

Bab 1

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang kaya akan berbagai bahan alam, salah satu sumber daya alam itu adalah tumbuh-tumbuhan. Berbagai macam tumbuhan banyak diantaranya berkhasiat untuk obat. Sejak jaman dahulu secara turun temurun, masyarakat Indonesia menggunakan bahan alam untuk pengobatan berbagai macam masalah kesehatan. Seiring dengan semakin banyaknya penelitian terhadap khasiat dan manfaatnya, obat-obat tradisional mulai mendapat pengakuan dari dunia kedokteran, sehingga tidak jarang pengobatan modern mempergunakan obat tradisional dalam prakteknya

Kencur (*Kaempferia galanga*) adalah salah satu tanaman yang banyak digunakan sebagai obat tradisional. Kencur termasuk familia Zingiberaceae (jahe-jahean). Manfaat kencur antara lain sebagai obat kembung, obat mual, obat bengkak, obat bisul, nafas tidak sedap dan obat batuk, diare dan antibakteri (Depkes RI, 1994). Kandungan yang dimiliki oleh rimpang kencur antara lain minyak atsiri (2,4-3,9%) yang terdiri dari 3-karena, 3-karena-5-on, asam p-hidroksisinamat, asam p-hidroksifenilakrilik, asam p-kumarat, sineol, borneol, kamfer. Pada rimpang kencur juga terdapat senyawa-senyawa lain yaitu flavonoid, polifenol dan saponin. Zat yang berkhasiat sebagai antibakteri dalam minyak atsiri adalah sineol dan borneol (Chapman & Hall, 1994; Rahayu, 2009).

Zat yang biasanya digunakan sebagai antibakteri adalah minyak atsiri yang diperoleh dengan cara destilasi. Pada destilasi dihasilkan minyak atsiri dan hasil sampingan berupa air sisa destilasi. Air sisa destilasi yang dihasilkan volumenya lebih banyak dibandingkan minyaknya dan biasanya dibuang, padahal air sisa destilasi dapat dimanfaatkan karena dilihat dari

kandungan yang masih ada pada air sisa destilasi yaitu masih mengandung sejumlah kecil minyak atsiri dan senyawa lain yang ikut terekstraksi baik yang terlarut maupun yang tidak terlarut (Guenther, 1972). Kemungkinan dari kandungan yang masih ada pada air sisa destilasi juga mempunyai daya antibakteri seperti minyaknya oleh karena dalam penelitian ini akan juga diuji daya antibakteri dari sisa air destilasi, yang dimaksud dengan air sisa destilasi adalah air yang terdapat dalam buret dan labu.

Penelitian Winarko (2007) tentang uji daya antibakteri berbagai konsentrasi minyak atsiri daun kayu putih dibandingkan air sisa destilasinya terhadap *Streptococcus pyogenes*, menggunakan uji suspensi kuantitatif dengan penentuan *Germicidal Effect* (GE), menunjukkan bahwa minyak daun kayu putih dengan konsentrasi 1%, 2% dan 3% b/v mempunyai nilai rata-rata GE minyak atsiri yaitu 0,35; 1,17; dan 2,54, sedangkan air sisa destilasi yang ditambah Tween 80 (2%) mempunyai nilai GE= 0,95 dan air sisa destilasi tanpa pengenceran mempunyai nilai GE= 1,01. Pada penelitian The (2009) pengujian daya antibakteri destilat Caryophylli Flos terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus mutans*. Hasilnya minyak atsiri konsentrasi 10, 20, dan 30%, air sisa destilasi tanpa pengolahan, air sisa destilasi dipekatkan di *waterbath*, air sisa destilasi *freeze dried* konsentrasi 10, 20, 30 %, dan pembanding eugenol 2% terhadap *Staphylococcus aureus* menghasilkan DHP berturut-turut adalah 16,73 mm, 20,53 mm, 22,07 mm, 20,70 mm, 22,07 mm, 23,37 mm, 24,47 mm, 25,37 mm dan 15,98 mm, sedangkan terhadap *Streptococcus mutans* menghasilkan DHP rerata berturut-turut 13,02 mm, 16,57 mm, 19,37 mm, 12,60 mm, 13,60 mm, 16,37 mm, 17,00 mm, 17,70 mm, dan 14,42 mm. Air sisa destilasi buret tidak menunjukkan daya antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus mutans*. Pada penelitian Selviana (2009) pengujian daya antimikroba destilat Caryophylli Flos terhadap *Streptococcus pyogenes* dan

