

BAB 1 PENDAHULUAN

Indonesia terkenal dengan berbagai macam tanaman obat dengan berbagai macam manfaat. Tanaman obat banyak digunakan oleh masyarakat untuk mencegah penyakit, pengobatan penyakit, pemulihan kesehatan dan peningkatan taraf kesehatan. Keuntungan penggunaan tanaman obat antara lain karena bahan bakunya mudah didapat dan harganya terjangkau.

Diantara berbagai macam jenis tanaman obat yang ada di Indonesia. Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) merupakan salah satu tanaman yang biasa digunakan dalam masyarakat. Mimba yang memiliki kandungan yang termasuk golongan triterpenoid. Senyawa golongan triterpenoid paling banyak ditemukan dalam tanaman ini, senyawa ini mempunyai efek antimikroba (Ruskin, 1993).

Sejak jaman dahulu mimba sudah digunakan sebagai obat untuk menyembuhkan berbagai penyakit. Daun mimba berkhasiat sebagai antibakteri dan antivirus, selain itu, daun dan biji mimba juga berkhasiat menanggulangi penyakit kulit, menjaga kesehatan mulut, gigi dan tenggorokan. Mimba terutama daun dan bijinya dapat juga digunakan sebagai obat malaria yang dapat disetarakan dengan kina, mengurangi rasa sakit (*pain relief*), obat demam, dapat mengontrol kelahiran (*birth control*), obat cacung untuk ternak, bahkan mampu menghambat pertumbuhan HIV (virus penyebab penyakit AIDS). Secara empiris daun mimba juga digunakan sebagai obat luka bakar (Ruskin, 1993)

Adapun penelitian yang pernah dilakukan adalah penelitian tentang daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) ialah sebagai berikut, yang pertama efek dari minyak mimba (yang diperoleh dari hasil pengepresan daun mimba) pada beberapa bakteri patogen yaitu mengetahui daya hambat

minyak mimba pada konsentrasi 32% untuk bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, 16% untuk bakteri *Salmonella typhi* dan 12,5% terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan metode difusi cakram, dan didapatkan hasil bahwa minyak mimba bisa menghambat *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* dengan diameter hambat 19,0 mm, 17,5 mm, 19,5 mm, dan 17,0 mm, selain dapat menghambat bakteri diatas, minyak mimba juga dapat menghambat bakteri *Streptococcus pyogenes* dan marga Proteus, dengan diameter hambat 13,0 - 30,0 mm pada konsentrasi 65,5 % dan 8-12 mm pada konsentrasi 26,5 % (Tuhin, dkk., 2007). Pada penelitian yang lain, ditunjukkan pula bahwa ekstrak daun mimba dengan pelarut air juga dapat menghambat *Streptococcus mutans* (*in vitro*), konsentrasi ekstrak yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah 10 %, 20 %, 40 %, 80 % dan 100%, dan metode yang digunakan adalah difusi silinder, dari tiap konsentrasi diambil 50 µl, dan didapat diameter hambatnya 6,0 mm, 9,0 mm, 9,5 mm, 13,0 mm dan 13,5 mm (Subramaniam, dkk., 2005). Daya antibakteri mimba juga ditunjukkan dalam penelitian terhadap daun mimba dalam bentuk infus dan ekstrak terhadap *Bacillus subtilis* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Infus dibuat dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit dan ekstrak daun mimba diperoleh dengan cara remaserasi dengan pelarut etanol 70%, kemudian dikeringkan dengan *freeze dryer* dan dibuat larutan uji dengan pelarut air. Konsentrasi yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah 10 %, 20 % dan 30 %, dan didapatkan hasil bahwa infus tidak memberikan daya antibakteri, sedangkan ekstrak memberi daya antibakteri dengan diameter hambat 12,36 mm, 16,29 mm dan 19,65 mm terhadap *Bacillus subtilis* dan diameter hambat 10,78 mm, 14,11 mm dan 18,76 mm terhadap *Pseudomonas aeruginosa* (Lieke, 2004).

