

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai edamame merupakan salah satu tanaman kacang-kacangan yang berasal dari Negara Jepang dan termasuk dalam kategori sayuran (*green soybean vegetable*) (Pambudi, 2013). Di negara asalnya kedelai edamame dikenal sebagai cemilan sehat dan sayuran. Menurut Astari *et al.* (2016) kedelai edamame mengandung kadar gizi yang cukup tinggi yaitu 582 kkal 100 g^{-1} , protein 11,4 g 100 g^{-1} , karbohidrat 7,4 g 100 g^{-1} , lemak 6,6 g 100 g^{-1} , vitamin A 100 mg 100 g^{-1} , B1 0,27 mg 100 g^{-1} , B2 0,14 mg 100 g^{-1} , B3 1 mg 100 g^{-1} , dan vitamin C 27% serta mineral-mineral seperti fosfor 140 mg 100 g^{-1} , kalsium 70 mg 100 g^{-1} , dan kalium 140 mg 100 g^{-1} . Selain itu, kedelai edamame juga kaya isoflavon yang merupakan senyawa organik yang bersifat antioksidan dan berkhasiat mencegah kanker (Fajrin *et al.*, 2015). Menurut Abbas *et al.* (2010) isoflavon juga terbukti dapat mengurangi resiko kanker prostat dan payudara, meningkatkan sistem imun tubuh, mencegah penyakit jantung, menurunkan tekanan darah, mengurangi gangguan saat *menopause* serta baik dikonsumsi untuk diet. Kedelai edamame hanya mengandung 100 kalori dalam setengah cangkir (75 g), sehingga dengan mengonsumsi kedelai edamame akan berdampak baik bagi kesehatan tubuh.

Kedelai edamame memiliki nilai potensial yang tinggi untuk dikembangkan karena memiliki umur panen yang lebih singkat, biji dan polong lebih besar, rasa lebih manis, tekstur lebih lembut dibandingkan dengan kedelai biasa, dan aroma kacang yang kuat. Menurut Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (2014) produktivitas kedelai edamame di Indonesia hanya 7,5 ton/ha, sedangkan produktivitas yang dapat dicapai kedelai edamame yaitu 10-12 ton/ha. Selain itu, pasar ekspor kedelai edamame masih terbuka luas. Permintaan ekspor kedelai edamame dari negara Jepang sebesar 100.000 ton/tahun dan Amerika sebesar 7.000 ton/tahun. Namun, tingginya permintaan pasar Jepang terhadap kedelai edamame ini hanya dapat dipenuhi oleh Indonesia sebesar 3%, sedangkan 97% sisanya didominasi oleh negara China dan Taiwan (Nurman, 2013 dalam Sudiarti dan Hasbiyati, 2018).

Berdasarkan data tersebut, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan produktivitas kedelai edamame dalam negeri baik secara kuantitas maupun kualitas. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas kedelai edamame yaitu dengan cara memperbaiki teknik budidayanya seperti pengolahan tanah yang tepat untuk memperoleh hasil yang maksimal. Pengolahan tanah merupakan tahap awal dalam proses budidaya yang tentunya akan berdampak pada proses budidaya selanjutnya maka dari itu harus dilakukan sesuai dengan kondisi tanah yang ada. Pengolahan tanah yang biasa digunakan adalah : tanpa olah tanah yang dikenal dengan TOT (*zero tillage*), pengolahan tanah minimum (*minimum tillage*), dan pengolahan tanah maksimum (*maximum tillage*).

Menurut penelitian Prasetyo *et al.* (2014) sistem olah tanah maksimum menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang paling baik pada variabel jumlah daun, luas daun, berat kering total tanaman, dan jumlah biji/polong pada tanaman kedelai. Hal ini diyakini karena dengan pengolahan tanah lebih remah dan gembur sehingga lebih mudah dalam menyerap unsur hara yang ada. Selain itu, penelitian Ohorella (2011 dalam Nur *et al.* 2017) pengolahan tanah sebanyak 3 kali atau pengolahan maksimum merupakan yang terbaik dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produktif, jumlah polong, bobot 100 biji kering pada tanaman kedelai.