Candida albicans. Hasilnya minyak atsiri konsentrasi 10, 20, 30%, dan perbandingan eugenol 2% terhadap *Streptococcus pyogenes* menghasilkan DHP rerata berturut-turut 11,95 mm, 16,14 mm, 17,55 mm, dan 16,53 mm, sedangkan terhadap *Candida albicans* menghasilkan DHP rerata berturut-turut adalah 14,00 mm, 19,08 mm, 20,85 mm, dan 20,40 mm. Air sisa destilasi baik yang berasal dari buret maupun yang berasal dari labu tidak menunjukkan daya antimikroba terhadap *Streptococcus pyogenes* dan *Candida albicans*. Pada penelitian Astuti (2009) pengujian daya antibakteri destilat *Caryophylli Folium* terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus mutans*. Hasilnya minyak atsiri dengan konsentrasi 10, 20, 30%, air sisa destilasi labu tanpa pengolahan, air sisa destilasi labu dipekatkan di WB, air sisa destilasi *freeze dried* konsentrasi 10, 20, 30%, dan perbandingan eugenol 2% terhadap *Staphylococcus aureus* menghasilkan DHP rerata berturut-turut adalah 15,42 mm, 17,67 mm, 19,43 mm, 19,17 mm, 20,70 mm, 22,43 mm, 24,50 mm, 25,73 mm dan 14,58 mm, sedangkan terhadap *Streptococcus mutans* menghasilkan DHP rerata berturut-turut 13,53 mm, 15,28 mm, 17,50 mm, 11,77 mm, 12,73 mm, 13,83 mm, 15,27 mm, 16,17 mm, dan 11,28 mm. Air sisa destilasi buret tidak menunjukkan adanya daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus mutans*. Pada penelitian Tjandra (2009) pengujian daya antimikroba destilat *Caryophylli Folium* terhadap *Streptococcus pyogenes* dan *Candida albicans*. Hasilnya minyak atsiri daun cengkeh dengan konsentrasi 10, 20, 30 % dan perbandingan eugenol 2% terhadap *Streptococcus pyogenes* menghasilkan DHP berturut-turut adalah 12,45 mm, 15,17 mm, 16,75 mm dan 16,67, sedangkan DHP yang dihasilkan terhadap *Candida albicans* berturut-turut adalah 18,42 mm, 22,58 mm, 25,33 mm dan 22,25 mm. Air sisa destilasi dari daun cengkeh tidak menghasilkan DHP baik terhadap *Streptococcus pyogenes* maupun terhadap *Candida albicans*. Pada

penelitian Puspasari (2009) pengujian daya antibakteri dari destilat Burmani Cortex terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus mutans*. Hasilnya minyak atsiri kulit batang kayu manis konsentrasi 2,5, 5, 10% dan pembanding sinamaldehyd 2,5% menghasilkan DHP rerata terhadap *Staphylococcus aureus* berturut-turut adalah 12,00 mm, 21,43 mm, 27,27 mm dan 21,53 mm, sedangkan terhadap *Streptococcus mutans* berturut-turut adalah 6,47 mm, 17,50 mm, 23,80 mm, dan 14,70 mm. Air sisa destilasi dari kulit batang kayu manis tidak menghasilkan DHP baik terhadap *Staphylococcus aureus* maupun terhadap *Streptococcus mutans*.

Escherichia coli termasuk Gram negatif yang dalam jumlah sedikit terdapat pada saluran nafas bagian bawah dan kulit dan merupakan flora normal di usus besar dan rektum manusia. Bakteri ini juga banyak terdapat pada tanah, air dan makanan yang terkontaminasi oleh kotoran manusia dan hewan vertebrata. *Staphylococcus aureus* termasuk Gram positif yang merupakan flora normal pada mukosa epitel saluran pencernaan manusia dan umumnya terdapat pada kulit, hidung dan tenggorokan. Bakteri ini juga ditemukan di tanah, udara bebas, pada tanaman, peralatan, berbagai macam tanaman dan lingkungan sekitar manusia sebagai kontaminan (Jawetz *et al.*, 2001). Kedua bakteri tersebut terdapat dikulit, maka dari itu minyak atsiri kencur cocok diformulasikan sebagai antiseptik tangan.

