

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill), merupakan jenis kedelai yang berasal dari negara Jepang dan sudah berhasil dikembangkan di negara Indonesia. Tanaman kedelai Edamame berbeda dengan tanaman kedelai pada umumnya, karena umur panennya lebih pendek dan memiliki nilai jual lebih tinggi. Edamame banyak diminati oleh masyarakat Jepang karena dikenal kaya nutrisi, non kolesterol, mengandung sembilan asam amino penting yang dibutuhkan tubuh dalam komposisi sempurna, serta nilai gizi dalam kedelai setara dengan susu sapi bahkan lebih tinggi dibandingkan dengan daging sapi yang bebas bahan kimia. Edamame mengandung antioksidan dan isoflavon, makanan yang kaya akan antioksidan biasanya berkaitan dengan penguatan sistem imun tubuh dan mengurangi resiko kanker. (Anam *et al.*, 2020).

Kandungan protein pada edamame cukup tinggi hampir sama dengan kandungan protein yang terdapat pada susu, telur maupun daging (Ramadhani *et al.*, 2016). Menurut Sahputra *et al.*, (2016) kedelai edamame yaitu salah satu jenis tanaman yang dapat dijadikan bahan campuran makanan maupun sebagai produk makanan ringan.

Setiap 100 g kedelai edamame mengandung 11,40 g protein, kalori 582 Kcal, lemak 6,6 g, serat 15,6 g, kalsium 140 gram, fosfor 1,7 g, besi 1 g, vitamin B2 0,14 g, vitamin B1 10,27 g, dan air 71,1 g (Dewi *et al.*, 2019). Selain memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi edamame berperan sebagai sumber protein nabati yang dibutuhkan masyarakat dengan biji yang besar, rasa lebih manis, dan tekstur lebih lembut dibanding kacang kedelai biasanya.

Rendahnya produksi edamame disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya adalah teknik budidaya yang perlu diperhatikan kembali. Penggunaan pestisida kimia dan pupuk anorganik masih sering digunakan oleh petani dengan tujuan meningkatkan hasil tanaman. Namun penggunaan pestida kimia dan pupuk anorganik dapat meningkatkan residu kandungan kimia yang terdapat pada hasil tanaman kedelai edamame, sehingga berdampak pada permintaan ekspor luar negeri dimana permintaan ekspor tanaman kedelai edamame harus terbebas dari residu kandungan bahan kimia. Penggunaan pestisida nabati dan pupuk organik menjadi soslusi dalam budidaya tanaman kedelai edamame. karena dapat meningkatkan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. (Murtinah *et al.*, 2020).

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa -sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkanan, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kota (sampah). Salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan yaitu pupuk organik fermentasi padat merupakan solusi yang ditawarkan. Alasan penggunaan pupuk organik fermentasi padat karena merupakan pemanfaatan limbah, ramah lingkungan dan dapat digunakan sebagai substitutor pupuk anorganik. (Lestari *et al.*, 2018).

Kotoran kambing dapat digunakan sebagai bahan organik pada pembuatan pupuk kandang karena kandungan unsur haranya relatif tinggi dimana kotoran kambing bercampur dengan air seninya (urine) yang juga mengandung unsur hara, hal tersebut biasanya tidak terjadi pada jenis pupuk kandang lainnya seperti kotoran sapi, untuk pembuatannya kita dapat menambahkan bioaktivator EM4 agar proses pembuatan pupuk organik fermentasi padat lebih cepat, waktu pengomposan kotoran kambing dengan bioaktivator EM4 yang baik adalah 2-5 minggu. (Trivana *et al.*, 2017). Selain itu kita juga dapat menambahkan tanaman yang dapat menghasilkan unsur hara makro dan mikro sebagai pupuk organik untuk mengoptimalkan proses budidaya tanaman kedelai edamame, karena dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman salah satunya yakni bahan- bahan alami yang mengandung unsur nitrogen, salah satunya adalah daun lamtoro dan gedebog pisang untuk melengkapi kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman kedelai edamame.

