

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman yang sangat penting bagi umat manusia karena menjadi salah satu sumber bahan pangan utama. Beras menjadi komoditas pangan sumber karbohidrat utama di Indonesia. Tingkat konsumsi beras per kapita penduduk Indonesia yang cukup tinggi sebesar 93,79 kg kapita⁻¹ dan tingkat partisipasi konsumsi mencapai 98% pada tahun 2023 (Wajdah *et al.* 2024).

Tingkat konsumsi beras berbanding lurus dengan dengan populasi penduduk. Peningkatan produksi beras terus diupayakan tetapi sampai saat ini kebutuhan dalam negeri belum tercukupi. Salah satu upaya peningkatan ketersediaan beras di Indonesia adalah introduksi teknologi pengendalian hama dan penyakit (Wajdah *et al.* 2024). Serangan hama dan penyakit merupakan faktor utama penyebab kehilangan hasil dalam produksi beras (Karno *et al.* 2018). Secara umum serangan hama dan penyakit menyebabkan kehilangan hasil, penurunan mutu produk, terganggunya kontinuitas produksi, dan penurunan pendapatan petani.

Salah satu hama penting yang sering menyerang tanaman padi adalah keong mas (*Pomacea canaliculata* L.). Keong mas adalah keong air tawar yang berasal dari Amerika Selatan. Keong pertama kali dibawa ke Taiwan dari Argentina pada tahun 1980, selanjutnya keong mas menyebar ke Malaysia, Thailand, Indonesia, Philipina, dan negara-negara Asia lainnya (Aziz *et al.* 2021). Tidak perlu waktu yang lama keong mas menjadi salah satu hama utama pada pertanaman padi sekaligus dicatat sebagai spesies invasif global (Ismail & Musa, 2021; Nguyen *et*

al. 2022; Supriato *et al.* 2023). Di samping itu, keong mas merupakan inang bagi beberapa parasit yang dapat menyerang manusia (Nguyen *et al.* 2022).

Kemampuan destruktif keong mas sangat tinggi, ia mampu mengkonsumsi 7-14 anakan padi dalam satu hari, khususnya batang padi yang masih muda. Individu dengan ukuran 40 mm adalah individu yang paling merusak tanaman padi. Mereka dapat merusak bibit padi pada tahap pertumbuhan dan 20% bibit padi yang baru dipindahkan (Aziz *et al.* 2021). Tingkat serangan keong mas dapat mencapai angka 13%-96%. Faktor-faktor yang menentukan tingkat serangan keong mas pada pertanaman padi antara lain populasi keong mas, ukuran individu, dan umur tanaman (Hafsah *et al.* 2021). Ismail & Musa (2021) melaporkan bahwa kerugian ekonomi akibat infestasi keong mas pada pertanaman padi dapat mencapai nilai USD 28 Milyar.

Di samping itu, keong mas memiliki kemampuan adaptasi yang baik, mobilitas yang tinggi sekaligus kapasitas reproduksi yang tinggi (Indrasari *et al.* 2022; Supriatno *et al.* 2023). Keong mas dapat menghasilkan telur sebanyak 15-20 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari hampir 500 butir dengan persentase penetasan >85% (Indrasari *et al.* 2022). Umumnya upaya pengendalian keong mas dilakukan dengan aplikasi pestisida yang mengandung bahan kimia sintetik berbahaya, yang memberikan dampak negatif pada kesehatan manusia, ekosistem, dan lingkungan. Oleh karena itu, perlu dicarikan alternatif pengendalian dengan memanfaatkan bahan alam yang mampu mengendalikan populasi keong mas secara efektif dan mengurangi resiko pengembangan resistensi terhadap pestisida kimia (Nguyen *et al.* 2022).

