

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung manis atau *sweet corn* merupakan salah satu sereal yang strategis dan bernilai ekonomi tinggi. Komoditas ini memiliki peluang tinggi untuk dikembangkan karena mempunyai karbohidrat dan protein yang cukup tinggi (Wahyudin et al., 2017). Jagung manis merupakan sumber nutrisi yang penting bagi masyarakat seperti karbohidrat (22,8%), protein (3,5%), lemak (1,0%), serta zat-zat yang diperlukan tubuh, seperti vitamin, dan mineral. Jagung manis populer dikonsumsi karena memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan jagung biasa (Anatomi et al., 2006). Karbohidrat yang terdapat di dalam biji jagung manis terdiri dari gula pereduksi (glukosa dan fruktosa), sukrosa, polisakarida dan pati. Endosperm jagung manis memiliki kadar gula sebesar 5-6% dan kadar pati 10-11%. Berbeda dengan jagung biasa yang hanya memiliki kadar gula setengah dari jagung manis. Gula yang banyak disimpan pada biji jagung manis adalah sukrosa yang dapat mencapai 11% (Chairunnisa, 2009). Di Indonesia selain dimakan dalam bentuk jagung dengan cara direbus atau dibakar jagung manis juga dimanfaatkan menjadi beberapa bentuk seperti sweetener, susu jagung dan sebagainya (Agriculture, 2018).

Produktivitas jagung manis di Indonesia tergolong masih rendah. Pada tahun 2015 produktivitas jagung manis menunjukkan hasil panen sebesar 5,2 ton (Badan Pusat Statistik, 2016). Rendahnya hasil jagung manis disebabkan beberapa faktor, salah satunya adalah pola tanam yang tidak dapat memaksimalkan penggunaan lahan. Rata-rata petani masih menanam jagung manis menggunakan pola tanam dengan hanya menanam satu komoditas pada satu lahan atau biasa disebut monokultur.

Pola tanam monokultur merupakan cara budidaya di lahan pertanian dengan cara menanam satu jenis tanaman pada satu lahan (Riwandi et al., 2014). Kekurangan pola tanam monokultur adalah tersisanya lahan kosong diantara tanaman. Pada jagung manis yang ditanam dengan jarak antar tanaman 75 cm x 25 cm mengakibatkan terdapat sisa lahan kosong antar tanaman. Lahan kosong diantara tanaman utama berpotensi mendapat paparan cahaya matahari yang menyebabkan hilangnya kandungan air menjadi kering dan kehilangan lengas tanah. (Sumarlin et al., 2018).

Pola tanam ini banyak membuang unsur-unsur penting seperti unsur hara dan sinar matahari yang seharusnya dapat berguna untuk tanaman. (Syahputra et al., 2017).

Salah satu cara mengatasi kekurangan monokultur adalah dengan penggunaan pola tanam tumpangsari. Tumpangsari merupakan bentuk pola tanam yang menanam lebih dari satu komoditas dalam satuan waktu tertentu. Pola tanam tumpangsari dimaksudkan untuk memaksimalkan sela lahan akibat jarak tanam jagung yang lebar. Sela tanam yang dimanfaatkan dapat memaksimalkan penggunaan sumber daya dari lingkungan seperti cahaya matahari, suhu udara, suhu tanah, kelembaban tanah dan sebagainya. Tumpangsari dapat menekan biaya produksi karena lahan yang digunakan menjadi lebih efisien, kelebihan pupuk dapat digunakan oleh tanaman lain dan dapat menekan serangan hama dan penyakit sehingga meningkatkan hasil. Pola tanam tumpangsari ini merupakan suatu upaya dari intensifikasi pertanian agar mendapat hasil produktivitas yang optimal, dan menjaga kesuburan tanah. Dengan sistem tanam ini penggunaan hara, air, dan sinar matahari dapat dioptimalkan semaksimal mungkin untuk mendapatkan produktivitas maksimum. Penerapan pola tanam tumpangsari dengan waktu panen tanaman sela dan tanaman utama yang bersamaan akan memberikan produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan pola tanam monokultur (Surtinah dan Neng Susi, 2015).

