

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Jagung manis atau *sweet corn* (*Zea mays saccharata* Sturd) merupakan tanaman pangan yang sangat digemari oleh konsumen karena memiliki rasa yang lebih manis daripada jagung biasa. Konsumsi jagung manis di Indonesia setiap tahun mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan penduduknya. Jagung manis banyak dikonsumsi dan lebih digemari masyarakat daripada jagung biasa dikarenakan memiliki rasa yang lebih manis dengan waktu produksi yang lebih singkat. Dalam 100 gram jagung manis mengandung 3 gram protein, 3 gram gula, 3 gram serat, 1 gram lemak, 4% vitamin A dan 3% zat besi (Budak et al., 2018). Selain itu, umur produksi dari jagung manis relatif lebih singkat yaitu 70-80 hari dibandingkan jagung pada umumnya.

Salah satu masalah dalam budidaya jagung manis adalah gulma. Tumbuhnya gulma pada lahan budidaya jagung manis mengakibatkan persaingan yang memperebutkan unsur hara, cahaya matahari, ruang tumbuh, air, dan karbon dioksida antara tanaman utama dan gulma. Gulma menjadi penyebab menurunnya hasil pertanian yang tidak jauh beda dengan serangan hama dan penyakit tanaman (Nurlaili, 2010). Kompetisi gulma dan jagung manis pada awal pertumbuhan dapat menyebabkan menurunnya kuantitas hasil, sedangkan persaingan menjelang panen berpengaruh terhadap kualitas hasil (Wirda & Azis 2014). Populasi gulma yang dibiarkan tumbuh pada suatu pertanaman dapat menurunkan hasil sebesar 18% (Manurung & Syam'un, 2003). Rendahnya hasil panen jagung manis dapat disebabkan oleh gulma, salah satunya adalah sistem tanam yang diterapkan dalam budidaya jagung manis sebagian besar monokultur, yang menyebabkan gulma tumbuh subur dikarenakan jarak tanam antar tanaman jagung manis cukup lebar yang menyebabkan cahaya matahari banyak yang tidak tertangkap oleh tajuk jagung manis sehingga sampai permukaan tanah yang mengakibatkan gulma dapat tumbuh dengan subur.

Hal tersebut menurunkan produktivitas jagung manis di Indonesia yang umumnya masih rendah dimana menurut BPS (2015) produktivitas jagung manis pada tahun 2015 menunjukkan hasil panen sebesar 5,2 ton/ha, sedangkan menurut Kartika (2019), potensi hasil panen jagung manis dapat mencapai 14 –18 ton/ha.

Karena itu, diperlukan pengendalian gulma untuk menekan pertumbuhan gulma sebelum merugikan tanaman budidaya. Dalam mengatasi hal tersebut beberapa cara yang mungkin dapat dilakukan adalah: Mekanis, konvensional, ataupun secara kimiawi menggunakan herbisida. Kelemahan menggunakan cara mekanis dan konvensional adalah lebih menyerap waktu, tenaga serta biaya yang tidak kalah besar, sedangkan pengaplikasian herbisida memiliki resiko mencemari ekosistem. Salah satu alternatif pengendalian yang tidak membutuhkan waktu, biaya yang besar, dan memiliki resiko mencemari lingkungan adalah menggunakan dan menerapkan sistem tanam tumpangsari.