Saat ini, pemanfaatan bahan alam yang berasal dari tanaman untuk dikembangkan sebagai moluskasida semakin meningkat. Dirangkum bahwa ada

>1400 species tanaman telah terbukti memiliki sifat anti moluska (Nasratiena *et al.* 2023). Hal ini banyak dipengaruhi oleh pertimbangan lingkungan (Aziz *et al.* 2021). Keni & Latif (2011) melaporkan bahwa ekstrak etanol serbuk biji mimba (*Azadirachta indica*) memiliki nilai *lethal concentration* LC50 sebesar 180,59 ppm. Penelitian ini juga menjelaskan bahwa ekstrak biji mimba kering lebih efektif mengendalikan keong mas daripada ekstrak biji segar. Ekstrak batang brotowali (*Tinospora crispa*) yang diekstraksi dengan pelarut metanol mampu menekan populasi keong mas uji sebanyak 80% pada 72 jam setelah aplikasi (Aziz *et al.* 2021). Sedangkan, Supriatno *et al.* (2023) membuktikan bahwa kombinasi ekstrak daun bunga mentega (*Nerium oleander*) dan daun mimba pada masing-masing konsentrasi 250 ppm memiliki nilai mortalitas sebesar 77%.

Pemanfaatan sirsak sebagai pengendali hama alami sudah diringkas oleh Sutriadi *et al.* (2020) dimana beberapa tanaman yang memiliki potensi digunakan sebagai pestisida nabati, salah satunya adalah tanaman sirsak. Senyawa *Annonaceous acetogenin* yang terdapat pada tanaman sirsak memiliki kemampuan anti serangga (Duran-Ruiz *et al.* 2024) dan moluskisida (Amalia & Sariwati, 2019). Penelitian tentang pemanfaatan bagian tanaman sirsak untuk mengendalikan serangga seperti *Spodoptera litura* (Relentrain *et al.* 2023), *Paracoccus marginatus* (Darlis *et al.* 2024), *Leptocorisa oratorius* (Maulida *et al.* 2022), dan *Sitophilus oryzae* L. (Yuliani & Jadmiko, 2023). Namun, aplikasi ekstrak daun dan biji sirsak untuk mengendalikan populasi keong mas belum banyak diketahui.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah Penelitian ini berangkat dari permasalahan utama terkait serangan keong mas (*Pomacea canaliculata*) yang menjadi salah satu hama utama pada tanaman padi. Serangan

keong mas tidak hanya mengurangi produktivitas padi, tetapi juga menimbulkan kerugian ekonomi yang signifikan bagi petani. Upaya pengendalian hama ini seringkali mengandalkan moluskisida sintetik yang meskipun efektif tetapi dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan, salah satunya melalui pemanfaatan bahan alami seperti daun dan biji sirsak (*Annona muricata*).

Untuk mengatasi masalah ini, beberapa pertanyaan yang perlu dijawab adalah: 1) Bagaimana pengaruh pemberian dosis tepung biji dan daun sirsak terhadap mortalitas keong mas? 2) Bagaimana pengaruh pemberian dosis tepung biji dan daun sirsak terhadap persentase serangan keong mas pada tanaman padi? dan, 3) Bagaimana pengaruh pemberian dosis tepung biji dan daun sirsak terhadap intensitas serangan keong mas pada tanaman padi?

C. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah menguji efektivitas daun dan biji sirsak sebagai anti moluska atau moluskisida. Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah 1) menguji efek pemberian dosis tepung biji dan daun sirsak terhadap mortalitas keong mas; 2) menguji efek pemberian dosis tepung biji dan daun sirsak terhadap persentase serangan keong mas; dan 3) menguji pemberian dosis tepung biji dan daun sirsak terhadap intensitas serangan keong mas.

D. Manfaat

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut: 1) Manfaat ilmiah dari penelitian ini dapat Memberikan kontribusi ilmiah terkait potensi daun dan biji sirsak (*Annona muricata*) sebagai bahan alami anti-moluska (moluskisida). Di samping itu penelitian ini dapat menambah wawasan dalam pengembangan

alternatif pengendalian hama keong mas yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

2) Manfaat praktis. Hasil penelitian ini dapat menyediakan solusi alami dan efektif untuk mengendalikan populasi keong mas, sehingga dapat membantu petani dalam meningkatkan produktivitas tanaman padi. Mengurangi ketergantungan petani pada moluskisida sintesis yang berisiko mencemari lingkungan dan merugikan kesehatan.

E. Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis yang diajukan adalah :

1. Diduga serbuk daun dan biji sirsak berpengaruh nyata menekan intensitas serangan keong mas pada tanaman padi
2. Diduga aplikasi serbuk daun dan biji sirsak dosis 10 g/L paling efektif menurunkan intensitas serangan keong mas.