

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Ilmu kimia adalah salah satu ilmu yang sangat bermanfaat bagi makhluk hidup baik tumbuhan, hewan dan manusia. Salah satu bagian dari ilmu kimia yang sangat bermanfaat tersebut adalah kimia organik dan lebih khususnya adalah kimia organik bahan alam.

Kimia organik bahan alam adalah ilmu yang mempelajari senyawa-senyawa kimia yang dihasilkan oleh makhluk hidup baik tumbuhan maupun hewan. Senyawa-senyawa yang dihasilkan oleh tumbuhan maupun hewan tersebut dikenal dengan senyawa metabolit primer dan metabolit sekunder.

Metabolit primer adalah suatu zat/senyawa esensial yang terdapat dalam organisme dan tumbuhan, yang berperan dalam proses semua kehidupan organisme tersebut atau merupakan kebutuhan dasar untuk kelangsungan hidup bagi organisme/tumbuhan tersebut. Senyawa ini dikelompokkan menjadi 4 kelompok makromolekul yaitu karbohidrat, protein, lipid, dan asam nukleat. Metabolit sekunder adalah suatu zat/senyawa metabolit yang tidak esensial bagi pertumbuhan organisme dan ditemukan dalam bentuk yang unik atau berbeda-beda antara spesies yang satu dan lainnya. Setiap organisme biasanya menghasilkan senyawa metabolit sekunder yang berbeda-beda, bahkan mungkin satu jenis senyawa metabolit sekunder hanya ditemukan pada satu spesies dalam suatu kingdom. Senyawa ini juga tidak selalu dihasilkan, tetapi hanya pada saat dibutuhkan saja atau pada fase-fase tertentu (Sahidin, 2013).

Senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan berguna bagi kehidupan misalnya untuk kesehatan, kosmetik dan penanggulangan hama pada tanaman. Dalam penanggulangan hama, senyawa metabolit sekunder yang berasal dari tumbuhan dapat digunakan sebagai pestisida yaitu sebagai pestisida nabati. Pestisida secara umum diartikan sebagai bahan kimia beracun yang digunakan untuk mengendalikan jasad

pengganggu yang merugikan kepentingan manusia. Pestisida tidak hanya beracun bagi hama, tetapi dapat juga mematikan organisme yang berguna, ternak piaraan, dan bahkan manusia, maka agar terhindar dari dampak negatif yang timbul, penyimpanan dan penggunaannya harus dilakukan secara hati-hati dan dilakukan secara petunjuk. Oleh karena itu, untuk mengurangi dampak penggunaan pestisida dapat dilakukan dengan cara penggunaan pestisida alami atau pestisida yang berasal dari tumbuhan (pestisida nabati). Pestisida nabati tidak mencemari lingkungan karena bersifat mudah terurai (biodegradable) sehingga relatif aman bagi ternak peliharaan dan manusia.

Pestisida nabati merupakan pestisida yang digunakan untuk pengendalian hama dan penyakit bagi tanaman yang terbuat dari bahan alami, seperti organ tanaman, atau minyak yang dihasilkan oleh tanaman. Pestisida nabati memiliki beberapa keunggulan seperti mudah terurai oleh sinar matahari dan tidak menyebabkan gangguan lingkungan. *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb., merupakan salah satu jenis tanaman yang mempunyai peluang untuk digunakan sebagai pestisida nabati karena banyak mengandung metabolit sekunder. Masyarakat Gorontalo mengenal tumbuhan ini dengan nama tombili (*Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb.), adalah tanaman obat yang tergolong dalam *family caesalpinaceae*. Tanaman ini merupakan jenis tanaman semak berduri yang tersebar secara luas terutama di India, Srilangka, dan Kepulauan Andaman dan Nicobar (Sing dan Raghav, 2012).

Palalo (2015) melaporkan hasil penelitian bahwa pada biji *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb. mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, terpenoid, saponin, dan tanin. Analisis fitokimia *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb. Singh dan Raghav (2012) telah mengungkapkan bahwa pada tanaman ini mengandung alkaloid, flavonoid, glikosida, saponin, tanin dan triterpenoid. Yadav (2009) menemukan bahwa pada tumbuhan *caesalpinia bonduc* mengandung senyawa cassane diterpene yaitu suatu senyawa golongan terpenoid. Struktur molekul ini di teliti menggunakan spektroskopi NMR serta di dukung oleh pengukuran menggunakan spektroskopi IR dan UV-Vis. Senyawa dengan golongan yang sama di temukan oleh Kinoshita (2000) yaitu senyawa dengan

jenis cassane furanoditerpen. Senyawa ini di analisis menggunakan NMR, IR dan UV-Vis. Penelitian sejenis juga di lakukan oleh mobasher (2014), dari penelitian ini di temukan suatu senyawa golongan terpenoid yaitu jenis  $6\beta$ ,  $7\beta$  dibenzoyloxyvouacapen-5a-o1.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul “Pemanfaatan ekstrak dari fraksi n-heksan biji tombili (*Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb.) sebagai Pestisida Nabati dalam Penanggulangan Hama pada Tanaman Padi”.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ekstrak n-heksan biji tombili dapat dimanfaatkan sebagai pengganti pestisida sintetik pada tanaman padi yang terserang hama kepinding tanah?
2. Berapa konsentrasi yang optimum dari ekstrak n-heksan biji tombili sebagai pengganti pestisida sintetik pada tanaman padi yang terserang hama kepinding tanah?

### **1.3. Tujuan**

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

1. Memanfaatkan ekstrak n-heksan biji tombili sebagai pestisida nabati pada tanaman padi yang terserang hama kepinding tanah.
2. Menentukan konsentrasi yang optimum dari ekstrak n-heksan biji tombili sebagai pestisida nabati pada tanaman padi yang terserang hama kepinding Tanah.

### **1.4. Manfaat**

1. Bagi Penulis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan tentang cara metode ekstraksi, fraksinasi, dan pemisahan.
2. Bagi Masyarakat, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang manfaat dari biji tombili sebagai pengendali hama yang diharapkan

dapat menghentikan atau paling tidak mengurangi penggunaan pestisida sintetik yang pada umumnya berbahaya terhadap lingkungan.