Dalam budidaya tanaman kedelai edamame ada beberapa jenis hama yang menyerang tanaman kedelai, hama yang sering dijumpai antara lain lalat kacang, kutu daun, kutu kebul, tungau merah, thrips, ulat grayak, ulat jengkal, penggulung daun, kumbang daun kedelai, ulat buah, penggerek polong, sehingga dapat mengakibatkan kerugian yang berdampak pada kegagalan panen tanaman kedelai edamame.

Spodoptera adalah ngengat yang termasuk dalam suku *Noctuidae*. Larvanya dikenal sebagai hama yang sangat merusak. Ulat yang tidak berbulu oleh awam biasa disebut ulat tentara atau ulat grayak. Gejala tanaman terserang ulat grayak adalah daun rusak terkoyak, berlubang tidak beraturan, terdapat kotoran seperti

serbuk gergaji dan pada serangan berat daun menjadi gundul. Serangan hama ulat grayak pada tanaman Edamame dapat mengakibatkan kehilangan hasil panen Edamame hingga 80%. (Meithasari *et al.*, 2014).

Menurut Sumardiyono, (2008). Prinsip pengendalian Hama dan Penyakit secara Terpadu (*PHT*), perlu diintensifkan karena di Indonesia masih tinggi akan penggunaan bahan dasar kimia. Pengendalian hama secara kimia telah lama dilakukan di Indonesia. Cara ini masih selalu dilakukan karena praktis dan dapat memenuhi tuntutan kebutuhan konsumen akan produk yang mulus dan berkualitas tinggi.

Pestisida nabati merupakan senyawa kimia yang berasal dari tumbuhan dan tanaman yang digunakan untuk memberantas organisme pengganggu tumbuhan berupa hama pada tanaman. Upaya peningkatan hasil tanaman kedelai edamame dapat melalui pemberian pupuk, pestisida, insektisida dan fungisida yang tepat. Penggunaan unsur hara baik berupa pupuk organik, pupuk kimia sintetis, atau bahan kimia lain yang diberikan secara optimum, dapat meningkatkan hasil tanaman kedelai edamame (Adil *et al.*, 2016). Penyemprotan pestisida nabati dapat menanggulangi kerusakan yang disebabkan oleh hama ulat grayak pada tanaman kedelai edamame, sehingga dapat meningkatkan mutu dan hasil tanaman kedelai edamame. (Fitriani dan Haryanti, 2016).

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame.?
2. Bagaimana pengaruh pemberian pestisida nabati terhadap pengendalian hama ulat grayak dan hasil tanaman kedelai edamame.?

3. Bagaimana pengaruh kombinasi pemberian pupuk organik dan pestisida nabati terhadap pengendalian hama ulat grayak dan hasil tanaman kedelai edamame.?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui Bagaimana pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame.
2. Untuk mengetahui Bagaimana pengaruh pemberian pestisida nabati terhadap pengendalian hama ulat grayak dan hasil tanaman kedelai edamame.
3. Untuk mengetahui Bagaimana pengaruh kombinasi pemberian pupuk organik dan pestisida nabati terhadap pengendalian hama ulat grayak dan hasil tanaman kedelai edamame.

### **1.4 Keaslian Penelitian**

Penelitian yang berjudul “Respon Pemberian Pupuk Organik Dan Pestisida Nabati Terhadap Pengendalian Hama Ulat Grayak ( *Spodoptera* spp) Dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame ( *Glycyne max* (L.) merril )” merupakan penelitian yang dilakukan dilahan fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Jember. Adapun pendapat penelitian lain yang tercantum dalam penulisan ini sebagai pendukung penelitian yang ditulis dengan sumber pustaka asli.

### **1.5 Luaran Penelitian**

Diharapkan penelitian ini menghasilkan luaran berupa : Skripsi dan artikel ilmiah yang dipublikasikan di jurnal nasional terakreditasi.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dapat memberikan wawasan/informasi ilmiah bagi pembaca, peneliti dan petani mengenai “Respon Pemberian Pupuk Organik Dan Pestisida Nabati Terhadap Pengendalian Hama Ulat Grayak ( *Spodoptera* spp ) dan hasil tanaman kedelai edamame ( *Glicyne max* (L.) *merril* )”

