

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt*) merupakan tanaman pangan yang banyak disukai oleh masyarakat di Indonesia maupun luar negeri. Jagung manis dapat dikonsumsi sebagai pengganti nasi karena memiliki kandungan yang baik bagi tubuh seperti karbohidrat, protein, lemak, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin, dan air. Kandungan gula pada jagung manis sebesar 5-6% dan pati 10-11% sedangkan pada jagung biasa hanya 2-3% atau setengah dari kadar gula jagung manis (Maherawati & Sarbino, 2018).

Kebutuhan jagung manis nasional pada tahun 2016 mencapai 8,6 juta ton per tahun atau sekitar 665 ribu ton per bulan, pada tahun 2016 pemerintah mengimpor jagung manis mencapai 2,4 juta ton (Kementerian Perindustrian, 2016). Kebutuhan jagung manis yang terus meningkat ini menunjukkan bahwa jagung manis memiliki peranan yang sangat penting dalam komoditas pangan dan pakan utama untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia. Dalam upaya memenuhi kebutuhan jagung manis yang terus menerus meningkat maka perlu dilakukan peningkatan produksi.

Jagung manis umumnya ditanam menggunakan sistem pertanian monokultur. Menurut data BPS (2016), Produktivitas jagung manis pada tahun 2016 menggunakan sistem tanam monokultur sebesar 5,1 ton/ha. Penanaman secara monokultur dirasakan kurang menguntungkan karena mempunyai resiko yang besar, baik dalam keseimbangan unsur hara yang tersedia, maupun kondisi hama penyakit dapat menyerang tanaman secara eksplosif sehingga menggagalkan panen (Sutoro *et al.*, 1998). Usaha untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan sistem tanam polikultur yaitu tumpangsari.

Tumpangsari merupakan bentuk pola tanam yang membudidayakan tanaman lebih dari satu pada lahan dan waktu yang sama yang di atur sedemikian rupa dalam barisan-barisan tanaman (Sukma *et al.*, 2013). Beberapa keuntungan pada pola tanam tumpangsari antara lain : 1) akan terjadi peningkatan efisiensi baik tenaga kerja, pemanfaatan lahan maupun penyerapan sinar matahari 2) dalam satu areal diperoleh produksi lebih dari satu komoditas, 3) populasi tanaman dapat diatur sesuai yang dikehendaki, 4) tetap mempunyai peluang mendapatkan hasil ketika

satu jenis tanaman yang diusahakan gagal dan 5) kombinasi beberapa jenis tanaman dapat menciptakan stabilitas biologis sehingga dapat menekan serangan hama dan penyakit serta mempertahankan kelestarian sumber daya lahan yaitu kesuburan tanah (Permanasari & Dody, 2010). Hasil penelitian Rizal *et al.*,(2016) mengungkapkan bahwa pendapatan petani dengan pola tanam polikultur lebih besar dari pada pola tanam monokultur dengan luas lahan yang sama.

Menurut Johu *et al.*,(2002) faktor keberhasilan sistem tumpangsari adalah pengaturan jarak tanam yang baik, jumlah populasi tiap satuan luas dan pemilihan jenis tanaman yang sesuai. Tanaman yang cocok untuk di tumpangsarikan dengan jagung yaitujenis kacang-kacangan. Jagung tergolong tanaman C4 dan mampu beradaptasi dengan baik pada faktor pembatas pertumbuhan dan produksi. Salah satu sifat tanaman jagung sebagai tanaman C4, antara lain bertajuk tinggi, daun mempunyai laju fotosintesis lebih tinggi dibandingkan tanaman C3, fotorespirasi dan transpirasi rendah, efisien dalam penggunaan air (Goldsworthy & Fisher, 1984). Tanaman jagung dan kacang memiliki sistem perakaran yang berbeda sehingga dapat menghindari kompetisi pada bagian akar tanaman (terutama air dan hara). Tanaman kacang juga merupakan tanaman C3 bertajuk rendah yang tahan terhadap naungan dan termasuk tanaman pendek hal ini dapat menghindari kompetisi pada sistem tumpangsari yaitu pada bagian tajuk (terutama cahaya). Tanaman jagung manis dan kacang memiliki morfologi yang berbeda, mampu beradaptasi pada lingkungan secara luas, relatif mempunyai syarat tumbuh yang sama dengan jagung manis sehingga keduanya dapat saling bersimbiosis. Hasil penelitian Rizki (2004), menyebutkan bahwa keberadaan kacang tanah pada pertanaman jagung manis tidak menurunkan pertumbuhan dan hasil jagung manis. Penelitian Salli (2015) pada tumpangsari jagung dan kacang merah terjadi perbedaan hasil karena adanya perbedaan jarak tanam jagung pada sistem tumpangsari. Hasil penelitian Turmudi (2002), menunjukkan kedelai kultivar pangrango yang memiliki sifat tahan naungan berpotensi untuk ditanam secara tumpangsari dengan jagung. Penelitian Amjad *et al.*, (2014) nitrogen yang tersedia pada tumpangsari jagung manis dan kacang tunggak dapat tercukupi. Hasil penelitian Pipit *et al.*,(2017), Pola pertanaman tumpangsari 6 baris kacang hijau diikuti dengan 1 baris jagung manis direkomendasikan karena memiliki LER > 1.

Kebutuhan jagung manis di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, namun produksinya belum dapat mencukupi permintaan pasar. Usaha untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan sistem tanam tumpangsari. Tanaman yang cocok untuk di tumpangsarikan dengan jagung yaitu jenis kacang-kacangan. Tanaman kacang memiliki jenis yang berbeda-beda umumnya dibagi menjadi menjadi dua tipe yaitu tegak dan menjalar. Penentuan jenis kacang yang tepat dalam sistem tumpangsari jagung manis dengan kacang dalam upaya pengembangan jagung manis untuk meningkatkan hasil perlu diteliti. Oleh karena itu, perlu dilakukan dengan cara penelitian lebih lanjut mengenai jenis tanaman kacang yang sesuai untuk dijadikan tanaman sela yang mampu menghasilkan produktivitas lahan tertinggi pada tumpangsari jagung manis-kacangan.

### **B. Perumusan Masalah**

1. Bagaimana produktivitas jagung manis yang ditumpangsarikan dengan kacang?
2. Jenis kacang apa yang mampu meningkatkan produktivitas lahan yang tertinggi pada tumpangsari jagung manis-kacangan ?

### **C. Tujuan**

1. Mendapatkan produktivitas jagung manis yang ditumpangsarikan dengan kacang.
2. Mendapatkan jenis kacang yang mampu meningkatkan produktivitas lahan yang tertinggi pada tumpangsari jagung manis-kacangan.