

## Efektivitas Senyawa Bioaktif Ekstrak Kencur (*Keampferia galanga* Linn) Menggunakan Berbagai Metode Ekstraksi

Sri Novita Primawati

Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPA IKIP Mataram

Email: [then\\_de@yahoo.com](mailto:then_de@yahoo.com)

**Abstract:** The secondary metabolite content of *Keampferia galanga* i.e essential oil, sesquiterpenoid, flavonoid, fenolic compound, and alkaloid were used as an antibacterial agent. The aimed of this research were to isolated *Keampferia galanga*'s anti bacterial compound using various extraction methods i.e stew, infuse, and maseration using ethanol as solvent. The research was laboratory experimental and designed using completely randomized method with 75  $\mu$ l volume extract and 3X repetition. The antibacterial activity test were used wall diffusion methods. The inhibition zone were tabulated and analyzed using one way analysis of variance (ANOVA). The result showed that there were signifant differences on *S. typhimurium* growth between stew, infuse, and maseration methods on 5 % significant level, but the the inhibition zone were weak (less than 15 mm in diameter). So it can be concluded that the maseration method using ethanol as a solvent showed weak inhibition activity on *S. typhimurium* growth.

**Abstrak:** Kandungan metabolit sekunder *Keampferia galanga* yang berkhasiat sebagai antibakteri antara lain minyak atsiri, sesquiterpenoid, flavonoid, senyawa fenolik atau polyfenol dan alkaloid. Tujuan penelitian ini untuk dapat mengisolasi senyawa antibakteri dari kencur dengan berbagai metode ekstraksi seperti metode perasan, infusa dan metode maserasi menggunakan metanol sebagai pelarut. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium yang dirancang secara acak lengkap (RAL) dengan volume ekstrak 75  $\mu$ l dari metode perasan, metode infusa dan metode maserasi menggunakan tiga kali pengulangan. Uji antibakteri menggunakan metode difusi agar dengan sumuran. Zona hambat yang terbentuk ditabulasi dan dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) satu jalur. Diperoleh bahwa terdapat perbedaan nyata antara metode perasan, metode infusa, metode maserasi terhadap pertumbuhan *S. typhimurium* pada taraf signifikan 5% ( $F_{hitung} (12,08) > F_{tabel} (3,88)$ ). Namun zona hambat yang terbentuk dalam kategori lemah yaitu dibawah 15 mm. Jadi dapat disimpulkan bahwa metode maserasi menggunakan pelarut metanol kencur menunjukkan aktifitas antibakteri lemah terhadap pertumbuhan bakteri *S. typhimurium*.

**Kata kunci:** Senyawa Bioaktif, Ekstrak Kencur, Metode Ekstraksi.

### Pendahuluan

Di Indonesia sebagai negara berkembang dengan pola hidup masyarakat dan kesadaran akan kesehatan yang masih sangat rendah menyebabkan rentannya terinfeksi oleh bakteri *Salmonella typhimurium*. *Salmonella* merupakan salah satu penyebab penyakit infeksi yang menyebabkan keracunan makanan dan dapat menyebabkan penyakit sistemik pada binatang yang menyerupai typhoid pada manusia. Penyakit demam tifoid atau yang lebih dikenal dengan tifus yang merupakan penyakit endemik. Angka kejadian penyakit tifus di Indonesia rata-rata 900.000 kasus per

tahun dengan angka kematian lebih dari 20.000 dan kejadian terbanyak ditemukan pada usia 3-19 tahun (Anonim, 2009). Oleh sebab itu perlu ditemukan senyawa antibakteri terbaru yang dapat membunuh bakteri *S. typhimurium* secara efektif.

Telah dilakukan penelitian yang menunjukkan bahwa ekstrak kencur (*K. galangal*) dapat menghambat pertumbuhan dengan membentuk zona hambat pada berbagai bakteri, seperti *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* dan *Klebsiella pneumonia*. Selain itu kencur juga banyak digunakan sebagai influenza pada bayi, sakit kepala, keseleo, menghilangkan

lelah, radang lambung, batuk, memperlancar haid radang telinga anak, darah kotor, mata pegal, diare, masuk angin.

Sampai saat ini penelitian untuk melihat kemampuan daya hambat terhadap bakteri *S. typhimurium* belum pernah dilakukan dan harus segera dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengisolasi senyawa antibakteri dari kencur dengan berbagai metode ekstraksi. Kemudian dilanjutkan untuk diujikan terhadap pertumbuhan *S. typhimurium* dan diamati zona hambat yang terbentuk.

