

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Tanaman jagung adalah termasuk komoditi yang paling banyak dibudidaya oleh petani setelah tanaman padi. Akan tetapi akhir-akhir ini petani mengalami kendala untuk budidaya tanaman jagung, karena adanya peningkatan serangan hama dan penyakit (Fattah dan Hamka, 2011 *dalam* Septian *dkk*, 2021).

Ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) atau yang di kenal dengan ulat Fall Armyworm (FAW) merupakan hama akhir-akhir ini yang sering menyerang tanaman pertanian di Indonesia terutama pada tanaman jagung. *Spodoptera frugiperda* ini merupakan hama yang tergolong sangat sulit untuk dikendalikan, karena imago dari larva tersebut dapat menyebar sangat cepat bahkan mampu terbang dengan jarak sejauh ratusan kilometer dengan dibantu oleh arah angin.

Hama ini menyebar pada tahun 2016 dari Amerika Serikat dan pada tahun 2018 menyebar ke wilayah Asia sampai ke negara Thailand termasuk Indonesia (Harahap, 2018 *dalam* Setiawan *dkk* 2021).

Menurut Harahap (2018) *dalam* Setiawan *dkk* (2021) pertukaran hasil pertanian antar Negara seperti bahan pangan dan hortikultura, menjadi penyebab penyebaran serangga *Spodoptera frugiperda* dan berpeluang besar untuk mengganggu berbagai macam tanaman di indonesia.

Jika serangga ini tidak cepat dikendalikan atau cara penindakan yang tidak benar, maka dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman yang sangat fatal sehingga mengakibatkan kerugian yang sangat relevan (Kementrian pertanian, 2019 *dalam* Septian, *dkk* 2021). Akibat dari serangan *S. frugiperda* ini telah menyebabkan negara Eropa mengalami kerugian produksi tanaman jagung sebesar 8,3-20,6 juta ton/tahun. (FAO dan CABI *dalam* Septian *dkk* 2021).

Untuk mengendalikan serangga *S. frugiperda* ini dapat menggunakan insektisida kimia yang telah banyak digunakan oleh para petani. Namun seperti yang dikatakan oleh Sulistiyono (2004) *dalam* Setiawan *dkk* (2021), pengendalian dengan cara penyemprotan insektisida kimia dapat menyebabkan efek lingkungan yang intens seperti mengakibatkan resurgensi terhadap serangga, terjadi ledakan serangga tambahan, serta dapat mengakibatkan matinya musuh alami dan juga menyebabkan resistensi pada serangga tersebut. Selain itu, penyemprotan insektisida kimia dapat mencemari lingkungan dan hasil tanaman, ketika hasil tanaman tersebut dikonsumsi secara terus menerus oleh manusia maka dapat mengakibatkan penyakit hingga terjadi kematian.

Petani millennial sebaiknya mengkonsolidasikan inovasi tradisional dan inovasi modern untuk untuk mewujudkan sebagai bentuk pertanian yang menjaga kelestarian lingkungan (Rahmat dan Yuyun, 2006 *dalam* Rusdy, 2009). Dalam mengatasi permasalahan serangga secara berkelanjutan harus diusahakan pengendalian serangga dengan menggunakan cara alami, demi

menjaga kelestarian lingkungan. Penggunaan pestisida kimia sebagai langkah pilihan terakhir, dengan cara penggunaannya pun harus sesuai dengan aturan yang sudah tertera pada kemasan dan juga mempertimbangkan unsur lingkungan (Sumartono, 1994 *dalam* Rusdy, 2009).

Usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan serangga yang tidak merusak ekosistem lingkungan, yaitu dengan penggunaan pestisida nabati/insektisida alami. Insektisida alami merupakan insektisida yang bahan utamanya berasal dari bagian tanaman seperti daun, biji, dan kulit yang mampu digunakan sebagai mengendalikan serangga tanaman. Banyak sekali tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk pembuatan insektisida alami diantaranya yaitu tanaman tembakau. (Hasyim, 2010 *dalam* Firma, 2019). Ekstrak pada daun tanaman tembakau memiliki metabolit sekunder yaitu berupa senyawa aktif Nikotin. Yang diproses melalui akar lalu dipindahkan pada bagian pucuk tanaman yang disimpan pada dinding sel. Senyawa aktif Nikotin paling banyak terletak pada daun tanaman.

Selain tanaman tembakau, tanaman mimba juga di informasikan dapat dipergunakan sebagai bahan untuk pembuatan insektisida alami yang mampu mengendalikan serangga pada tanaman (Balitkabi, 2009 *dalam* Wibawa, 2019).

Mimba (*Azadirachta indica*) adalah tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida alami yang terdapat bahan aktif azadirachtin yang berguna untuk menghambat reproduksi, perkawinan serta Azadirachtin juga berfungsi sebagai insektisida alami yang mampu untuk mengendalikan hama (Anonim,

2021). Pengendalian hama dengan menggunakan pesetisida alami dari tanaman mimba memiliki beberapa keuntungan lebih spesifiknya adalah senyawa aktif dari daun mimba tidak sulit untuk terurai dan tidak membutuhkan waktu yang sangat lama. Sehingga residu yang ditinggalkan sangat sedikit, Mimba berperan sebagai racun serangga alami aman untuk manusia, hewan dan lingkungan, selain itu penggunaan pestisida alami ini tidak dapat dengan mudah untuk menimbulkan resistensi terhadap serangga (Anonim, 2021).

B. Rumusan masalah

1. Apakah efektivitas macam bahan pestisida organik berpengaruh terhadap tingkat kematian ulat *Spodoptera frugiperda*?
2. Apakah efektivitas macam konsentrasi bahan pestisida organik berpengaruh terhadap tingkat kematian ulat *Spodoptera frugiperda*?
3. Apakah ada interaksi efektivitas macam dan konsentrasi bahan pestisida organik terhadap tingkat kematian ulat *Spodoptera frugiperda*?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh efektivitas macam bahan pestisida organik terhadap tingkat kematian ulat *Spodoptera frugiperda*.
2. Untuk mengetahui pengaruh efektivitas macam konsentrasi bahan pestisida organik terhadap tingkat kematian ulat *Spodoptera frugiperda*.

3. Untuk mengetahui interaksi antara efektivitas macam dan konsentrasi bahan pestisida organik terhadap tingkat kematian ulat *Spodoptera frugiperda*.

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan memberikan informasi tentang pemanfaatan insektisida nabati sebagai alternatif pengendalian hama yang relatif lebih aman dan ramah lingkungan.
2. Memberikan informasi tentang keefektifan dari ekstrak tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) dan daun mimba (*Azadirachta indica*) terhadap pada tingkat kematian ulat *Spodoptera frugiperda*.