

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kedelai merupakan tanaman jenis polong-polongan yang menjadi salah satu tanaman pangan utama di Indonesia yang penting setelah padi & jagung. Kedelai memiliki kandungan gizi yang relatif tinggi, terutama kadar proteinnya yang mencapai 34% (Nuryati *et al.*, 2016). Kebutuhan masyarakat akan kedelai terus meningkat setiap tahunnya selaras dengan bertambahnya populasi penduduk, peningkatan pendapatan per-kapita, meningkatnya jumlah permintaan kedelai serta kesadaran masyarakat Indonesia akan gizi makanan (Aldillah, 2015). Permintaan kedelai terus meningkat, namun laju peningkatan akan kebutuhan kedelai nasional tidak diikuti oleh ketersediaan pasokan yang mencukupi, karena pertumbuhan pasokan kedelai lebih lambat dibanding permintaan konsumsi kedelai. Kesenjangan ini makin nyata dikarenakan komoditas kedelai juga merupakan bahan baku industri pakan ternak yang kebutuhannya terus meningkat dari tahun ke tahun sejalan peningkatan konsumsi hewani oleh masyarakat (Zakaria, 2016).

Berdasarkan laporan BPS (2021) dapat diketahui bahwa rata-rata produktivitas kedelai secara nasional mencapai 1,6 ton/hektar. Masih rendah jika ingin mencapai swasembada kedelai. Untuk mencapai swasembada, luas panen kedelai harus dapat ditingkatkan minimal menjadi 1,5 juta ha dengan produktivitas 1,70 ton/ha.

Rendahnya produktivitas kedelai di Indonesia salah satunya disebabkan oleh kurangnya pemahaman petani dalam mengadopsi teknologi produksi yang mendukung pertanian berkelanjutan, serta terus menurunnya kualitas lahan subur akibat penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dan berkelanjutan (Jumrawati, 2010).

Petani kedelai di Indonesia umumnya menanam kedelai dengan sistem monokultur yang hanya menanam satu jenis tanaman pada satu lahan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yartiwi *et al.* (2020) bahwa sebanyak 81,0% petani memilih sistem monokultur dibandingkan dengan sistem tumpangsari karena hanya terdapat satu jenis tanaman yang dibudidayakan sehingga lebih mudah diaplikasikan.

Budidaya kedelai menggunakan sistem monokultur memiliki kekurangan karena mempunyai resiko yang besar, baik dalam keseimbangan unsur hara yang tersedia, maupun kondisi hama penyakit dapat menyerang tanaman secara eksplosif sehingga menyebabkan gagal panen (Sutoro *et al.*, 1998). Kekurangan dari pola tanam monokultur ini dapat diatasi dengan sistem pola tanam tumpangsari.

Menurut Wu & Wu (2014) menyatakan bahwa tumpangsari merupakan salah satu pola tanam yang dianjurkan untuk meningkatkan produktivitas, efektif dalam mengendalikan hama dan penyakit, memberikan dampak ekologi yang baik dan menguntungkan secara ekonomi. Selain itu tumpangsari juga dapat meningkatkan hasil panen (Paltridge *et al.*, 2014)

Tumpangsari merupakan salah satu bentuk sistem penanaman dengan 2 jenis tanaman yang berbeda atau lebih dalam suatu luasan lahan (Zakaria, 2016). Pada umumnya sistem tumpangsari memiliki keuntungan yaitu dapat memberikan dampak yang positif bagi produktivitas lahan, jenis komoditas yang dihasilkan menjadi lebih beragam, dan dapat memperkecil tingkat resiko kegagalan pada hasil panennya (Ceunfin *et al.*, 2017).

