

**SYSTEMATIC REVIEW : PENGARUH DAYA HAMBAT
EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Streptococcus pyogenes PADA
PENYAKIT PIDERMA**

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun Oleh :
Galuh Enggar Kirana
1611304079**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIAH
YOGYAKARTA
2020**

**SYSTEMATIC REVIEW : PENGARUH DAYA HAMBAT EKSTRAK JAHE
MERAH (*Zingiber officinale*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Streptococcus pyogenes PADA PENYAKIT PIODERMA**

NASKAH PUBLIKASI

**Disusun oleh:
GALUH ENGGAR KIRANA
1611304079**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : HARI WALUYO, S.KM., M.Sc

13 November 2020 10:42:14



**SYSTEMATIC REVIEW : PENGARUH DAYA HAMBAT
EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingiber officinale*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Streptococcus pyogenes PADA
PENYAKIT Pioderma¹⁾
Galuh Enggar Kirana²⁾ , Hari Waluyo³⁾**

ABSTRAK

Latar Belakang : Penyakit infeksi merupakan jenis penyakit yang menjadi permasalahan di bidang kesehatan, salah satunya yaitu penyakit kulit. Pioderma adalah penyakit kulit yang disebabkan oleh bakteri pembentuk pion. Penyebab utama adalah bakteri *Streptococcus pyogenes*, Pengobatan untuk infeksi yang disebabkan oleh bakteri patogen dapat menggunakan antibiotik, Semakin meningkatnya resistensi bakteri terhadap beberapa antibiotik membuat banyak peneliti melakukan penelitian tentang berbagai tanaman yang mengandung antimikroba sebagai pengobatan tambahan untuk mendukung terapi antibiotik. Salah satunya adalah tanaman Jahe Merah. **Tujuan Penelitian :** Menganalisis pengaruh ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes*. **Metode Penelitian :** Pencarian literatur dilakukan melalui dua *database* yaitu *Google Scholar* dan PubMed dengan metode PICO. Jurnal yang digunakan pada penelitian ini memiliki ketentuan sepuluh tahun terakhir (2010-2020) dengan jenis penelitian eksperimental dan kajian pustaka. **Hasil Penelitian :** Analisis dari beberapa jurnal didapatkan bahwa ekstrak jahe merah pada konsentrasi 10%, 20% 30% dan 40% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* dengan kisaran diameter zona hambat 12 mm hingga 20,75 mm. **Simpulan :** Ekstrak jahe merah dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* pada konsentrasi 10% hingga 40%. **Saran :** Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian secara langsung dengan menambah variasi konsentrasi ekstrak jahe merah supaya terdapat berbagai varian konsentrasi.

Kata kunci : *Streptococcus pyogenes*, Jahe merah (*Zingiber officinale*), Daya Hambat, Pertumbuhan Bakteri.

Kepustakaan : 18 Referensi (2008-2014)

¹⁾ Judul Skripsi.

²⁾ Mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

³⁾ Dosen Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

**THE INFLUENCE OF AN INHIBITION OF RED GINGER
(*Zingiber Officinale*) EXTRACT TOWARD THE GROWTH OF
Streptococcus Pyogenes BACTERIA AT PYODERMA DISEASE:
A SYSTEMATIC REVIEW¹⁾**

Galuh Enggar Kirana²⁾ , Hari Waluyo³⁾

ABSTRACT

Background: Infection disease is a type of disease that becomes a problem in the health field, one of which is a skin disease. Pyoderma is a skin disease caused by pion-forming bacteria. The primary cause is *Streptococcus pyogenes* bacteria. The treatment for infection caused by pathogenic bacteria can use antibiotics. The increasing resistance of bacteria to several antibiotics has led many researchers to conduct research on various plants that contain antimicrobials as an additional treatment to support antibiotic therapy. One of them is the Red Ginger plant. **Aim:** To analyze the influence of red ginger extract (*Zingiber officinale*) toward the bacterial growth of *Streptococcus pyogenes*. **Research method:** The literature search was done by two databases namely Google Scholar and PubMed using the PICO method. Journals used in this research had the own rule which should be the last ten years (2010-2020) which the research design was experimental research and literature review. **Result:** Analyses from several journals were gotten that red ginger extract at 10%, 20%, 30%, and 40% concentrations could inhibit the growth of *Streptococcus pyogenes* bacteria with an inhibition zone diameter range of 12mm to 20.75mm. **Conclusion:** Red ginger extract can inhibit the growth of *Streptococcus pyogenes* bacteria at a concentration of 10% to 40%. **Suggestion:** For further research, it is suggested to do direct research by adding the red ginger extract so the result may get the various concentrations.

Keywords : *Streptococcus pyogenes*, Red ginger (*Zingiber officinale*), Inhibition, Bacterial growth.

References : 18 References (2008-2014)

1) Title.

2) Student of Medical Laboratory Technology Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

3) Lecturer of Medical Laboratory Technology Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi kulit yang paling sering ditemui adalah pioderma. Pioderma adalah penyakit kulit akibat infeksi bakteri piogenik berupa *foliculitis*, *furunculosis*, *ecthyma*, dan *impetigo* (Craft *et al.*, 2008).