Penelitian daya antibakteri rimpang kencur terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* koleksi laboratorium mikrobiologi FK UGM secara invitro dengan metode difusi sumuran. Dalam minyak atsiri rimpang kencur dengan konsentrasi 10% b/v, 25% b/v, 50% b/v dan 100% b/v. Hasilnya untuk *Staphylococcus aureus* menghasilkan diameter hambatan pertumbuhan (DHP) rerata berturut-turut 9,3 mm, 15,3 mm, 22,17 mm, dan 30,67 mm, sedangkan untuk *Escherichia coli* menghasilkan DHP rerata berturut-turut 8,5 mm, 15 mm, 20,67 mm, dan 28,83 mm (Hapsari,1994).

Penelitian kadar hambat minimum (KHM) dari infus kencur 10% sebagai antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus* 0,005 g/mL – 0,0075 g/mL sedangkan terhadap *Escherichia coli* sebesar 0,01 g/mL – 0,012 g/mL (Sugondo & Sastramihardja,1996). Pada penelitian Tan (1999) pengujian daya antibakteri komponen minyak atsiri bunga cengkeh terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan metode bioautografi, diperoleh hambatan pertumbuhan terhadap *Escherichia coli* tampak pada Rf 0,51 baru dapat diamati dengan jelas pada konsentrasi mulai dari 5% sedangkan hambatan pertumbuhan terhadap *Staphylococcus aureus* tampak jelas pada Rf 0,51 dengan konsentrasi 2%.

Pada penelitian ini digunakan minyak atsiri *Kaempferia Rhizoma* dengan konsentrasi 10, 20, 30, 50, 100% b/v dengan metode difusi sumuran, karena pada percobaan Hapsari (1994) dengan konsentrasi 10, 25, 50, 100% b/v menghasilkan daerah hambatan pertumbuhan (DHP). Pada percobaan ini digunakan Tween 80 10% sebagai emulgator dan menggunakan pembanding eugenol 2% karena pada percobaan The (2009) eugenol 2% memberikan DHP pada *Staphylococcus aureus* sebesar 15,98 mm

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah minyak atsiri rimpang kencur mempunyai daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?
2. Apakah air sisa destilasi rimpang kencur mempunyai daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?
3. Apakah ada perbedaan daya antibakteri pada beberapa konsentrasi minyak atsiri dan air sisa destilasi rimpang kencur terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?

4. Apakah ada perbedaan daya antibakteri antara minyak atsiri dan air sisa destilasi rimpang kencur terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bahwa minyak atsiri rimpang kencur mempunyai daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.
2. Untuk mengetahui bahwa air sisa destilasi rimpang kencur mempunyai daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.
3. Untuk mengetahui adanya perbedaan daya antibakteri pada beberapa konsentrasi minyak atsiri dan air sisa destilasi rimpang kencur terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.
4. Untuk mengetahui adanya perbedaan daya antibakteri antara minyak atsiri dan air sisa destilasi rimpang kencur terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Adapun hipotesis penelitian ini adalah

1. Minyak atsiri rimpang kencur mempunyai daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.
2. Air sisa destilasi rimpang kencur mempunyai daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.
3. Ada perbedaan daya antibakteri pada beberapa konsentrasi minyak atsiri dan air sisa destilasi rimpang kencur terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.
4. Ada perbedaan daya antibakteri antara minyak atsiri dan air sisa destilasi rimpang kencur terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi bahwa minyak atsiri rimpang kencur dapat berpotensi sebagai antibakteri dan dapat

diformulasikan terutama sebagai antiseptik tangan. Selain minyak atsiri, air sisa destilasi yang dihasilkan dan selama ini dianggap tidak bermanfaat ternyata bersifat antibakteri sehingga dapat pula digunakan untuk antibakteri seperti minyaknya.

