

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asma merupakan penyakit heterogen yang biasanya ditandai oleh peradangan kronik pada saluran napas dengan riwayat gejala pernapasan seperti mengi, sesak napas, dan batuk yang dapat terjadi pada semua kelompok usia. Asma juga merupakan masalah kesehatan dunia yang serius yang mempengaruhi semua kelompok usia, mulai dari anak-anak sampai dengan dewasa yang memiliki banyak dampak buruk baik terhadap diri sendiri, keluarga, maupun masyarakat. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) di Indonesia tahun 2013 didapat prevalensi asma adalah sebesar 4,5% dengan kejadian terbanyak pada wanita sebesar 4,6% (Runtuwene *et al*, 2016). Saat ini penyakit asma masih menunjukkan prevalensi yang tinggi. Berdasarkan data dari WHO (2017), diseluruh dunia diperkirakan terdapat 235 juta orang menderita asma, ini adalah penyakit umum di kalangan anak-anak. Sebagian besar kematian asma terjadi di Negara berpenghasilan rendah dan menengah ke bawah. Menurut perkiraan WHO terbaru, yang dirilis pada Desember 2016, ada 383.000 kematian akibat asma pada tahun 2015. Jumlah ini dapat saja lebih besar mengingat asma merupakan penyakit yang *underdiagnosed*. Buruknya kualitas udara dan berubahnya pola hidup masyarakat diperkirakan menjadi penyebab meningkatnya penderita asma. Data dari berbagai negara menunjukkan bahwa pravelensi penyakit Asma berkisar antara 1-18% (Abul, 2019; WHO, 2017).

Menurut National Institute of Health (NIH), asma didefinisikan sebagai gangguan peradangan kronis pada saluran udara di mana banyak sel dan elemen selular berperan, khususnya sel mast, eosinophil, limfosit T, neutrofil dan sel epitel. Asma disebabkan oleh interaksi yang sangat kompleks antara sel-sel inflamasi dan mediator. Obat sintetik saat ini yang digunakan dalam farmakoterapi asma tidak dapat bertindak pada semua tahap dan target asma, namun pendekatan herbal telah mendapatkan kembali popularitasnya dalam system pengobatan tradisional, karena terbukti memberikan bantuan simptomatik dan mambantu dalam menghambat perkembangan penyakit juga. Banyak tanaman telah didokumentasikan bermanfaat untuk pengobatan berbagai gangguan pernapasan termasuk asma, sebab herbal telah menunjukkan hasil yang menarik dalam berbagai target kegiatan biologis spesifik seperti bronkodilatasi, stabilisasi sel mast, anti-anafilaksis, anti-inflamasi, anti-spasmodik, anti alergi, imunomodulator dan penghambatan mediator seperti leukotriene, lipoksigenase, siklooksigenase, platelet activator, fosfodiesterase dan sitokin dalam pengobatan gangguan pernapasan seperti asma. Dengan kemanjuran dan aspek keamanannya didukung oleh studi klinis terkontrol. Penelitian di seluruh dunia yang sedang berlangsung juga memberikan petunjuk berharga mengenai mekanisme aksi yang tepat dari alternative herbal ini (Ravindra dan Avinash, 2011).

Genus Curcuma (famili *Zingiberaceae*) terdiri dari lebih 100 spesies dan sekitar 40 hingga 50 spesies tersebar di kawasan Malesian, Indo-China, Taiwan, Thailand, Malesia, hingga Pasifik dan bagian utara Australia, digunakan secara luas sebagai makanan dan tradisional obat-obatan. Indonesia adalah rumah bagi

banyak spesies *Curcuma*. Itu berbagai spesies *Curcuma* yang sering digunakan adalah *C. longa* (kunyit) , *C. xanthorrhiza*, *C. heyneana* , *C. aeruginosa* , *C. mangga* , dan *C. zedoaria*. Kunyit adalah tanaman yang paling sering digunakan obat tradisional di Indonesia. *C. aeruginosa* dikenal di Indonesia sebagai temu ireng atau “pink and blue ginger” dalam bahasa Inggris. Dari rimpang segar bisa berwarna kuning atau biru kehijauan dan aromatik ringan dengan aroma seperti jahe. *C. aeruginosa* telah digunakan sebagai obat tradisional di selatan dan tenggara Asia. Upaya pencarian data uji khasiat berbagai tanaman obat telah banyak dilakukan penelitian, salah satunya adalah rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb). Tanaman temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) secara empiris digunakan untuk pengobatan tradisional antara lain rimpang temu hitam digunakan untuk ramuan galian dan antirematik atau inflamasi, penyakit kulit, batuk dan asma selain itu juga bermanfaat untuk menurunkan kadar gula dalam darah bagi penderita diabetes, mengontrol tekanan darah (Setiadi, 2016; Trimanto et al, 2018).

Berdasarkan tingginya insiden penyakit asma yang terjadi pada semua kelompok usia dan efek anti oksidan dan efek relaksasi dari ekstrak etanol temu hitam (EETH) yang sangat baik, peneliti tertarik melakukan penelitian manfaat EETH terhadap kontraksi otot polos trakea pada marmut jantan yang diinduksi asetilkolin secara *in vitro* dan peranannya terhadap reseptor muskarinik, serta pengaruhnya dalam menghambat enzim fosfodiesterase.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah penelitian ini adalah:

1. apakah EETH memiliki efek relaksasi terhadap otot polos trakea marmut terisolasi yang diinduksi asetilkolin?
2. Apakah EETH konsentrasi tertentu memiliki kemampuan yang tidak berbeda dengan atropine sulfat dalam menurunkan kontraksi otot polos trakea marmot terisolasi yang diinduksi asetilkolin?
3. Apakah mekanisme efek relaksasi EETH pada oto polos trakea marmot terisolasi yang di induksi asetilkolin di mediasikan melalui penghambatan reseptor M_3 ?
4. Apakah mekanisme efek relaksasi EETH pada otot polos trakea marmot terisolasi yang di induksi asetilkolin dimediasikan melalui penghambatan enzim PDE?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui efek relaksasi EETH terhadap kontraksi otot polos trakea marmot terisolasi yang di induksi asetilkolin.
2. Membandingkan efek relaksasi EETH dengan atropine sulfat terhadap kontraksi otot polos trakea marmot terisolasi yang di induksi asetilkolin.
3. Menentukan mekanisme efek relaksasi EETH terhadap kontraksi otot polos trakea marmot terisolasi yang di induksi asetilkolin dimediasikan melalui penghambatan enzim PDE.

4. Mengetahui mekanisme efek relaksasi EETH terhadap kontraksi otot polos trakea marmot terisolasi yang diinduksi asetilkolin dimediasikan melalui penghambatan enzim PDE.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan temu hitam sebagai obat antiasma baru, berkaitan dengan informasi tentang efek relaksasi dari temu hitam (*Curcuma aeruginosa*) terhadap kontraksi otot polos trakea marmut berdasarkan mekanismenya yang dimediasikan melalui penghambatan reseptor M_3 dan penghambatan enzim PDE. Sehingga temu hitam dapat digunakan secara tepat dalam terapi asma.
2. Pengembangan Ekstrak etanol temu hitam (EETH) menjadi salah satu sediaan herbal terstandar dengan efek penyembuhan penyakit asma
3. Menambah inventaris tanaman obat yang berkhasiat sebagai pengobatan penyakit asma dan masalah paru-paru lainnya.
4. Untuk mengetahui dosis efektif untuk dapat mengatasi masalah serangan asma dan penyakit paru lainnya.