Menurut Fahriah (2015) prevalensi pioderma di beberapa negara, seperti Brazil, Ethiopia, Taiwan, dan lain-lain adalah 0,2-35%, sedangkan di Indonesia adalah 1,4% pada dewasa dan 0,2% pada anak.

Pioderma adalah penyakit kulit yang disebabkan oleh bakteri pembentuk pion. Penyebab utama adalah bakteri *Streptococcus pyogenes* (Djuanda, 2011). *Streptococcus pyogenes* berkolonisasi di tenggorokan dan kulit manusia dan membentuk mekanisme virulensi yang kompleks untuk melawan sistem pertahanan tubuh. *Streptococcus pyogenes* dapat menyebabkan infeksi superfisial atau sistemik berdasarkan toksin dan respon imun.

Menurut Kusumowati *et al.*, (2014) apabila dalam penggunaan antibiotik tidak tepat, seperti penggunaan secara bebas oleh masyarakat, kurang tepatnya indikasi penggunaan dan lama pemberian yang tidak tepat, akan menimbulkan masalah baru yaitu meningkatnya resistensi bakteri terhadap antibiotik.

Semakin meningkatnya resistensi bakteri terhadap beberapa antibiotik membuat banyak peneliti melakukan penelitian tentang berbagai tanaman yang mengandung antimikroba sebagai pengobatan tambahan untuk mendukung terapi antibiotik. Salah satunya adalah

tanaman Jahe Merah. Jahe Merah (*Zingiber officinale*) termasuk famili *Zingiberaceae* yang biasa digunakan sebagai obat tradisional (Hernani & Winarti, 2014).

Jahe merah juga memiliki beberapa kandungan minyak atsiri dan oleoresin yang ampuh menyembuhkan berbagai penyakit (Daryono, 2011).

Penelitian mengenai jahe merah juga sudah sering dilakukan terutama dalam penelitian Daryono (2011) bahwa jahe merah memiliki kandungan oleoresin 7-10%, minyak atsiri 1-3%, sari pati sekitar 52%, sejumlah kecil protein, vitamin, mineral. Jahe memiliki kandungan kimia berupa *trapenoida*, *gingerol* dan *shogaol* yang dipercaya sebagai antiinflamasi, antioksidan dan antibakteri.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu *systematic review* dengan pendekatan deskriptif dengan cara mencari literatur berupa jurnal yang sesuai dengan tema penelitian ini. Pencarian jurnal dilakukan dengan menggunakan PICO (*Population* atau *Patient*, *Intervention*, *Comparison*, *Outcome*). Penelusuran literatur dilakukan melalui internet dengan menggunakan dua *database* diantaranya PubMed dan *Google Scholar*. Kata kunci Bakteri *Streptococcus pyogenes*, Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale*), Daya Hambat dan Pertumbuhan Bakteri.

HASIL

Hasil penelitian ini didapatkan dari pencarian literatur melalui internet menggunakan dua *database* yaitu PubMed dan *Google Scholar*. Pencarian literatur dilakukan dengan menuliskan kata kunci sesuai strategi pencarian. Pada saat melakukan pencarian literatur maka dilakukan *screening* judul, *screening* abstrak dan *full text* pada *database* tersebut. Setelah melewati beberapa proses tersebut didapatkan sepuluh literatur yang relevan terhadap penelitian ini.

PEMBAHASAN

Penelitian Handrianto (2016) menyatakan bahwa ekstrak segar rimpang jahe-jahean mengandung beberapa komponen minyak atsiri yang tersusun dari α -pinena, kamfena, kariofilena, β -pinena, α -farnesena, sineol, dl-kamfor, isokariofilena, kariofilena-oksida, dan germakron yang dapat menghasilkan antimikroba untuk menghambat pertumbuhan mikroba.

Penelitian Suhad A *et al.*, (2012) Konsentrasi terakhir (0.4mg / ml) dari ekstrak *Zingiber officinale* memberikan aktivitas tertinggi melawan *Klebsiella pneumonia*, *Proteus vulgaris*, *Streptococcus*

pyogenes dan *Staphylococcus aureus*. Aktivitas antimikroba ekstrak jahe merah jauh lebih baik apabila dibandingkan dengan sejumlah antibiotik seperti asam nalidixic, trimetoprim, chloromphenicol, gentamisin dan eritromisin.

Streptococcus pyogenes merupakan bakteri patogen yang mampu menyebabkan penyakit seperti pioderma. Bakteri *Streptococcus pyogenes* merupakan bakteri yang mudah resistensi terhadap antibiotik. Oleh karena itu terdapat pengobatan alternatif yaitu pengobatan herbal seperti menggunakan jahe merah (*Zingiber officinale*). Efektivitas pengobatan infeksi bakteri *Streptococcus pyogenes* dapat dilihat dari diameter zona hambat ekstrak jahe merah.

