

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyeri merupakan gejala dari sensori, emosi dan juga kognitif yang biasanya sering berhubungan dengan kerusakan jaringan (Ardinata, 2007). Nyeri berfungsi sebagai peringatan ataupun pelindung utama secara alamiah terhadap suatu rangsangan, tetapi memberikan rasa yang tidak nyaman seperti ketakutan, berkeringat, mual dan palpitasi (Ezeja, *et. al.*, 2011).

Nyeri dapat diklasifikasikan menjadi nyeri akut dan nyeri kronik berdasarkan lama nyerinya. Nyeri yang durasinya sampai 7 hari yang terjadi secara mendadak disebut nyeri akut. Nyeri kronik adalah nyeri yang durasinya lebih dari 7 hari, bisa berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun (Ikawati, 2011). Obat yang bisa menyembuhkan nyeri disebut analgesik, analgesik adalah bahan atau obat yang digunakan untuk mengurangi rasa sakit atau nyeri tanpa menghilangkan kesadaran (Sumardjo, 2009).

Menurut Wilmana dan Gunawan (2012), analgesik merupakan senyawa yang dapat menekan fungsi saraf pusat secara selektif, digunakan untuk mengurangi rasa sakit tanpa menghilangkan kesadaran. Analgesik termasuk dalam golongan *Non Steroidal Anti Inflammatory Drugs* (NSAID) bekerja menghambat enzim *siklooksigenase* (COX). NSAID termasuk dalam kelompok obat yang paling sering diresepkan untuk pengobatan. Umumnya, NSAID menurunkan sensitivitas pembuluh darah terhadap bradikinin dan histamin, mempengaruhi produksi limfokin dari limfosit T, dan melawan vasodilatasi yang terjadi saat inflamasi. NSAID bersifat analgesik, antiinflamasi, dan hampir semua

menghambat agregasi platelet. Kebanyakan NSAID juga bersifat mengiritasi lambung, nefrotoksik (karena penghambatan terhadap prostaglandin yang berperan dalam autoregulasi aliran darah ginjal), dan hepatotoksik (Katzung, Masters, dan Trevor, 2012).

Analgesik yang sering digunakan saat ini adalah aspirin. Menurut Paikin and Eikelboom (2012) aspirin dilaporkan sering menimbulkan keracunan hingga kematian. Keracunan aspirin bisa terjadi secara akut maupun kronik. Keracunan akut terjadi pada pengguna aspirin dengan dosis tunggal yang berlebihan, sedangkan keracunan kronik yang terjadi pada pengguna dengan dosis *supra therapeutic* dalam jangka waktu lama.

Berkaitan dengan adanya efek samping dari aspirin, maka diperlukan upaya untuk meminimalisasinya. Salah satunya adalah melakukan suatu terapi yang aman untuk menggantikan aspirin dengan minyak atsiri yang ada pada bunga cengkeh. Bunga cengkeh mengandung eugenol, saponin, tannin, dan flavonoid (Fatimatu Zahroh, dkk. 2015). Kandungan minyak atsiri di dalam bunga cengkeh mencapai 21,3% dengan kadar eugenol 78-95%, pada tangkai atau gagang bunga cengkeh kandungan minyak atsiri mencapai 6% dengan kadar eugenol 89-95%, dan dari daun cengkeh kandungan minyak atsiri mencapai 2-3% dengan kadar eugenol antara 80-85% (Hadi, 2012). Senyawa eugenol mempunyai aktivitas farmakologi sebagai analgesik, antiinflamasi, antimikroba, *stimulant*, dan anestetik lokal sehingga senyawa ini banyak dimanfaatkan dalam industri farmasi (Pramod *et al.*, 2010). Kandungan utamanya cengkeh adalah senyawa golongan *fenol* yaitu eugenol. Senyawa eugenol mempunyai salah satu turunan senyawa,

yaitu isoeugenol yang dapat dipergunakan sebagai bahan baku obat antiseptik dan analgesik (Sharma *et al.*, 2006). Kinerja dari eugenol dalam menghambat nyeri dengan cara memblokir jalur enzim *siklooksigenase* sehingga produksi prostaglandin menurun (Xiaojun, *et al.*, 2014).

Berdasarkan uraian di atas mendorong peneliti untuk melakukan sebuah penelitian mengenai Uji Efektifitas Ekstrak Bunga Cengkeh (*Syzygium Aromaticum*) sebagai Analgesik Terhadap Reaksi Menjilat mencit jantan (*Mus musculus, L*) yang Diinduksi formalin.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum*) memiliki efektifitas sebagai analgesik terhadap reaksi menjilat mencit jantan (*Mus musculus, L*) yang diinduksi formalin?

1.3 Landasan Teori

Nyeri adalah suatu kondisi yang tidak nyaman dan menyiksa bagi penderitanya, namun terkadang nyeri digunakan sebagai tanda adanya kerusakan jaringan pada tubuh. Inflamasi merupakan manifestasi dari kerusakan jaringan, dimana salah satu gejalanya yaitu nyeri (Esvandiary, 2006). Nyeri berfungsi sebagai tanda peringatan atau perlindungan utama secara alamiah terhadap rangsangan, namun memberi dampak rasa ketidaknyamanan yang besar seperti berkeringat, ketakutan, mual dan palpitasi (Ezeja, 2011).

