

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Indonesia sejak dahulu dikenal sebagai negara penghasil rempah-rempah dunia. Rempah tidak hanya dijadikan bumbu masakan, rempah juga seringkali digunakan masyarakat sebagai obat tradisional untuk berbagai macam penyakit. Tersedianya berbagai jenis rempah ini berpotensi untuk diteliti kandungannya dan dijadikan senyawa penuntun (*lead compound*) ataupun penemuan obat baru (Cragg, *et al.*, 1997).

Salah satu kekayaan rempah yang memiliki potensi besar dijadikan tanaman obat adalah lada (*Piper nigrum* Linn) famili piperaceae. Lada mengandung serat dan vitamin. Selain itu, lada juga mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu senyawa alkaloid berupa piperin (Wulandari, 2012). Lada atau sering disebut merica (*Piper nigrum* Linn.) merupakan tanaman rempah yang sangat disukai oleh para pedagang kuliner yang biasanya dicampurkan pada masakan. Selain itu, lada dapat digunakan sebagai obat tradisional dalam menyembuhkan berbagai macam penyakit. Kandungan yang terdapat pada lada antara lain alkaloid piperin (5-9 %), minyak volatil (1-2,5%), resin (6,0%), piperidin dan pati (sekitar 30%) (Madhavi,*et al.*,2009).

Penelitian mengenai lada sudah cukup banyak dilakukan. Kandungan alkaloid mendapat perhatian yang khusus karena memiliki aktivitas yang menjanjikan. Piperin adalah senyawa alkaloid (Evan, 1997) yang paling banyak terkandung dalam lada hitam dan semua tanaman yang termasuk dalam famili piperaceae. Pengujian piperin secara *in-vivo* menunjukkan bahwa piperin memiliki efek antiinflamasi, antinosisseptif dan antiarthritik dengan jalan menghambat beberapa mediator inflamasi (Bang,*et al.*, 2009). Penelitian *in-vitro* menunjukkan bahwa piperin dapat menghambat degranulasi pada kultur sel mast (RBL-2H3) melalui penghambatan enzim *phosphatidylinositol 4-kinase(s)* (Bojjireddy,*et al.*, 2014). Adapun yang menjadi dasar penelitian ini mengacu pada surah Thaha : 53 yang berbunyi:

لَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَّكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَشْجَارًا
مِنْ نَبَاتٍ شَتَّى

Artinya: ”Yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan Yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, “dan menurunkan dari langit air hujan”. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dan tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam.” [Thaahaa: 53]”.

Makna dari surah diatas adalah Allah telah menciptakan bumi dan segala isinya pastilah memiliki tujuan tertentu dan segala yang diciptakan oleh-Nya pasti ada manfaatnya. Salah satu ciptaan-Nya yaitu tumbuh-tumbuhan yang beraneka ragam hendaknya kita manfaatkan sebaik-baiknya demi kemaslahatan umat.

B. PERUMUSAN MASALAH

1. Apakah piperin memiliki pengaruh antagonisme pada kontraksi otot polos trakea marmut terisolasi yang diinduksi agonis reseptor histamine H_1 ?
2. Bagaimanakah tipe antagonisme piperin terhadap reseptor histamin H_1 ?
3. Berapakah kadar efektif piperin dalam menghambat kontraksi otot polos trakea marmut terisolasi yang diinduksi agonis reseptor histamin H_1 ?

C. KEASLIAN PENELITIAN

Sejauh ini belum pernah dilakukan penelitian menggunakan isolat alkaloid *Piper nigrum* Linn. untuk mengetahui aktivitasnya terhadap reseptor histamin dengan metode organ trakea marmut terisolasi. Penelitian yang terkait judul dilakukan menggunakan tanaman *Aegle marmelos* Correa dengan metode *in-vitro* menggunakan organ ileum marmut terisolasi terhadap beberapa reseptor fisiologis yang diantaranya menggunakan reseptor serotonin dan hasil penelitian didapatkan bahwa praperlakuan otot polos ileum dengan marmin 10 dan 100 μM mampu mengurangi respon kontraksi otot polos ileum terisolasi yang diinduksi oleh serotonin (Arsito, 2013). Selain itu penelitian secara *in-vitro* dan *in-silico* pernah dilakukan menggunakan reseptor histamin dan hasil penelitian didapatkan bahwa praperlakuan otot polos ileum dengan piperin 1000 μM dan 5000 μM mampu menngurangi persentase respon kontraksi otot polos ileum yang diinduksi oleh agonis histamin (Amaliah, 2016). Penelitian terkait judul selanjutnya secara *in-vitro* dan *in-silico* dilakukan menggunakan reseptor asetilkolin dan hasil penelitian

didapatkan bahwa piperin bertindak sebagai antagonis kompetitif setelah dilakukan analisa *Schild-Plot* (Mutiara, 2016). Selain itu penelitian dilakukan menggunakan kultur sel mast yang didapatkan hasil bahwa piperin mampu menghambat *phosphatidylinositol 4-kinase(s)* yang terlibat dalam proses degranulasi sel mast (Bojjireddy,*et al.*, 2014).

D. TUJUAN PENELITIAN

1. Mengetahui pengaruh antagonisme piperin terhadap reseptor histamin pada kontraksi otot polos organ trakea marmut terisolasi yang diinduksi agonis reseptor histamin H₁.
2. Mengetahui tipe antagonisme piperin terhadap reseptor histamin pada kontraksi otot polos organ trakea marmut terisolasi yang diinduksi agonis reseptor histamin H₁.
3. Mengetahui kadar efektif piperin dalam menghambat kontraksi otot polos trakea marmut terisolasi yang diinduksi agonis reseptor histamin H₁.

E. MANFAAT PENELITIAN

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai landasan ilmiah untuk penelitian berikutnya mengenai aktivitas alkaloid *Piper nigrum* Linn.
2. Mengetahui mekanisme aksi farmakologi piperin pada reseptor Histamin H₁.