Diharapkan tujuan jangka panjang dari penelitian ini dapat tercapai yaitu mengisolasi senyawa bioaktif dari ekstrak kencur yang berfungsi sebagai antibakteri, sehingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia sebagai tanaman herbal berstandar dan sejalan dengan isu global “*back to nature*”.

## Metode Penelitian

### Metode Perasan Kencur

Rimpang segar tanaman kencur dibersihkan dan dipisahkan dari kulitnya. Kemudian diblender dengan tujuan menjadi potongan-potongan kecil tanpa menambahkan pelarut apapun. Potongan kencur kemudian diperas dengan kasa steril untuk memperoleh perasan kencur yang akan digunakan untuk uji antibakteri.

### Metode Infusa

Rimpang segar tanaman kencur dibersihkan dan dipisahkan dari kulitnya. Kemudian potongan-potongan kecil dan ditambahkan aquades. Dengan berat simplia 10 gr dan aquadest 30 ml (1:3). Bahan-bahan tersebut kemudian dipanaskan diatas penangas air

selama 15 menit terhitung mulai suhu mencapai 90<sup>0</sup>C sambil sesekali diaduk. Infuse diserukai selagi panas melalui kain flannel, dan ditambahkan air secukupnya melalui ampas sehingga diperoleh volume infuse 100 ml.

### Metode Maserasi

Sebelum melakukan maserasi, terlebih dahulu mempersiapkan sampel (rimpang kencur). Rimpang segar tanaman kencur dibersihkan dan ditimbang. Rimpang tersebut dikeringkan di bawah sinar matahari hingga benar-benar kering dan diblender hingga diperoleh potongan-potongan kecil. Selanjutnya sampel kering tersebut dimaserasi selama 24 jam dengan pelarut (metanol).

### Pengujian Aktivitas Antibakteri

Pada pengujian aktivitas antibakteri digunakan metode difusi agar dengan sumur. Sebanyak 200  $\mu$ L masing-masing bakteri ditambahkan ke dalam 20 mL media Nutrien Agar (NA) untuk bakteri. Campuran diputar, didinginkan dan menjadi padat dalam cawan petri steril. Setelah itu dibuat sumur yang berdiameter  $\pm$  6 mm dengan menggunakan prevorator. Selanjutnya dimasukkan 75  $\mu$ L masing-masing ekstrak uji kedalam sumur. Sebelumnya dilakukan prainkubasi selama 30 menit pada suhu kamar. Inkubasi dilakukan pada suhu 37<sup>0</sup>C selama 48 jam untuk bakteri. Diameter hambat diamati setelah periode inkubasi.

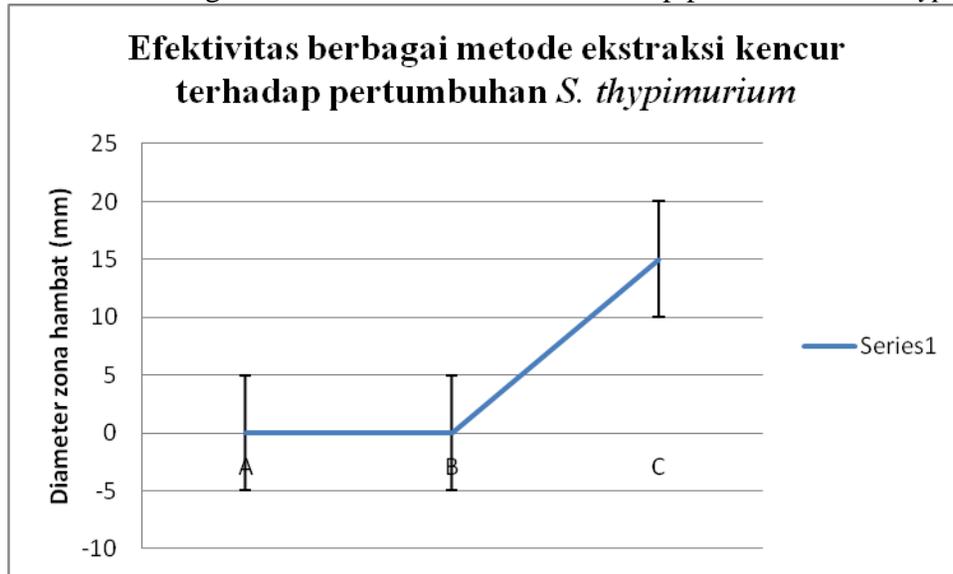
## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Telah dilakukan pengamatan efektivitas ekstrak kencur dengan metode perasan, infusa, maserasi terhadap zona

hambat yang terbentuk pada media agar *S. thypimurium*. Diperoleh bahwa metode maserasi menunjukkan efektivitas yang terbaik dibandingkan dengan metode yang

lain yaitu infusa maupun perasan. Hal ini dapat dilihat pada grafik 1 berikut.