Terapi nyeri yang biasa digunakan yakni dengan pemberian aspirin sebagai obat analgesik golongan NSAID. Aspirin merupakan obat analgesik dan anti

inflamasi untuk mengobati nyeri dengan intensitas ringan sampai sedang. Aspirin juga merupakan ukuran standar bagi semua agen-agen analgesik dan anti inflamasi dalam sebuah penelitian (Syarif, 2012). Penggunaan aspirin mempunyai efek samping seperti gangguan lambung (intoleransi) dan ulkus lambung serta duodenum, hepatotoksisitas, asma, penurunan fungsi ginjal dan perdarahan. Kebanyakan NSAID juga bersifat mengiritasi lambung, nefrotoksik dan hepatotoksik (Katzung, Masters, dan Trevor, 2012).

Upaya untuk meminimalisasi efek samping dari aspirin dapat dilakukan melalui penggantian aspirin dengan ekstrak daun cengkeh. Bunga cengkeh mengandung eugenol (FatimatuZZahroh, dkk. 2015). Senyawa eugenol merupakan komponen utama yang terkandung dalam minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dengan kandungan mencapai 70-96%. Senyawa eugenol didalamnya terkandung beberapa gugus fungsional, yaitu alil ($-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$), fenol (OH) dan metoksi ($-\text{OCH}_3$) (Towaha, 2012).

Kandungan utamanya cengkeh adalah senyawa golongan *fenol* yaitu eugenol. Senyawa eugenol mempunyai salah satu turunan senyawa, yaitu isoeugenol yang dapat dipergunakan sebagai bahan baku obat antiseptik dan analgesik (Sharma *et al.*, 2006). Kinerja dari eugenol dalam menghambat nyeri dengan cara memblokir jalur enzim *siklooksigenase* sehingga produksi prostaglandin menurun (Xiaojun, *et al.*, 2014). Senyawa eugenol mempunyai aktivitas farmakologi sebagai analgesik, antiinflamasi, antimikroba, *stimulant*, dan anestetik lokal sehingga senyawa ini banyak dimanfaatkan dalam industri farmasi (Pramod *et al.*, 2010).

Penelitian pendahulu tanaman cengkeh khususnya bagian bunganya sudah banyak diteliti. Penelitian yang dilakukan Putra (2013) tentang efek analgesik bunga cengkeh untuk induksi nyeri menggunakan asam asetat yang diberikan secara intraperitoneal membuktikan bahwa bunga cengkeh terbukti memiliki efek analgesik ditandai dengan menurunnya jumlah geliat tikus, dimana semakin tinggi dosis ekstrak bunga cengkeh, semakin sedikit geliat tikus.

Penelitian lainnya adalah tentang ekstrak bunga cengkeh sebagai penyembuhan luka (Fatimatuzzhroh, 2015), ekstrak bunga cengkeh sebagai stimulasi (Anas, 2012), ekstrak bunga cengkeh sebagai anti inflamasi dan analgesik (Khalilzadeh, 2014), minyak bunga cengkeh sebagai antimikroba (Aneja dan Joshi, 2010). Bagian daun kurang dimaksimalkan daya gunanya dalam bidang kesehatan, namun ada penelitian mengenai ekstrak daun cengkeh sebagai histopatologik pada tikus wistar (Sidabutar, 2016). Penelitian tentang nyeri yang digunakan pada hewan coba seperti mencit atau tikus untuk meniru kondisi klinis manusia. Induksi nyeri dilakukan dengan menginjeksikan formalin pada kaki kanan belakang pada hewan coba. Respon nyeri ditunjukkan dengan gerakan menjilat kaki kemudian diukur sebagai *licking time* (Laily, dkk., 2016).

Berdasarkan uraian di atas serta beberapa penelitian terdahulu, mendorong keinginan peneliti untuk melakukan penelitian mengenai potensi ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum. L*) sebagai analgesik terhadap reaksi menjilat (*licking time*) mencit jantan (*Mus musculus. L*) yang diinduksi formalin.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah : Mengetahui efektifitas ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum, L*) sebagai analgesik terhadap reaksi menjilat mencit jantan (*Mus musculus, L*) yang diinduksi formalin.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis:

- a. Memberi dasar ilmiah tentang penggunaan ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum, L*) sebagai analgesik.
- b. Memberikan informasi kepada masyarakat dan membuat terobosan baru tentang pikiran ilmiah di bidang farmasi tentang efektifitas ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum, L*) sebagai analgesik.

1.5.2 Manfaat Praktis:

Menambah pengetahuan dalam rangka pemanfaatan ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum, L*) sebagai analgesik.

1.6 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah: Pemberian ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum. L*) memiliki efektifitas analgesik terhadap reaksi menjilat Mencit jantan (*Mus musculus. L*) yang diinduksi formalin.