

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung termasuk jenis tumbuhan musiman dengan umur $\pm$ 3 bulan (Nuridayanti, 2011). Jagung merupakan komoditas penghasil pangan kedua setelah padi di Indonesia. Jagung menjadi salah satu komoditas unggulan yang mendapat prioritas pengembangan sebagai penyangga program ketahanan pangan nasional bersama komoditas padi dan kedelai (Simanjuntak *et al.*, 2022).

Produktivitas tanaman jagung di Sumatera Barat pada tahun 2022-2024 mengalami penurunan yaitu sebesar 67,34 kw/ha, pada tahun 2023 sebesar 62,19 kw/ha, dan pada tahun 2024 sebesar 61,76 kw/ha (BPS Sumbar, 2024). Produktivitas jagung dari tahun ke tahun terus mengalami penurunan. Salah satu faktor penyebab menurunnya produktivitas jagung adalah keberadaan organisme pengganggu tanaman (OPT) (Nurmaisah dan Purwati, 2021). Ulat grayak *Spodoptera frugiperda* J.E Smith (Lepidoptera : Noctuidae) merupakan salah satu hama yang kerap mengganggu pertanian di Indonesia, termasuk pertanaman jagung (Rwomushana, 2019).

S. frugiperda merupakan hama invansif pada jagung. *S. frugiperda* menyerang titik tumbuh tanaman yang dapat mengakibatkan kegagalan pembentukan pucuk atau daun muda tanaman *S. frugiperda* diperkirakan masuk ke Indonesia pada tahun 2019 melalui Sumatera Barat. Di daerah Sumatera Barat, serangga ini sudah dilaporkan menyerang di Kabupaten Pasaman Barat (Kinali dan Simpang Empat), Kabupaten Padang Pariaman (Lubuk Alung), Kabupaten Agam (Lubuk Basung), Kabupaten Solok, Kabupaten Lima Puluh Kota, dan Kabupaten Tanah Datar (BBPOPT, 2019; Nelly *et al.*, 2021).

S. frugiperda tergolong hama polifag yang dapat menyerang lebih dari 100 jenis tanaman inang (Sharana *et al.*, 2018). Larva *S. frugiperda* merusak pucuk, daun muda atau titik tumbuh tanaman, sehingga dapat mematikan tanaman jagung yang dapat menyebabkan kehilangan hasil pada tanaman jagung (Nonci, *et al.*, 2019). Larva menyerang titik tumbuh tanaman sehingga dapat mengakibatkan kegagalan pembentukan pucuk/daun muda tanaman (CABI, 2019).

Pada umumnya petani untuk pengendalian *S. frugiperda* saat ini menggunakan insektisida sintetis. Penggunaan insektisida sintetis dalam

perkembangannya telah menimbulkan dampak negatif terhadap organisme bukan sasaran (hewan dan manusia), serta telah mencemari lingkungan tanah, tanaman, dan air. Insektisida sintetik telah menyebabkan hama menjadi resisten sehingga menambah dosis penggunaan untuk masa tanam berikutnya, sehingga perlu dicari dan dikembangkan cara pengendalian yang efektif dan aman terhadap lingkungan (Harun, *et al.* 2022). Alternatif yang dapat dilakukan untuk meminimalisir permasalahan yang ditimbulkan dari penggunaan insektisida sintetik adalah penggunaan insektisida botani.

Insektisida nabati merupakan insektisida yang berasal dari tumbuhan dan sedikit menimbulkan ancaman pada lingkungan dan kesehatan manusia (Isman, 2006). Bahan aktif insektisida nabati berasal dari tanaman yang mempunyai kelompok metabolit sekunder. Insektisida botani mempunyai keunggulan yaitu murah dan mudah dibuat sendiri, relatif aman untuk lingkungan, tidak meracuni tanaman, tidak menyebabkan resistensi terhadap hama, sesuai jika digabungkan dengan metode pengendalian lain serta menghasilkan produk yang sehat karena bebas residu insektisida sintetik (Muhidin *et al.*, 2020).

Konsentrasi insektisida botani memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitasnya dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Peningkatan konsentrasi umumnya meningkatkan daya bunuh terhadap hama, namun ada batas optimal. Konsentrasi yang terlalu rendah mungkin tidak efektif, sementara konsentrasi yang terlalu tinggi dapat menyebabkan fitotoksisitas pada tanaman atau dampak negatif pada lingkungan. Afrita (2010) menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat konsentrasi ekstrak daun mimba yang diaplikasikan maka semakin tinggi mortalitas kutu daun hijau (*Myzus persicae*).

Pemilihan konsentrasi insektisida botani yang tepat sangat penting untuk mencapai efektivitas maksimal dalam pengendalian hama dan penyakit, sambil meminimalkan dampak negatif pada tanaman dan lingkungan. Penelitian dan uji coba diperlukan untuk menentukan konsentrasi optimal untuk setiap jenis insektisida botani dan target hama atau penyakit. Besar kecilnya konsentrasi yang diberikan sangat berpengaruh terhadap tingkat mortalitas hama, sehingga berpengaruh pula terhadap besar kecilnya intensitas kerusakan yang ditimbulkannya (Rusdy, 2009)

Tanaman pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) merupakan spesies dari famili Myrtaceae yang dikenal luas sebagai tanaman hias. Tanaman pucuk merah mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid dari pucuk merah yang bisa dijadikan sebagai ovisida alami. Maulidy *et al.*, (2021) menyatakan flavonoid memiliki aktivitas menghambat yang mempengaruhi perkembangan serangga, flavonoid terbukti dapat menyerang sistem saraf dan juga mengganggu system pernapasan pada nyamuk *Aedes aegypti* (Diptera : Culicidae).

Berdasarkan potensi yang dimiliki tanaman pucuk merah sebagai insektisida nabati maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium*) Terhadap Mortalitas dan Perkembangan *Spodoptera frugiperda*”

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi yang efektif ekstrak pucuk merah (*S. myrtifolium*) terhadap hama *S. frugiperda*.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi yang efektif dari ekstrak pucuk merah (*S. myrtifolium*) terhadap *S. frugiperda* sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengendalian hama.