Tumpangsari yang merupakan sistem tanam polikultur adalah suatu pola tanam budidaya yang menanam dua atau lebih spesies tanaman pada lahan budidaya yang sama dalam selang waktu satu musim tanam (Mousavi & Eskandari 2011). Penerapan sistem tanam tumpang sari dapat digunakan untuk mengendalikan gulma pada budidaya jagung manis yang dikombinasikan dengan tanaman sela kacang-kacangan seperti kacang tanah, kedelai, ataupun kacang hijau. Tanaman sela diharapkan mampu mengurangi intensitas cahaya matahari yang masuk ke dalam permukaan tanah yang tertutup oleh tajuk tanaman sehingga dapat menekan ruang tumbuh gulma, dengan demikian pertumbuhan gulma dapat dihambat. Habitat yang terbentuk oleh sistem tanam tumpang sari berbeda dengan sistem tanam monokultur, sehingga gulma yang tumbuh berbeda ataupun dapat ditekan pertumbuhannya. Semakin rapat jarak tanam maka tajuk tanaman juga akan semakin rapat dan mengurangi intensitas cahaya matahari yang mencapai tanah sehingga dapat mencegah gulma untuk tumbuh secara subur. Tumpangsari jagung manis dengan tanaman sela kacang-kacangan mampu menekan pertumbuhan gulma yang diakibatkan keadaan lingkungan tumbuh gulma yang tidak mendukung (Prakoso et al., 2020).

Menurut Lingga et al. (2015) untuk memperoleh hasil yang optimal, pemilihan tanaman penyusun dalam budidaya sistem tumpangsari berdasarkan karakter morfologi dan fisiologi yang berbeda, antara lain kedalaman dan sistem perakaran, laju fotosintesis, bentuk tajuk, dan pola serapan unsur hara sehingga diperoleh hasil tumpangsari yang bersifat sinergis dan saling menguntungkan. Kombinasi yang sesuai untuk sistem tumpangsari pada umumnya antara tanaman legum dan

tanaman non-legum (Khan et al., 2012). Kombinasi yang sesuai berhubungan dengan sifat yang dimiliki oleh jenis tanaman berbeda, jagung manis yang merupakan golongan tanaman C4 membutuhkan intensitas penyinaran matahari yang tinggi, memiliki habitus tinggi, tegak, dan tidak bercabang dengan kanopi yang renggang, sesuai dengan tanaman C3 seperti kacang hijau yang berhabitus rendah, bertajuk rendah, fotosintesis berlangsung pada intensitas cahaya dan suhu relatif lebih rendah sehingga tahan terhadap naungan. Selain kombinasi yang sesuai, juga diperlukan mengatur jarak tanam antar tanaman sela dan utama dikarenakan untuk mencukupi kebutuhan unsur hara agar pertumbuhan tanaman tidak terhambat.

Hal yang perlu dipertimbangkan dalam menerapkan sistem tanam tumpang sari adalah menyusun proporsi populasi yang sesuai. Proporsi populasi tanaman sela yang rendah kurang efektif dalam menekan ruang tumbuh gulma, sedangkan pada proporsi populasi tanaman sela yang terlalu padat ruang tumbuh gulma akan semakin sempit dan pertumbuhan gulma dapat ditekan, tetapi juga dapat menyebabkan kompetisi unsur hara yang menyebabkan hasil jagung manis yang tidak maksimal. Untuk itu, penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan proporsi populasi tanaman kacang hijau yang tepat untuk menekan keanekaragaman dan populasi gulma untuk memberikan hasil yang optimal pada sistem tanam tumpangsari jagung manis.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana keanekaragaman dan populasi gulma yang tumbuh pada berbagai proporsi populasi tumpangsari jagung manis dan kacang hijau?
2. Bagaimana proporsi populasi tumpangsari jagung manis dan kacang hijau yang efektif untuk menekan gulma?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis keanekaragaman dan populasi gulma pada berbagai proporsi tumpangsari jagung manis dan kacang hijau
2. Mendapatkan proporsi populasi tumpangsari jagung manis dan kacang hijau yang efektif untuk menekan gulma.

#### **D. Manfaat**

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan wawasan pada petani tentang propori populasi tumpangsari yang efektif untuk menekan gulma. Selain itu, penelitian ini diharapkan memberikan pembaharuan dalam sektor pertanian terutama dalam budidaya jagung manis untuk bisa dikembangkan lebih lanjut seiring dengan kemajuan zaman.