga konsentrasi 100% dinyatakan sebagai KBM. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka kandungan senyawa yang terlarut semakin tinggi sehingga aktivitas *antibakteri* semakin besar, dan semakin kecil konsentrasi maka kandungan senyawa yang terlarut semakin rendah sehingga daya *antibakteri* pun semakin kecil.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Kindagen dkk pada tahun 2018. Tujuan dari penelitiannya yaitu untuk membuat formula gel ekstrak *etanol* daun kemangi dan menguji sifat fisik serta aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian tersebut menggunakan metode difusi agar dengan cara sumuran untuk mengetahui diameter zona hambat ekstrak daun kemangi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan variabel 0,5%, 1%, 1,5%. Dari penelitian ini didapatkan hasil konsentrasi ekstrak yang paling baik yaitu pada konsentrasi 1,5% dengan zona hambat sebesar 19,1 mm.

Penyakit infeksi di Indonesia kebanyakan diatasi dengan menggunakan *antibiotik*. Penggunaan *antibiotik* yang tidak tepat menyebabkan peningkatan resistensi. Bila telah resistensi maka akan lebih sulit untuk melakukan upaya pengobatan. Maka, diperlukan terapi alternatif untuk mengobati infeksi yaitu dengan memanfaatkan bahan-bahan alami dari tanaman obat. Oleh karena itu, pada tahun 2019 Atika dkk mengadakan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui efek pemberian ekstrak *etanol* daun kemangi terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri. Dari penelitian ini didapatkan rata-rata zona hambat pada bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 14,96 mm.

Pada jurnal yang ditulis oleh Marina Silalahi, pada tahun 2018 membahas mengenai minyak esensial yang terkandung dalam *Ocinum basilicum* serta bioaktivitasnya. Pada penulisan jurnal tersebut didasarkan oleh studi literatur yang didapat secara *online* maupun *offline*. Jurnal ini menjelaskan, ekstrak *O. basilicum* mampu menghambat pertumbuhan bakteri, *plasmodium*, dan jamur. Zona hambat ekstrak

*Ocinum basilicum* terhadap berbagai spesies bakteri bervariasi yaitu: *Staphylococcus aureus* (29,20-30,56 mm). Konsentrasi hambat minimum (KHM) untuk bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu 18 µg/mL, sehingga kita bisa dapat mengambil kesimpulan bahwa ekstrak daun kemangi (*Ocinum basilicum*) dapat menghambat pertumbuhan *staphylococcus aureus*.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Paulina dkk pada tahun 2019. Tujuan dari penelitiannya untuk memformulasi sediaan sabun cair ekstrak *etanol* daun kemangi dan menguji efektivitas *antibakteri* sabun cair ekstrak *etanol* daun kemangi dengan konsentrasi 3%, 6% dan 9% terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Media uji yang digunakan pada penelitian tersebut dibuat dengan metode difusi agar (difusi Kirby dan baur yang dimodifikasi) dengan cara sumuran dengan 2 lapisan media agar yang diinkubasi selama 24 jam. Dari penelitian ini didapatkan bahwa sediaan sabun cair ekstrak *etanol* bunga daun kemangi efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat rata-rata 18,33 mm yang tergolong kuat.

Penelitian yang dilakukan oleh Axcel dkk pada tahun 2021 menggunakan metode difusi agar (difusi Kirby baur yang dimodifikasi) dengan cara sumuran yang terdiri dari 2 lapisan media agar dan dilakukan *inkubasi* pada suhu 37°C selama 24 jam lalu diamati zona bening yang terbentuk. Penelitian ini menggunakan lima variasi konsentrasi ekstrak yaitu 3%, 6%, 9%, 12%, 15% dengan kontrol positif krim *gentamicin* dan kontrol negatif basis krim. Konsentrasi 15% memiliki efek *antibakteri* tertinggi dan kuat dengan daya hambat sebesar 16,23 mm.

Selain itu, adapun penelitian yang membahas efektivitas *antibiotik mupirocin* terhadap *Staphylococcus aureus* dilakukan oleh Mary dkk pada tahun 2021 dengan judul penelitian “*effect of mupirocin for Staphylococcus aureus decolonization on the microbiome of the nose and throat in community and nursing home dwelling adults*”. Penelitian ini dilakukan untuk melihat aktivitas obat *antibiotik mupirocin* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil dari penelitian ini didapatkan penurunan yang signifikan secara statistik dalam kelimpahan absolut dan relatif dari *Staphylococcus aureus* di hidung selama 8 minggu.

