

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hama merupakan suatu organisme yang mengganggu tanaman dan kehadirannya tidak diinginkan oleh petani. Hal ini dikarenakan hama seringkali menyebabkan menurunnya produktivitas tanaman. Untuk mengendalikan hama tersebut, para petani biasanya menggunakan insektisida sintetis secara intensif. Hal inilah yang mengakibatkan timbulnya dampak negatif seperti gejala resistensi, terbunuhnya musuh alami, meningkatnya residu pada hasil, tercemarnya lingkungan dan kesehatan konsumen dapat terganggu. Oleh sebab itu, dibutuhkan cara pengendalian lain yang lebih aman dan ramah lingkungan, salah satunya yaitu dengan penggunaan insektisida alami (Sudarso dkk, 2017).

Salah satu insektisida alternatif yang memiliki potensi dalam mengendalikan populasi hama adalah insektisida alami yang berasal dari senyawa kimia tumbuhan. Ada beberapa jenis tanaman yang diketahui dapat digunakan sebagai alternatif insektisida alami karena dapat memberikan efek mortalitas terhadap hama serangga, salah satunya adalah tanaman bintaro (*Cerbera manghas*).

Cerbera adalah salah satu tanaman bakau family Apocynaceae dan menyebar sangat luas di daerah pesisir Selatan Asia Timur dan Samudra Hindia. Nama *Cerbera* berasal dari kandungan racun cerberin yang terdapat dalam biji dan semua bagian pohon. Ada 2 spesies dari *Cerbera*, yaitu *Cerbera odollam* C. F. Gaertn. dan *Cerbera manghas*. Tanaman ini merupakan tanaman yang sangat

mematikan, dimana terdapat senyawa Kardenolidik heterosida yang bersifat sebagai racun pada jantung (Towaha & Indriati, 2011).

Di lingkungan Universitas Negeri Gorontalo, bintaro ini cukup melimpah jumlahnya dan hanya dimanfaatkan sebagai tanaman penghijauan saja. Tanaman ini sangat potensial dijadikan sumber senyawa insektisida alami, karena menurut Tarmadi dkk (2007), bintaro mengandung metabolit sekunder seperti polifenol, tanin, dan saponin. Senyawa tersebut dapat mengendalikan hama pada tanaman secara efektif dan ramah lingkungan.

Bagian yang paling beracun pada tanaman bintaro adalah bijinya dibandingkan dengan bagian yang lainnya. Zat kimia yang terkandung, yaitu steroid, triterpenoid, saponin, dan alkaloid yang terdiri dari senyawa cerberin (0,6%), serberosida, thevetin, dan nerifolin. Senyawa alkaloid ini memiliki karakter toksin, repellent, serta antifeedant terhadap serangga (Santoni dkk, 2017).

Penelitian pada berbagai bagian dari tanaman bintaro ini telah banyak dilakukan sebelumnya, salah satunya adalah pada bijinya. Beberapa penelitian mengenai biji bintaro telah dilaporkan oleh Wulandari & Ahyanti (2018), hasil penelitiannya menyatakan bahwa kematian larva *Aedes aegypti* meningkat seiring dengan ditamhkannya dosis ekstrak biji bintaro. Hal ini disebabkan oleh kandungan Cerberin dalam ekstrak biji bintaro yang merupakan glikosida bebas nitrogen, yang bekerja sebagai racun jantung yang sangat kuat. Selain itu kandungan senyawa lain seperti alkaloid, tanin, saponin, steroid, dan flavonoid yang bekerja merusak sistem tubuh dan menghambat pertumbuhan larva, artinya

semakin banyak dosis yang diberikan maka kematian larva akan semakin cepat pula.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rizal dkk (2015), diperoleh bahwa ekstrak etil asetat biji buah bintaro, memiliki aktivitas antibakteri terbaik. Selanjutnya, pada penelitian yang dilakukan oleh Santoni dkk (2017), menyatakan bahwa analisis fitokimia dari ekstrak metanol bintaro mengindikasikan adanya alkaloid, steroid, triterpenoid, fenolik, dan kumarin. Aktivitas sitotoksik ditunjukkan oleh ekstrak metanol, ekstrak etil asetat dan n-heksan.

Penelitian sebelumnya juga telah dilakukan oleh Utami (2010), yang hasilnya diperoleh bahwa ekstrak metanol bintaro dapat memberikan efek yang cukup signifikan terhadap penghambatan perkembangan serangga hama *Eurema* spp sekaligus memberikan efek mortalitas. Ekstrak yang memiliki efek mortalitas paling tinggi terhadap larva *Eurema* spp. yaitu perlakuan yang menggunakan ekstrak biji bintaro dengan mortalitas sebesar 90%.

Melihat banyaknya manfaat dari biji bintaro, dan berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu ini, maka perlu dilakukan penelitian lebih mendalam mengenai tanaman ini, khususnya untuk mengidentifikasi kandungan senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak metanol fraksi etil asetat biji bintaro sehingga dapat diaplikasikan pada hama penggerek padi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1.2.1. Senyawa metabolit sekunder apakah yang terkandung dalam isolat hasil isolasi ekstrak metanol fraksi etil asetat biji bintaro?
- 1.2.2. Bagaimana aktivitas insektisida ekstrak metanol fraksi etil asetat biji bintaro terhadap hama penggerek padi ?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1.3.1. Untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam isolat hasil isolasi ekstrak metanol fraksi etil asetat biji bintaro
- 1.3.2. Untuk mengetahui aktivitas insektisida ekstrak metanol fraksi etil asetat biji bintaro terhadap hama penggerek padi

1.4. Manfaat

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini yaitu sebagai sumber informasi mengenai biji bintaro, berdasarkan skrinning fitokimia dan identifikasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam isolat hasil isolasi ekstrak metanol fraksi etil asetat biji bintaro sehingga dapat digunakan sebagai pengganti insektisida sintetik.