

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada umumnya kelainan pada tubuh manusia menimbulkan nyeri. Rasa nyeri merupakan mekanisme perlindungan. Rasa nyeri timbul bila ada kerusakan jaringan, dan hal ini akan menyebabkan individu bereaksi dengan cara memindahkan stimulus nyeri (Guyton and Hall, 2007). Salah satu pilihan pengobatan adalah menggunakan tanaman obat tradisional yang memiliki efek samping rendah (Khalid *et al.*, 2010).

Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia telah dilakukan oleh nenek moyang kita sejak berabad-abad yang lalu terbukti dari adanya naskah lama pada daun Lontar Husodo (Jawa), Usada (Bali), Lontarak pabbura (Sulawesi Selatan), dokumen Serat primbon jampi, serat racikan Boreh Wulang ndalem dan relief candi Borobudur yang menggambarkan orang sedang meracik obat (jamu) dengan tumbuhan sebagai bahan bakunya (Sukandar, 2006).

Dewasa ini, masyarakat lebih memilih menggunakan herbal untuk mengatasi masalah kesehatan (Katno, 2008; WHO, 2008). Penggunaan herbal secara umum dinilai lebih aman daripada penggunaan obat modern. Hal ini disebabkan karena obat herbal memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit dari pada obat modern. (Lusia Oktora Ruma Kumala Sari, 2006; Katno, S.Pramono, 2008)

Sampai saat ini, masih banyak penggunaan obat tradisional yang tidak tepat, sehingga tidak menimbulkan daya guna yang baik bahkan seringkali menimbulkan efek samping yang tidak dikehendaki (Katno, S.Pramono, 2008). Oleh karena itu diperlukan penelitian penggunaan herbal secara tepat berdasarkan pendekatan ilmiah.

Salah satu tanaman obat yang digunakan di masyarakat adalah asam jawa (*Tamarindus indica*). Buah asam jawa seringkali digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai bumbu masak, daunnya dapat digunakan untuk sayur, kayunya

dapat digunakan sebagai bahan bangunan. Secara empiris buah asam jawa dapat digunakan sebagai obat encok, obat pencahar, obat penurun demam, obat anti radang (Sastroamijoyo, 1988; Handayani, T., Sri Hartini, 2001).

Dalam setiap ekstrak pasti terdapat zat aktif tanaman tersebut. (?)

Penelitian efek analgetik ekstrak air buah *Tamarindus indica* L. pernah dilakukan oleh S. Khalid, *et al.* dengan metode tes geliat, tes formalin, dan induksi termis. Pengumpulan data dilakukan pada menit ke 30, 90, 150 210 pasca perlakuan. Dosis ekstrak yang digunakan adalah 60 mg/kg, 100 mg/kg, 300 mg/kg, 600 mg/kg. Hasil penelitian tersebut menunjukkan ekstrak *Tamarindus indica* L. dapat menghambat rasa nyeri baik di CNS (*Central Nervous System*) maupun di PNS (*Peripheral Nervous System*). Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut efek analgetik ekstrak etanol dan ekstrak air buah *Tamarindus indica* L. dengan dosis yang berbeda dari sebelumnya (Khalid et al., 2010; Wibolutai, 2006).

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah ekstrak air buah asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan dosis 30 mg/kg BB memiliki efek analgetik.

Apakah ekstrak etanol buah asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan dosis 30 mg/kg BB memiliki efek analgetik.

Apakah ekstrak air buah asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan dosis 60 mg/kg BB memiliki efek analgetik.

Apakah ekstrak etanol buah asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan dosis 60 mg/kg BB memiliki efek analgetik.

Apakah ekstrak etanol buah asam jawa memiliki efek analgetik yang lebih baik daripada dengan ekstrak air buah asam jawa.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari karya tulis ini adalah untuk mengetahui efek analgetik asam jawa sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan rasa nyeri.

Tujuan dari karya tulis ini adalah untuk mengetahui efek analgetik ekstrak etanol dan ekstrak air buah asam jawa (*Tamarindus indica* L) serta untuk mengetahui perbandingan efek analgetik ekstrak etanol buah asam jawa dan ekstrak air buah asam jawa.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat akademis dari karya tulis ilmiah ini adalah untuk menambah pengetahuan mengenai efek farmakologis asam jawa.