Penelitian ini menggunakan metode systematic review dimana hasil diperoleh dari beberapa jurnal yang sesuai dengan tema penelitian. Berikut hasil dari diameter zona hambat ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale*) terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes* penyebab pioderma dari beberapa literatur yang didapatkan :

Tabel 4.3 Hasil diameter zona hambat ekstrak jahe merah (mm)

Penulis (tahun)	Hasil diameter zona hambat			
	10%	20%	30%	40%
Suhad A <i>et al.</i> , (2012)	-	-	12	20
A. Sebiomo <i>et al.</i> , (2011)	-	18	-	25
Mirna A dan Andi A (2016)	13,75	15,25	-	17,25
Jumlah	13,75	33,25	12	62,25
Rata-rata	13,75	16,625	12	20,75

Penelitian Suhad A *et al.*,(2012) didapatkan hasil diameter zona hambat pada konsentrasi 30% dan 40% sebanyak 12 mm dan 20 mm. Penelitian A. Sebiomo *et al.*,(2011) didapat zona hambat pada konsentrasi 20% dan 40% sebanyak 18 mm dan 25 mm. Penelitian Mirna A dan Andi A (2016) didapatkan zona hambat pada konsentrasi 10%, 20% dan 40% sebanyak 13,75 mm, 15,25 mm dan 17,25 mm. Sehingga didapatkan jumlah pada konsentrasi 10% sebanyak 13,75 mm, konsentrasi 20% sebanyak 33,25 mm, konsentrasi 30% sebanyak 12 mm dan konsentrasi 40% sebanyak 62,25 mm. Untuk rata-rata masing-masing konsentrasi didapatkan 13,75 mm, 16,625 mm, 12 mm, dan 20,75 mm.

Penelitian Mirna *et al.*,(2016) Uji antibakteri ekstrak oleoresin jahe merah terhadap bakteri *streptococcus pyogenes* memperlihatkan bahwa zona hambat pada penelitian ini sudah terbentuk pada konsentrasi 5% dengan nilai rata-rata zona hambat yaitu 11,25 mm. Pada konsentrasi 10%,20% dan 40% secara berturut-turut menunjukkan nilai rata-rata zona hambat yaitu 13,75 mm,15,25 mm, dan 17,25 mm. Penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dari tiap konsentrasi 5% , 10%,20% dan 40% dalam menghambat bakteri *Streptococcus pyogenes*.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dari telaah jurnal yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang didapatkan yaitu :

1.Berdasarkan hasil analisis jurnal yang telah dilakukan diketahui bahwa ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes*.

2.Ekstrak jahe merah dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* pada konsentrasi 10% hingga 40%.

SARAN

1.Menambah jurnal penelitian lebih banyak lagi tentang aktivitas ekstrak jahe merah terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes* supaya lebih mudah dalam mengembangkan penelitian ini.

2.Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian secara langsung dengan menambah variasi konsentrasi ekstrak jahe merah supaya terdapat berbagai varian konsentrasi.

DAFTAR PUSTAKA

Craft N, Lee PK, Zipoli MT, Weinberg AN, Swartz MN, Johnson RA. Fitzpatrick's *Dermatology in General Medicine* (7th ed). New York: McGraw Hill Medical. 2008

Djuanda A. Pioderma. In: Juanda A, Hamzah M, Aisah S, editors. *Ilmu penyakit kulit dan kelamin (Edisi-6)*. Jakarta:

- Badan Penerbit FK UI, 2011: 57-63.
- Daryono. ED. 2011. *Oleoresin Dari Jahe Menggunakan Proses Ekstraksi Dengan Pelarut Etanol*. Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional, Malang.
- Fahriah, R. (2015). *Perbedaan kepercayaan interpersonal pada mahasiswa dan karyawan bagian administrasi pada Universitas Borneo di Tarakan*. Seminar Psikologi & Kemanusiaan, 306-310.
- Hendriani, W. (2016). *Adaptasi positif pada resiliensi akademik mahasiswa doktoral*. Humanitas, 14(2), 139-149.
- Hernani & Winarti, C. *Kandungan Bahan Aktif Jahe dan Pemanfaatannya Dalam Bidang Kesehatan*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. 2014; pp :124-45.
- Kusumawati, Desti. Det al.,. 2014. *Pengaruh Pendahuluan Dan Suhu Pengeringan Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Sensori Tepung Biji Nangka (Artocarpus heterophyllus)*. Jurnal Tekno sains Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Uniuersitas Sebelas Maret. Vol 1 (1): 41-48.
- Mirna Aulia Awanis, Andi Alfiah Mutmainnah. 2016. *Uji Antibakteri Ekstrak Oleoresin Jahe Merah (Zingiber officinale var. rubrub) Terhadap Bakteri Streptococcus pyogenes*. Universitas Tadulako. Jurnal Ilmiah Kedokteran.
- Suhad A. Ahmed, Iman I. Jabbar and Hamsah E. Abdul wahed. 2012. *Study the Antibacterial Activity of Zingiber officinale roots against Some of Pathogenic Bacteria*. University of Technology.
- A. Sebiomo, A. D. Awofodu, A. O. Awosanya, F. E. Awotona and A. J. Ajayi. 2011. *Comparative studies of antibacterial effect of some antibiotics and ginger (Zingiber officinale) on two pathogenic bacteria*. Nigeria. Academic Journals.