

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Purwoceng (*Pimpinella alpine*) merupakan tanaman herbal yang biasa terdapat di dataran tinggi Dieng daerah Jawa Tengah. Tanaman ini dipercaya oleh masyarakat Dieng dapat memiliki berbagai khasiat seperti meningkatkan vitalitas pria, menghilangkan masuk angin, menghilangkan rasa capek, menambah stamina, bahkan dipercaya dapat digunakan sebagai obat analgetik untuk menghilangkan rasa nyeri (Citra Perdana, 2012). Senyawa flavonoid, saponin dan steroid yang terdapat didalam akar purwoceng (*Pimpinella alpine*) digunakan untuk menurunkan nyeri sampai saat ini belum pernah diteliti. Pengobatan anti nyeri yang biasa dilakukan adalah pemberian obat analgetik dengan mengikuti panduan WHO (Swieboda *et al.*, 2013). Pemberian obat analgetik seperti SID, NSAID dan Opioid ternyata memiliki efek samping yang cukup besar (Smyth & Fitz Gerald, 2012). Efek samping paling besar pada pemberian NSAID adalah ulkus peptic, hepatotoksik, gagal ginjal, pendarahan sistem pencernaan, hematuria, pankreatitis dan masih banyak efek samping lainnya (Bozimowski, 2015).

Pasien dengan terapi NSAID jangka panjang menunjukkan adanya 20-40% mengalami erosi lambung, dan 10-25% mengalami ulkus lambung dengan potensi perforasi dan pendarahan (Tibble *et al.*, 1999). Diperkirakan sebanyak satu dari lima orang dewasa di Eropa menderita nyeri (Van Hecke

et al., 2013). Pada kasus nyeri terjadi pada sepertiga dan setengah dari populasi Inggris. Angka tersebut akan terus meningkat seiring dengan pertambahan usia dari populasi tersebut (Fayaz *et al.*, 2016). Nyeri pada umumnya terjadi pada orang dewasa adalah nyeri tulang punggung bawah atau leher (65%), nyeri otot (40%), nyeri neuropati perifer (35 %) dan nyeri sendi (15%-25%) (Molton & Terrill, 2014).

Respon nyeri banyak dimediasi oleh zat-zat kimia seperti bradikinin, histamin, prostaglandin dan substansi p (Guyton & Hall, 2011). Ketika terjadi trauma pada membran sel, maka leukosit, trombosit, sel mast, dan sel endothelial akan merangsang pembentukan asam arakidonat dengan bantuan enzim phospholipase. Pembentukan asam arakidonat akan merangsang pembentukann dua enzim utama yaitu enzim cyclooxygenase yang akan memproduksi prostaglandin dan tromboksan dan enzim lipoxxygenase yang akan memproduksi lipoxin dan leukotriene. Prostaglandin berkontribusi dalam reaksi demam dan nyeri yang diakibatkan oleh adanya inflamasi (Aster, 2013). Pada penelitian sebelumnya menyebutkan akar purwoceng (*Pimpinella alpine*) memiliki kandungan seperti flavonoid, dan saponin (Pramono, 2005). Selain itu akar purwoceng (*Pimpinella alpine*) juga memiliki kandungan steroid berupa stigmasterol (Usmiati & Yuliani, 2010). Stigmasterol terbukti memiliki efek memicu reseptor GABA_A dan meningkatkan influk ion clorida sehingga menyebabkan hiperpolarisasi dan menimbulkan efek rileks (Githinji *et al.*, 2012). Beberapa jenis tanaman *Umbelliferae* seperti wortel yang mengandung flavonoid dan saponin, dimana

flavonoid dapat menghambat enzim fosfolipase dan enzim *cyclooxygenase*. Saponin dapat menghambat peningkatan permeabilitas vaskuler (Aulia *et al.*, 2013). Saponin juga dapat menghambat (TNF)- α yang dapat menghambat produksi prostaglandin sehingga dapat menghambat inflamasi dan menurunkan nyeri (Byeon *et al.*, 2009). Tanaman *Umbelliferae* yang lain seperti daun seledri yang memiliki kandungan flavonoid juga terbukti dapat digunakan sebagai analgetik (Parmadi & Nadiarti, 2015). Obat anti nyeri seperti NSAID dapat menghambat pembentukan prostaglandin dengan menghambat enzim *cyclooxygenase*. Selain itu obat-obatan steroid juga dapat mencegah terjadinya inflamasi dengan menghambat enzim *phospholipase* sehingga pembentukan asam arakidonat dan prostaglandin tidak terbentuk (Aster, 2013)

Penggunaan obat herbal sebagai obat anti nyeri dinilai cukup aman karena memiliki efek samping yang kecil dari pada obat modern (Oktora *et al.*, 2006). Dari uraian diatas penelitian tentang pengaruh ekstrak akar purwoceng (*Pimpinella alpine*) terhadap respon nyeri belum pernah diteliti sebelumnya. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang ekstrak akar purwoceng (*Pimpinella alpine*) sebagai salah satu obat adjuvan dalam penatalaksanaan nyeri.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh pemberian ekstrak akar purwoceng (*Pimpinella alpine*) terhadap respon nyeri pada mencit yang diinduksi asam asetat 1% ?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak akar purwoceng (*Pimpinella alpine*) terhadap respon nyeri pada mencit yang diinduksi asam asetat 1%.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak akar purwoceng (*Pimpinella alpine*) dengan dosis 7 mg terhadap respon nyeri pada mencit Balb/c yang diinduksi asam asetat 1 %.

1.3.2.2 Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak akar purwoceng (*Pimpinella alpine*) dengan dosis 14 mg terhadap respon nyeri pada mencit Balb/c yang diinduksi asam asetat 1 %.

1.3.2.3 Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak akar purwoceng (*Pimpinella alpine*) dengan dosis 21 mg terhadap respon nyeri pada mencit Balb/c yang diinduksi asam asetat 1 %.

1.3.2.4 Mengetahui perbedaan antara ketiga dosis ekstrak akar purwoceng (*Pimpinella alpine*) terhadap respon nyeri pada mencit Balb/c yang diinduksi asam asetat 1 %.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya mengenai efek ekstrak akar purwoceng (*Pimpinella alpine*) terhadap respon nyeri.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pengembangan obat adjuvan yang berasal dari akar purwoceng (*Pimpinella alpine*).