Jagung manis merupakan tanaman bertajuk tinggi yang termasuk kedalam tanaman C-4 yang memiliki kemampuan beradaptasi baik pada faktor pembatas pertumbuhan seperti intensitas cahaya tinggi, curah hujan rendah dan kesuburan tanah rendah. Faktor-faktor tersebut menjadikan jagung manis dapat ditanam dengan pola tanam tumpangsari, sehingga sela jarak tanam dapat dimanfaatkan agar sumber daya tidak terbuang sia-sia. Oleh karena itu diperlukan tanaman yang cocok untuk menjadi tanaman sela jagung manis agar menghasilkan hasil maksimal. Tanaman yang cocok ditumpangsarikan dengan jagung manis harus dapat berdampingan dengan karakter jagung manis yang memiliki tajuk tinggi dan tanaman C-4. Menurut Phaseolus et al., (2009) hasil yang didapatkan akan lebih bagus apabila tanaman jagung ditanam dengan tanaman kacang-kacangan. Salah satu tanaman yang memiliki potensi ditanam tumpangsari dengan jagung manis adalah kacang hijau. Kacang hijau merupakan tanaman dengan tajuk rendah tahan terhadap naungan dan tergolong tanaman C-3.

Kacang hijau memiliki tajuk rendah yang akan cocok dengan tanaman jagung manis yang memiliki habitus tinggi, dengan morfologi tersebut tanaman kacang hijau akan cocok ditanam diantara sela jagung manis dan akan mendapatkan sisa pancaran sinar matahari yang tidak tertangkap (Zebua et al., (2011).

Pada pola tanam tumpangsari salah satu faktor penting adalah proporsi populasi karena berpengaruh pada dinamika kondisi lingkungan di sekitar lahan tumpangsari jagung manis dan kacang hijau. Dengan mempertimbangkan sifat tanaman jagung manis yang memiliki agresivitas tinggi dan lebih mampu bersaing terutama jika ketersediaan hara mencukupi, maka pengaturan proporsi populasi harus diperhatikan (Sembiring et al., 2014). Faktor penting lain yang mempengaruhi tumpangsari jagung manis dan kacang hijau adalah kerapatan tanaman. Pada sistem pola tanam tumpangsari pengaturan kerapatan bertujuan untuk mengurangi kompetisi antar tanaman agar kanopi dan akar tanaman dapat memanfaatkan lingkungan secara maksimal. Kepadatan populasi tinggi akan menurunkan hasil karena kompetisi terhadap, unsur hara, air, radiasi matahari dan ruang tumbuh sehingga mengurangi hasil tanaman, namun pada sistem tumpangsari akan terjadi kompetisi naungan dimana sinar matahari yang didapatkan kacang hijau akan lebih sedikit (Arifin, 2014). Penelitian tentang tumpangsari jagung manis dan kacang hijau telah banyak dilaporkan, akan tetapi penelitian tentang bagaimana pengaruh proporsi populasi tanaman sela kacang hijau terhadap dinamika kondisi lingkungan tidak banyak dijelaskan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dinamika kondisi lingkungan pada berbagai proporsi populasi tumpangsari jagung manis dan kacang hijau.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana dinamika kondisi lingkungan lahan tumpangsari jagung manis dan kacang hijau?
2. Bagaimana proporsi populasi jagung manis dan kacang hijau yang menghasilkan kondisi lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tumpangsari jagung manis kacang hijau?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui dinamika kondisi lingkungan lahan tumpangsari jagung manis dan kacang hijau.
2. Mendapatkan proporsi populasi jagung manis dan kacang hijau yang menghasilkan kondisi lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman bagi jagung manis dan kacang hijau.

D. Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi tentang bagaimana kondisi lingkungan sekitar lahan tumpangsari jagung manis dan kacang hijau kepada petani. Informasi yang didapat diharapkan dapat membantu petani agar menerapkan perlakuan yang tepat sehingga memaksimalkan hasil pertanian dengan penggunaan pola tanam tumpangsari jagung manis dan kacang hijau.