**Grafik 1.** Efektivitas berbagai metode ekstraksi kencur terhadap pertumbuhan *S. thypimurium*



Keterangan gambar :

- A : Metode perasan
- B : Metode infusa
- C : Metode maserasi

Dari grafik diatas menunjukkan bahwa metode maserasi menggunakan pelarut metanol dapat mengisolasi senyawa yang bersifat antibakteri lebih banyak. Diantaranya adalah minyak atsiri, flavonoid dan saponin (Rahmah, 2009). Metanol yang tergolong dalam golongan alcohol akan melisiskan dinding sel kencur sehingga semua plasma sel akan keluar sehingga lebih banyak yang terisolasi. Metanol digunakan sebagai pelarut dalam penelitian ini bertujuan untuk dapat mengisolasi senyawa yang bersifat polar dan semipolar. Diharapkan alkaloid, flavonoid dan minyak atsiri dapat terisolasi dan memberikan efektivitas antibakteri terhadap *S. thypimurium*.

Pelarut metanol dengan metode maserasi selama 72 jam dapat memaksimalkan isolasi senyawa bioaktif dari kencur. Metanol akan melisiskan dinding sel sehingga semua plasma sel akan lisis diharapkan senyawa metabolit sekunder akan terisolasi dalam ekstrak metanol kencur.

Dilihat dari hasil menggunakan platdisk media agar NA rata-rata zona hambat yang terbentuk untuk metode maserasi rata-rata 15 mm. Senyawa bioaktif yang terisolasi memberikan efek rendah dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. thypimurium*. Setelah dilakukan uji statistik diperoleh bahwa terdapat perbedaan nyata antara metode perasan, metode infusa,

metode maserasi terhadap pertumbuhan *S. typhimurium* pada taraf signifikan 5% (Fhitung<sub>(12,08)</sub> > Ftabel<sub>(3,88)</sub>).

Metode perasan menunjukkan metode tersebut tidak tepat digunakan untuk mengisolasi senyawa antibakteri dari kencur. Perasan kencur sebagian besar berupa tepung dan kental, sehingga tidak menunjukkan ada aktifitas antibakteri dari hasil perasan tersebut.

Untuk media infusa, menggunakan pelarut aquadest diharapkan senyawa bersifat polar akan terisolasi semua, namun suhu tinggi (90<sup>0</sup>C) akan menyebabkan beberapa senyawa bersifat antibakteri yang titik didihnya rendah akan kehilangan sifat kimianya yang menyebabkan efek antibakterinya akan hilang.

### Simpulan

Adapun kesimpulan yang diambil dari penelitian ini metode maserasi menggunakan pelarut metanol kencur menunjukkan aktifitas antibakteri lemah terhadap pertumbuhan bakteri *S. typhimurium*.

### Daftar Pustaka

- Anonim. (2009). *Demam tifoid*. Sumber: <http://medicine.uii.ac.id/index.php/Artikel/Demam-Tifoid.html>. Diakses pada 13 Desember 2012
- Anonim, 2012. *Kencur*. Sumber [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com). Didownload pada 21 Oktober 2013.
- Pratama, I.B. 2012. Tugas Akhir : Metode Pengambilan Minyak Atsiri dalam Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga L.*) Menggunakan Ekstraksi

Gelombang Mikro. Universitas Diponegoro, Semarang.

Robinson, T. 2005. *Kandungan Organik Tanaman Tingkat Tinggi*. Penerbit ITB. Bandung.

Rochmaulana, R. A. dan Wahyudi, A. 2010. Sintesis Senyawa Turunan Kurkumin dan Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode Bleaching  $\beta$ -Karoten. Jurusan Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Yuyun, Y. 2003. Skripsi: Identifikasi golongan senyawa aktif dari ekstrak rimpang kencur sebagai larvasida dan insektisida terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.