Bertolak dari kandungan dan penggunaan sebagai antibakteri, seperti yang ditulis diatas, maka dilakukan penelitian terhadap tanaman mimba terutama terhadap bijinya, karena masih kurangnya pemanfaatan dan penelitian biji mimba terhadap efek antibakteri. Pada penelitian ini akan diteliti daya antibakteri biji mimba dalam bentuk ekstrak, karena bentuk ini dapat menyari bahan berkhasiat yang terdapat dalam biji mimba. Ekstrak tersebut disari dengan cara remaserasi. Remaserasi dilakukan dengan menggunakan pelarut n-heksan dan etanol. Digunakan cara remaserasi ini dikarenakan dengan cara ini, minyak yang didapat dari biji mimba sebanyak 20-25 % (Kardinan dan Dhalimi, 2003). Pelarut n-heksan dan etanol digunakan untuk remaserasi, karena pelarut ini bisa menarik senyawa *azadirachtin*, *nimbin* dan *nimbidin*, sebagai kandungan tanaman yang memiliki efek antibakteri. Bakteri uji yang digunakan adalah *Streptococcus pyogenes* yang mewakili bakteri Gram positif dan *Pseudomonas aeruginosa* yang mewakili bakteri Gram negatif. Selain itu *Pseudomonas aeruginosa* dapat menyebabkan infeksi pada luka bakar. *Streptococcus pyogenes* digunakan sebagai bakteri uji, karena bakteri ini merupakan salah satu bakteri yang menyebabkan infeksi pada tenggorokan. Metode yang digunakan untuk uji antibakteri adalah metode difusi sumuran, karena metode ini paling sesuai untuk menguji zat antibakteri dalam bentuk ekstrak. Pada penelitian konsentrasi yang digunakan adalah 10%, 20% dan 40%. Konsentrasi tersebut digunakan berdasarkan penelitian terdahulu (Subramaniam, dkk., 2005) dan nilai konsentrasi dilipatkan 2 kali dari konsentrasi terkecil yang diharapkan dapat memberikan peningkatan efek daya antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa* FNCC-0063. Sebagai kontrol positif digunakan ampisilin trihidrat terhadap *Streptococcus pyogenes*, karena *Streptococcus pyogenes* peka terhadap ampisilin trihidrat dan siprofloksasin digunakan untuk

Pseudomonas aeruginosa FNCC-0063, karena *Pseudomonas aeruginosa* peka terhadap siprofloksasin.

Berdasarkan uraian diatas maka masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

- 1 . Apakah ekstrak biji mimba mempunyai daya antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa* FNCC-0063?
- 2 . Apakah ada perbedaan daya antibakteri dari ekstrak biji mimba dengan pelarut n-heksan dan etanol dalam berbagai konsentrasi terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa* FNCC-0063?
- 3 . Apakah ada perbedaan daya antibakteri dari ekstrak biji mimba terhadap *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa* FNCC-0063?

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya daya antibakteri ekstrak biji mimba dengan pelarut n-heksan dan etanol terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa* FNCC-0063, adanya perbedaan daya antibakteri dari ekstrak biji mimba dengan pelarut n-heksan dan etanol dalam berbagai konsentrasi terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa* FNCC-0063 , dan untuk mengetahui adanya perbedaan daya antibakteri dari ekstrak biji mimba terhadap *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa* FNCC-0063.

Hipotesis penelitian ini adalah adanya daya antibakteri ekstrak biji mimba dengan pelarut n-heksan dan etanol terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa* FNCC-0063, adanya perbedaan daya antibakteri dari ekstrak biji mimba dengan pelarut n-heksan dan etanol dalam berbagai konsentrasi terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes* dan

Pseudomonas aeruginosa FNCC-0063 dan adanya perbedaan daya antibakteri dari ekstrak biji mimba terhadap *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa* FNCC-0063.

Manfaat penelitian diharapkan dengan diketahui ada aktifitas daya antibakteri dari ekstrak biji mimba terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa* FNCC-0063, maka dapat menambah keanekaragaman kegunaan biji mimba terutama untuk menjaga kesehatan kulit dan tenggorokan dan dapat dijadikan data pendukung untuk penelitian selanjutnya.