Penelitian lain dilakukan oleh Saeed dkk pada tahun 2018, membahas mengenai mekanisme kerja obat *mupirocin* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Dari penelitian ini didapatkan bahwa *mupirocin* dapat menghambat pertumbuhan *isolat Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat antara 30-60mm dan MIC <0,02 L / mL. Selain itu dalam jurnal tersebut didapatkan *mupirocin* sebagian besar digunakan untuk dekolonisasi hidung dan dapat dianggap sebagai obat topikal yang berguna melawan infeksi kulit *superfisial* seperti *impetigo* atau *folikulitis* yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*. Namun, data menunjukkan bahwa munculnya resistensi *mupirocin* setelah penggunaannya secara luas meningkat di antara isolat MRSA di seluruh dunia.

Penelitian yang dilakukan oleh Pawel dkk, membahas mengenai efek *antibiotik* yang dikombinasikan dengan *fennel essential oil* terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa zona hambat minum dari antibiotik *mupirocin* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* rata rata adalah 31 mm.

### Mekanisme kerja *antibakteri*

Didalam ekstrak daun kemangi memiliki senyawa aktif seperti minyak *atsiri*, *alkaloid*, *saponin*, *flavonoid*, *triterpenoid*, *steroid*, *tannin* dan *fenol*. Mekanisme kerja *antibakteri* dari senyawa *metabolit* sekunder yang terdapat pada ekstrak *etanol* daun kemangi yaitu *flavonoid* dengan membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler yang dapat merusak membran *sitoplasma* bakteri dan diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler. *Alkaloid* memiliki mekanisme kerja dengan cara mengganggu komponen penyusun *peptidoglikan* pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian. Mekanisme kerja *saponin* dengan cara mengganggu stabilitas membran sel yang mengakibatkan kerusakan membran dan menyebabkan keluarnya komponen penting dalam sel bakteri. *Tannin* memiliki mekanisme kerja yaitu membentuk senyawa kompleks *polisakarida* di dinding sel bakteri.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum L*) efektif dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*. *Antibiotik mupirocin* efektif dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) dengan *antibiotik mupirocin* keduanya sama sama memiliki daya hambat yang tergolong sangat kuat. (Davis and Stout). Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang efek *antimikroba* ekstrak daun kemangi dengan metode yang berbeda dan menggunakan bakteri *patogen* lain untuk melihat ada tidaknya efek *antibakteri* terhadap bakteri lain dari ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*). Memperluas penelitian ini dengan menguji ke *mikroorganisme* seperti jamur dan *parasit*. Melakukan penelitian lebih lanjut dengan metode *eksperimental* agar didapatkan hasil perbandingan yang lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Lin, H. S., Lin, P. T., Tsai, Y. S., Wang, S. H., & Chi, C. C. (2021). Interventions for bacterial folliculitis and boils (furuncles and carbuncles). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(2).
2. Rena Roy, Ikhssani Agung. (2021). Laporan Kasus : Penyakit Furunkel Pada Pasien Lupus Eritematosus Sistemik. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2, 40–46.
3. Detami, N., Ballo, S., Indriarini, D., Lidesna, A., & Amat, S. (2021). Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Cendana Medical Journal*, 21(1), 85–93.
4. Kindangen, O. C., Yamlean, P. V. Y., & Wewengkang, D. S. (2018). FORMULASI GEL ANTIJERAWAT EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum L.*) DAN UJI AKTIVITASNYA TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SECARA in vitro. *Pharmacon*, 7(3), 283–293.
5. Kay SM. *Modern Perspective*. Vol 69. Fifth Edit. Elsevier Inc.; 2019. doi:10.1016/B978-0-323-43044-9.00034-0

