

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu tanaman dari Suku Brassicaceae yang rentan terhadap serangan hama dan penyakit. Hama yang sering menyerang tanaman sawi yaitu *Plutella xylostella*, *Spodoptera litura*, *Agrotis* sp. *Crociodomia binotalis* dan *Liriomyza* sp. (Nurkhalifah *et al.*, 2022). Menurut Kalay *et al.* (2018) dan Apriliani *et al.* (2020), penyakit yang sering menyerang tanaman sawi yaitu penyakit hawar daun yang disebabkan oleh cendawan *Rhizoctonia solani*, penyakit busuk daun yang disebabkan oleh cendawan *Alternaria solani* dan cendawan *Phytophthora infestans*, serta penyakit layu yang disebabkan oleh cendawan *Fusarium oxysporum*. Syahri *et al.* (2023) menyatakan bahwa serangan hama dan penyakit pada tanaman sawi dapat menurunkan kualitas dan kuantitas tanaman sawi. Intensitas kerusakan yang disebabkan oleh hama bervariasi, yakni ditentukan oleh populasi dan fase perkembangan serangga serta fase pertumbuhan tanaman dan tingkat kerentanan varietas tanaman. Intensitas kerusakan penyakit dapat ditentukan oleh faktor lingkungan, umur tanaman dan serangga vektor (Marianah, 2020). Oleh karena itu, pengendalian perlu dilakukan untuk menurunkan intensitas kerusakan tanaman yang disebabkan oleh hama dan penyakit.

Pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan petani sampai saat ini masih dilakukan secara konvensional, yakni menggunakan pestisida sintetik dengan frekuensi penyemprotan yang tinggi. Penggunaan pestisida sintetik dianggap lebih efektif, praktis dan dari segi ekonomi lebih menguntungkan. Penggunaan pestisida sintetik yang berlebihan dapat mengakibatkan kegagalan manajemen melalui resistensi dan resurgensi hama dan patogen, matinya musuh alami dan organisme berguna lainnya serta residu pestisida pada produk pertanian yang dapat menimbulkan keracunan bagi konsumen (Amilia *et al.*, 2016). Maka dari itu, sangat diperlukan alternatif bagi petani mengenai teknik bercocok tanam yang bebas dari pestisida sintetik melalui teknik pengelolaan hama dan penyakit yang ramah lingkungan, yakni dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada di sekitar lingkungan melalui pemanfaatan pestisida nabati.

Pestisida nabati merupakan pestisida yang bahan dasarnya berasal dari bagian tumbuhan dan dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan hama dan penyakit, serta tidak memberikan dampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Menurut Wulandari *et al.* (2019), pestisida nabati relatif tidak meracuni manusia, karena sifatnya yang mudah terurai sehingga tidak menimbulkan residu dan juga memiliki senyawa metabolit yang dapat melindungi tanaman dari serangan hama dan penyakit tanaman. Javandira *et al.* (2022) menyatakan bahwa pestisida nabati berbahan dasar daun mimba mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder yang bersifat racun bagi hama dan penyakit tanaman. Daun mimba mengandung senyawa kimia seperti azadirachtin, salanin, meliantriol dan nimbin yang berperan sebagai pestisida nabati. Dengan demikian, penggunaan pestisida nabati berbahan dasar daun mimba dapat menurunkan serangan hama dan penyakit pada tanaman.

Beberapa hasil penelitian tentang penggunaan pestisida nabati berbahan dasar daun mimba dapat menekan serangan serta perkembangan hama dan penyakit pada tanaman. Larutan daun mimba pada konsentrasi 20% efektif mengendalikan larva *Crocidolomia binotalis* pada tanaman sawi pakcoy (Hadi dan Flora, 2021). Menurut Gadira *et al.* (2018), larutan daun mimba pada konsentrasi 50% efektif mengendalikan penyakit layu pada bibit vanili yang disebabkan oleh cendawan *Fusarium oxysporum*. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa pestisida berbahan dasar daun mimba memiliki kemampuan mengendalikan hama dan penyakit tertentu. Namun, informasi mengenai keefektifan pestisida tersebut terhadap beberapa hama dan penyakit yang dipakai secara bersamaan pada satu tanaman di lapangan masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut di lapangan masih perlu dikembangkan.

Serangan hama dan penyakit pada tanaman sawi dapat menyebabkan kerugian cukup besar jika tidak dilakukan pengendalian. Pengendalian menggunakan pestisida sintetik yang berlebihan memiliki dampak negatif terhadap agroekosistem, sehingga diperlukan alternatif lain yang ramah lingkungan menggunakan pestisida nabati dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada di sekitar lingkungan. Banyak jenis tumbuhan yang bisa digunakan sebagai bahan pestisida nabati salah satunya adalah mimba. Oleh karena itu, perlu

dilakukan penelitian lebih lanjut penggunaan pestisida berbahan dasar daun mimba terhadap beberapa hama dan penyakit pada tanaman sawi di lapangan. Maka dari itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penggunaan Air Rendaman Serbuk Daun Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) dalam Mengendalikan Hama dan Penyakit pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan air rendaman serbuk daun mimba dalam mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman sawi.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat memberikan informasi mengenai penggunaan air rendaman serbuk daun mimba dalam menekan serangan hama dan penyakit pada tanaman sawi. Penelitian ini juga diharapkan dapat merekomendasikan mengenai konsentrasi air rendaman serbuk daun mimba terbaik dalam mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman sawi.

1.4 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Air rendaman serbuk daun mimba berpengaruh dalam menekan serangan hama dan penyakit pada tanaman sawi.
2. Terdapat konsentrasi terbaik dari air rendaman serbuk daun mimba yang dicobakan dan memiliki pengaruh yang tinggi dalam menekan serangan hama dan penyakit pada tanaman sawi.