Manfaat praktis dari karya tulis ilmiah ini adalah menjadikan buah asam jawa (*Tamarindus indica* L.) sebagai alternatif obat penghilang rasa nyeri bagi masyarakat.

1.5 Kerangka Pemikiran

Rasa nyeri dapat dirasakan melalui berbagai jenis rangsangan. Semua rangsangan ini dikelompokkan sebagai rangsang nyeri mekanis, suhu dan kimiawi. Beberapa jenis zat kimia yang merangsang jenis nyeri kimiawi adalah bradikinin, serotonin, histamine, ion kalium, asam, asetilkolin dan enzim proteolitik. Prostaglandin dan substansi P meningkatkan sensitivitas ujung-ujung saraf nyeri namun tidak merangsangnya (Guyton dan Hall, 2007).

Buah asam jawa sudah lama dikenal oleh masyarakat. Kebanyakan orang memanfaatkan buah asam jawa untuk dikonsumsi. Dewasa ini, telah ditemukan bahwa buah asam jawa dapat menghambat mediator pro inflamasi. Buah asam jawa menghambat produksi PGE₂ secara spesifik. Penghambatan produksi PGE₂ menyebabkan penghambatan nyeri (Babaria *et al.*, 2011).

Daging buah asam jawa mengandung saponin dan flavonoid (Dewi Juliana, 2008; Abdul Mun'im, *et al.*, 2009). Baik saponin maupun flavonoid dapat menimbulkan efek analgesik (Khalid *et al.*, 2010; Ahmed, 2007).

Flavonoid dapat menghambat nyeri dengan cara menghambat enzim yang menghasilkan eikosanoid yaitu siklooksigenase, lipooksigenase, phospholipase A₂ dan juga menghambat ekspresi gen proinflamasi seperti siklooksigenase-2. Mekanisme ini menyebabkan penghambatan produksi PGE₂. Penghambatan

produksi PGE₂ menyebabkan penurunan sensitasi nosiseptor dan menghambat nyeri (Kim H.P., *et al.*, 2004).

Saponin dapat menghambat nyeri dengan cara menurunkan produksi siklooksigenase-2 yang menyebabkan penghambatan produksi PGE₂. Saponin juga menyebabkan penurunan jumlah sitokin proinflamasi seperti IL 1 β , IL 6, TNF- α dan peningkatan sitokin antiinflamasi terutama IL 4 dan IL 10 (Sylvia Arrau *et al.*, 2010; Wang J.R., *et al.*, 2008). Bahan aktif ini dapat meningkatkan GABA dan serotonin yang menyebabkan efek analgetik (Pal D., *et al.*, 2009). Serotonin pada sistem saraf pusat menyebabkan efek analgetik (Sommer C., 2010). GABA berperan dalam mengontrol persepsi. Penelitian yang dilakukan oleh Enna, McCarron menunjukkan bahwa pemberian agonis GABA menyebabkan penekanan rasa nyeri (Enna S.J, McCarron K.E., 2006).

Salah satu faktor yang mempengaruhi kelarutan zat adalah jenis zat pelarut. Perbedaan polaritas pelarut akan membedakan kadar zat terlarut di dalamnya. Polaritas etanol 0,68 dan polaritas air > 0,73 (Bakti Jos, dkk; 2011).

Efek yang ditimbulkan oleh bahan aktif bergantung pada dosis bahan aktif tersebut. Semakin banyak bahan aktif yang terkandung akan semakin besar efek yang ditimbulkannya, sedangkan semakin sedikit bahan aktif yang terkandung semakin kecil juga efek yang ditimbulkan. Hubungan antara dosis dan efek yang ditimbulkan dapat digambarkan melalui kurva dosis-respons (M. Imad Damaj, 2012).

1.6 Hipotesis

Ekstrak Air Asam Jawa (EAAJ) dosis 30 mg memiliki efek analgetik

Ekstrak Etanol Asam Jawa (EEAJ) dosis 30 mg memiliki efek analgetik

Ekstrak Air Asam Jawa (EAAJ) dosis 60 mg memiliki efek analgetik

Ekstrak Etanol Asam Jawa (EEAJ) dosis 60 mg memiliki efek analgetik

Ekstrak Etanol Asam Jawa (EEAJ) memiliki efek analgetik yang lebih baik daripada Ekstrak Air Asam Jawa (EAAJ)