Penelitian Pradoto *et al.* (2017) menyatakan bahwa olah tanah minimum dapat memberikan rata-rata tertinggi pada jumlah biji, bobot biji, bobot 100 biji, dan hasil panen sebesar 369,68/petak, 108,36 g/petak, 27,37 g, dan 2,26 ton/ha dari semua perlakuan terhadap tanaman kedelai. Sistem olah tanah minimum mempermudah perakaran tanaman untuk berkembang dengan baik karena permukaan tanah yang diolah menyebabkan penyerapan unsur hara dan air oleh tanaman lebih optimum.

Selanjutnya, dalam penelitian Jayasumarta (2012) menyatakan bahwa sistem pengolahan tanah tanpa olah tanah berpengaruh terhadap pertambahan tinggi tanaman kedelai dengan rata-rata sebesar 27,99 cm. Hal ini disebabkan karena kondisi lahan tanpa pengolahan tanah sebelumnya masih banyak mengandung unsur hara dibandingkan dengan tanah yang sudah mengalami pengolahan secara berulang dan terus-menerus. Berdasarkan hasil penelitian di

atas yang beragam disebabkan karena adanya perbedaan kondisi dan lingkungan sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai pada pengolahan tanah yang didapat berbeda.

Selain untuk mempersiapkan tempat penanaman yang cocok bagi pertumbuhan tanaman, pengolahan tanah juga ditujukan secara khusus untuk pengendalian gulma (Raintung, 2010). Gulma adalah tumbuhan yang tumbuh di tempat dan waktu yang tidak diinginkan karena dapat merugikan tanaman budidaya. Keberadaan gulma pada tanaman kedelai mengakibatkan persaingan dalam memperebutkan sarana tumbuh yang ada seperti unsur hara, air, dan cahaya matahari sehingga terjadi kompetisi antara keduanya. Kehadiran gulma pada lahan pertanaman kedelai tidak jarang menurunkan hasil panen yaitu dapat mencapai 18%-76% (Manurung dan Syam'un, 2003 dalam Latifa *et al.*, 2015). Penurunan hasil tersebut bergantung pada jenis gulma, kepadatan, lama persaingan, dan senyawa allelopati yang dikeluarkan oleh gulma. Secara keseluruhan, kehilangan hasil yang disebabkan oleh gulma melebihi kehilangan hasil yang disebabkan oleh hama dan penyakit (Setyawati, 2017).

Gulma berpengaruh negatif pada tanaman budidaya, karena gulma memiliki sifat yang sulit untuk dikendalikan dan memiliki ruang penyebaran yang luas sehingga akan selalu hadir disetiap lahan budidaya. Sifat gulma yang sulit dikendalikan tersebut dalam proses pengendalian diperlukan suatu sistem pengolahan yang tepat sehingga keberadaan gulma tidak mengganggu proses pertumbuhan tanaman budidaya. Proses pengolahan tanah ditentukan oleh kondisi tanah, dimana kondisi tanah yang berbeda juga membutuhkan perlakuan yang berbeda sehingga keberadaan gulma dapat dikendalikan.

Berdasarkan latar belakang pemikiran di atas, maka penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max* L. Merrill) serta Dinamika Populasi Gulma pada Berbagai Sistem Pengolahan Tanah”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka didapatkan beberapa rumusan masalah diantaranya sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh sistem pengolahan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame serta dinamika populasi gulma?
2. Sistem pengolahan tanah apa yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh sistem pengolahan tanah terhadap dinamika populasi gulma.
2. Untuk mengetahui pengaruh sistem pengolahan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame.
3. Mendapatkan sistem pengolahan tanah yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat diantaranya :

1. Memberikan informasi tentang pengaruh sistem pengolahan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame serta dinamika populasi gulma.
2. Memberikan informasi tentang sistem pengolahan tanah terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame.
3. Sebagai sumber informasi serta rujukan bagi petani untuk pengembangan tanaman kedelai edamame.