

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* [L].Merr.) merupakan salah satu komoditas pangan utama setelah padi dan jagung yang mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi, dan sumber protein nabati bagi kebutuhan pangan manusia. Kedelai mengandung sekitar 40% protein, 20% minyak, 35% karbohidrat larut (sukrosa, stachvose, rafinosa, dll) dan karbohidrat tidak larut (serat makanan), dan 5 % abu (Krisnawati, 2017). Hal inilah yang menyebabkan tingginya permintaan akan kedelai. Namun, meningkatnya permintaan akan kedelai tidak setara dengan produktivitas kedelai yang dihasilkan setiap tahun.

Produktivitas kedelai nasional mengalami penurunan sebesar 4,62% yang semula 15,14 Ku/ha pada tahun 2017 menjadi 14,44 Ku/ha pada tahun 2018 (Badan Pusat Statistik, 2018). Menurunnya produktivitas kedelai dipengaruhi beberapa faktor seperti adanya hama, penyakit, dan kurangnya pemeliharaan yang intensif terutama dalam pengendalian gulma, tumbuhnya gulma di sekitar tanaman dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh disuatu tempat dalam waktu tertentu yang tidak dikehendaki oleh manusia. Gulma menjadi penyebab hilangnya hasil pertanian yang hampir setara dengan resiko serangan hama dan patogen penyakit (Fadhillah et al., 2018). Adanya gulma dapat menimbulkan persaingan antara tanaman dengan gulma untuk mendapatkan satu atau lebih faktor tumbuh yang terbatas (cahaya, unsur hara, dan air), sehingga dapat mengurangi kemampuan tanaman untuk tumbuh normal. Faktor gulma yang mempengaruhi tingkat persaingan adalah jenis gulma, tingkat kepadatan, pola pertumbuhan dan umur gulma (Anggeraini et al., 2017). Kerugian yang ditimbulkan akibat gulma di pertanaman kedelai dapat mencapai 80% (Wirda & Azis, 2014) Berdasarkan tingkat kerugian yang diakibatkan gulma yang cukup besar, maka perlu dilakukan pengendalian gulma.

Pengendalian gulma yang umum dilakukan petani adalah pengendalian secara mekanik dan kimiawi menggunakan herbisida. Pengendalian secara

mekanik memerlukan tenaga kerja yang lebih banyak sehingga memerlukan biaya dan waktu yang lebih banyak pula, dan penggunaan herbisida merupakan cara kimiawi yang dapat menghambat atau mematikan gulma sehingga jika penggunaan herbisida dilakukan secara terus – menerus pada lahan pertanian maka akan berdampak buruk terhadap lahan, seperti terjadinya pergeseran gulma dominan, peristiwa resistensi beberapa jenis gulma terhadap herbisida tertentu, gangguan kesehatan petani, keracunan pada tanaman dan hewan peliharaan (Radjit dan Purwaningrahyu, 2013). Oleh karena itu, penggunaan herbisida kimiawi dan mekanik untuk pengendalian gulma tidak dapat dilakukan secara terus–menerus, sehingga perlu adanya alternatif lain dalam pengendalian gulma, salah satunya secara kultur teknik dengan tumpangsari.

Tumpangsari adalah sistem pertanaman dua jenis atau lebih tanaman secara serempak pada lahan yang sama dalam waktu satu tahun (Beets, 1982 *cit.* Yuwariah dkk., 2018). Tumpangsari memiliki keunggulan seperti mampu menekan biaya produksi, penggunaan lahan lebih efisien, kelebihan pupuk dapat dimanfaatkan oleh tanaman lain, dapat menekan pertumbuhan gulma dan menstabilkan kesuburan tanah (Sarman, 2001). Pengendalian gulma secara tumpangsari dapat mengurangi ruang tumbuh bagi gulma. Tajuk tanaman yang menutup tanah menyebabkan intensitas cahaya matahari yang sampai ke permukaan sedikit sehingga pertumbuhan gulma dapat ditekan. Oleh karena itu, tanaman yang akan ditumpangsarikan harus dipilih terlebih dahulu agar mendapatkan hasil yang saling menguntungkan tanaman.