6. Sulvita, N. (2019). Efektivitas Minyak Habbatussauda (*Nigella Sativa*) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus*. *UMI Medical Journal*, 3(2), 14–24.
7. Que Y, Moreillon P. *Staphylococcus Aureus (Including Staphylococcal Toxic Shock Syndrome)*. Ninth Edit. Elsevier Inc.; 2020. page 2394,2419 doi:10.1016/B978-0-323-48255- 4.00194-6
8. Rennert-may E, Conly JM. *Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus*. Elsevier; 2020. page 602 doi:10.1016/B978-0-323-71184-5.00133-6
9. Isaak SF, O-Brien JF. *Incision and Drainage*. Seventh Ed. Elsevier Inc.; 2019. page 740 doi:10.1016/B978-141600087-7.50169-0
10. Oliveira, D., Borges, A., & Simões, M. (2018). *Staphylococcus aureus* toxins and their molecular activity in infectious diseases. *Toxins*, 10(6).
11. Husna, C. A. (2018). Peranan Protein Adhesi Matriks Ekstraselular Dalam Patogenitas Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 4(2), 99.
12. Hidayati Afif. *Infeksi Bakteri Di Kulit*.; 2019.
13. Stephen K. Tying. *Tropical Dermatology*.; 2017.
14. Marques, S. A., & Abbade, L. P. F. (2020). Severe bacterial skin infections. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 95(4), 407–417.
15. Daniels J, Spencer E. *Bacterial Infections*. *Small Anim Pediatr*. 2020:113-118. doi:10.1016/B978-1-4160-4889-3.00015-2
16. Nugrahani, R., & Maghfoer, M. D. (2019). Perbedaan Pertumbuhan dan Potensi Hasil 9 Jenis Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum L* ). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(10), 1936–1942.
17. Aranta, D. P., Rahayu, A., & Mulyaningsih, Y. (2019). Growth and Production of Lemon Basil (*Ocimum basilicum L.*) Grown in Different Compositions of Urea Fertilizer and Cattle Urine. *Jurnal Agronida*, 5(1).
18. Silalahi, M. (2018). Minyak Essensial pada Kemangi (*Ocimum basilicum L.*). *Jurnal Pro- Life*, 5(2), 557–566.
19. Warsi, & Sholichah, A. R. (2017). Phytochemical screening and antioxidant activity of ethanolic extract and ethyl acetate fraction from basil leaf (*Ocimum basilicum L.*) by DPPH radical scavenging method. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 259(1).
20. Purushothaman, B., Prasannasrinivasan, R., Suganthi, P., Ranganathan, B., Gimbun, J., & Shanmugam, K. (2018). A comprehensive review on *Ocimum basilicum*. *Journal of Natural Remedies*, 18(3), 71–85.
21. Górnjak, I., Bartoszewski, R., & Króliczewski, J. (2019). Comprehensive review of antimicrobial activities of plant flavonoids. In *Phytochemistry Reviews* (Vol. 18, Issue 1).
22. Kindangen, O. C., Yamlean, P. V. Y., & Wewengkang, D. S. (2018). FORMULASI GEL ANTIJERAWAT EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum L.*) DAN UJI AKTIVITASNYA TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* SECARA *in vitro*. *Pharmacon*, 7(3), Page 284: 283–293.
23. Khoshnood, S., Heidary, M., Asadi, A., Soleimani, S., Motahar, M., Savari, M., Saki, M., & Abdi, M. (2019). A review on mechanism of action, resistance, synergism, and clinical implications of mupirocin against *Staphylococcus aureus*. *Biomedicine and Pharmacotherapy*, 109(August 2018), 1809–1818.

24. Eed, E. M., Ghonaim, M. M., Khalifa, A. S., Alzahrani, K. J., Alsharif, K. F., & Taha, A. A. (2019). Prevalence of mupirocin and chlorhexidine resistance among methicillin-resistant coagulase-negative staphylococci isolated during methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* decolonization strategies. *American Journal of Infection Control*, 47(11), 1319–1323.
25. Mahmoudi, S., Mamishi, S., Mohammadi, M., Banar, M., Ashtiani, M. T. H., Mahzari, M., Bahador, A., & Pourakbari, B. (2019). Phenotypic and genotypic determinants of mupirocin resistance among staphylococcus aureus isolates recovered from clinical samples of children: An Iranian hospital-based study. *Infection and Drug Resistance*, 12, 137–143.
26. Ariani, N., Febrianti, D. R., & Niah, R. (2020). Uji Aktivitas Ekstrak Etanolik Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* secara In Vitro. *Jurnal Pharmascience*, 7(1), 107.
27. Detami, N., Ballo, S., Indriarini, D., Lidesna, A., & Amat, S. (2021). Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Cendana Medical Journal*, 21(1), 85–93.
28. Threenesia, A., & Ramadhian, M. R. (2019). Perbandingan Efek Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap Daya Hambat Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi* Secara In Vitro. *J Agromedicine*, 6(1), 120–124.
29. Yamlean, P. V. Y. (2017). Formulasi Dan Uji Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Pharmacon*, 6(1).
30. Tondolambung, A. H., Edy, H. J., & Lebang, J. S. (2021). THE ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS TEST OF CREAM PREPARATION IN COMBINATION OF ETHANOL EXTRACT BASIL LEAVES (*Ocimum basilicum* L.) TO *Staphylococcus aureus* BACTERIA Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*. 10, 661–667.
31. Roghmann, M. C., Lydecker, A. D., Shardell, M., DeBoy, R. T., Johnson, J. K., Zhao, L. C., Hittle, L. L., & Mongodin, E. F. (2021). Effect of mupirocin for *Staphylococcus aureus* decolonization on the microbiome of the nose and throat in community and nursing home dwelling adults. *PLoS ONE*, 16(6 June), 1–16.
32. Khoshnood, S., Heidary, M., Asadi, A., Soleimani, S., Motahar, M., Savari, M., Saki, M., & Abdi, M. (2019). A review on mechanism of action, resistance, synergism, and clinical implications of mupirocin against *Staphylococcus aureus*. *Biomedicine and Pharmacotherapy*, 109(August 2018), 1809–1818.
33. Kwiatkowski P, Mnichowska-Polanowska M, Pruss A, Masiuk H, Dzięcioł M, Giedrys-Kalemba S, et al. The effect of fennel essential oil in combination with antibiotics on *Staphylococcus aureus* strains isolated from carriers. *Burns*. 2017;43(7):1544–51.