Pemilihan tanaman penyusun dalam tumpangsari harus didasarkan pada perbedaan karakter morfologi dan fisiologi antara lain kedalaman dan distribusi sistem perakaran, bentuk tajuk, laju fotosintesis, pola serapan unsur hara sehingga diperoleh suatu karakteristik pertumbuhan, perkembangan dan hasil tumpangsari yang bersifat sinergis (Indah Permanasari dan Dody Kastono, 2012). Tanaman yang dapat ditumpangsarikan dengan kedelai adalah tanaman jagung karena jagung tergolong tanaman C4 dan mampu beradaptasi dengan baik pada faktor pembatas pertumbuhan dan produksi. Tanaman jagung memiliki tajuk yang tinggi, laju fotosintesis lebih tinggi dibandingkan tanaman kacang kedelai yang tergolong tanaman C3, tingkat kejenuhan fotosintesis kedelai pada intensitas cahaya lebih

rendah dan efisien dalam penggunaan air (Sundari, 2012).

Pada pola tanam tumpangsari kemungkinan terjadinya kompetisi hara, air, nutrisi, dan cahaya yang lebih tinggi antar tanaman dibandingkan sistem monokultur. Dua atau lebih jenis tanaman tumbuh bersamaan akan terjadi interaksi, masing-masing tanaman harus memiliki ruang yang cukup untuk memaksimalkan kerja sama dan meminimumkan kompetisi. Moenandir (1990) mengemukakan hadirnya tanaman sela dalam ruang antarbarisan diharapkan dapat menekan tumbuhnya gulma sehingga secara tidak langsung gulma akan terkendali dan diharapkan dapat mengurangi persaingan antar tanaman kacang dengan gulma agar dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik dan menghasilkan produktivitas lahan maksimum. Oleh karena itu, dalam tumpangsari perlu dipertimbangkan berbagai hal yaitu pengaturan jarak tanam, populasi tanaman, umur panen tiap-tiap tanaman, dan arsitektur tanaman (Surtinah, 2013). Semakin banyak populasi tanaman per satuan luas maka, persaingan hara antar tanaman semakin ketat (Mawazin & Suhaendi, 2008). Perbedaan kerapatan gulma akan menentukan besarnya gangguan gulma. Pada tingkat kerapatan gulma yang rendah persaingan gulma dengan tanaman belum terjadi sehingga penurunan atau kehilangan hasil belum terlihat. Sedangkan pada saat kerapatan gulma melebihi ambang kerusakan tanaman maka kerapatan tanaman akan menurun (Sembodo, 2010). Proporsi tanaman pada kepadatan tinggi, pada intensitas cahaya yang rendah mempunyai daun yang lebih luas daripada kepadatan rendah (Moenandir, 1998)

Informasi tentang kesesuaian proporsi populasi tanaman kacang kedelai sebagai tanaman pokok dan tanaman jagung sebagai tanaman pendukung untuk mengendalikan gulma masih terbatas. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian keanekaragaman gulma pada tumpangsari kedelai dan jagung. Hasil penelitian ini diharapkan mampu mendapatkan proporsi populasi tanaman kedelai dan jagung yang tepat untuk mengendalikan gulma pada pertanaman tumpangsari kedelai dengan jagung serta keragaman gulma yang ada pada proporsi populasi yang berbeda – beda.

B. Perumusan Masalah

1. Bagaimana keanekaragaman dan kelimpahan gulma pada tumpangsari kedelai

dan jagung dengan proporsi populasi yang berbeda?

2. Proporsi populasi berapa yang mampu mengendalikan gulma pada tumpangsari kedelai dan jagung?

C. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan keanekaragaman dan kelimpahan gulma pada tumpangsari kedelai dan jagung pada proporsi populasi yang berbeda.
2. Mendapatkan proporsi populasi tumpangsari kedelai dan jagung yang tepat yang mampu mengendalikan gulma.