Pada sistem tumpangsari, terdapat beberapa faktor penting yang harus diperhatikan, salah satunya adalah jenis tanaman yang akan ditumpangsarikan. Hal ini bertujuan untuk meminimalkan terjadinya persaingan hara dan cahaya antar tanaman yang ditumpangsarikan (Suseno *et al.*, 2014). Gabungan antara tanaman legum dan non-legum dalam sistem tumpangsari umumnya memiliki potensi untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian. Kedelai adalah jenis tanaman C3 yang memiliki ciri-ciri seperti pertumbuhan rendah, akar tunggang, dan cabangnya tumbuh rapat di atas tanah (Adisarwanto, 2005). Oleh karena itu, satu-satunya tanaman yang dapat dijadikan pasangan baik untuk kedelai adalah jagung. Jagung, sebagai tanaman C4, membutuhkan lebih banyak sinar matahari, memiliki pertumbuhan yang lebih tinggi, akar serabut, dan tidak memiliki cabang yang lebat, serta memiliki kanopi yang jarang (Musadi L, 2009; Turmudi, 2002). Kedelai dan jagung memiliki korelasi yang positif jika antara kedua tanaman tersebut ditumpangsarikan (Wiraatmaja, 2017).

Jagung dipilih sebagai tanaman yang cocok untuk dipertimbangkan sebagai tanaman tumpangsari dengan kedelai dilatarbelakangi oleh beberapa faktor yang

harus diperhatikan, termasuk keuntungan dari berbagai waktu panen yang berbeda untuk jagung, seperti panen brangkasan, panen jagung sayur, panen jagung muda, dan panen jagung pipil. Konsep ini sejalan dengan pandangan yang diungkapkan oleh Iskandar (2019) yang mengidentifikasi empat tingkat kematangan jagung, yakni masak susu, masak lunak, masak tua, dan masak kering/masak mati. Adanya perbedaan pada waktu panen jagung tentunya akan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai yang ditumpangsarikan nantinya.

Pada kedelai tumpangsari dengan Jagung terdapat beberapa aspek yang harus diperhatikan, salah satunya adalah lama waktu interaksi antara tanaman yang ditumpangsarikan. Jagung yang ditanam dengan waktu yang bersamaan dengan kedelai (0 HST jagung) secara nyata dapat meningkatkan tinggi tanaman, luas daun, dan jumlah cabang produktif pada kedelai (Permanasari & Kastono, 2012). Ketika jagung tumbuh lebih tinggi daripada kedelai, terdapat persaingan yang terjadi karena ketersediaan cahaya matahari menjadi terbatas. Ketika kedelai ditanam bersama jagung, persaingan ini membuat jagung memiliki keunggulan dalam penyerapan air, unsur hara, intensitas cahaya, dan perkembangan sistem akar dibandingkan dengan kedelai, akibatnya pertumbuhan kedelai menjadi terhambat (Yuwariah *et al.*, 2018) .

Dalam sistem tumpangsari, ketika kedelai ditanam bersama jagung dan mendapatkan cahaya matahari yang rendah, pertumbuhan dan hasil kedelai akan menurun karena daun jagung yang semakin rapat menutupinya. Situasi tersebut mengakibatkan hasil fotosintesis yang rendah pada tanaman yang berada di bawah naungan, sehingga pertumbuhannya menjadi lebih tinggi, batangnya lebih tipis, jumlah stomata yang sedikit, dan daunnya lebih besar. (Permanasari & Kastono, 2012). Kedelai yang tidak ternaungi memiliki jumlah polong yang lebih banyak dan nilai berat polong yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kedelai yang ternaungi (Salsabila, 2019). Pemilihan waktu panen jagung akan sangat berpengaruh terhadap peningkatan atau penurunan dari pertumbuhan dan hasil kedelai nantinya. Maka dari itu perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait waktu panen jagung yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai.

Sejauh ini penelitian terkait kedelai tumpangsari dan Jagung sudah banyak dilakukan, namun informasi mengenai pertumbuhan dan hasil kedelai tumpangsari

pada berbagai waktu panen jagung masih terbatas. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut terkait pertumbuhan dan hasil Kedelai tumpangsari pada berbagai waktu panen Jagung. Tujuan dari diadakannya penelitian ini adalah agar dapat mengetahui bagaimana pengaruh waktu panen jagung terhadap pertumbuhan dan hasil Kedelai tumpangsari..

### **B. Rumusan Masalah**

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab masalah yang dirumuskan dalam pertanyaan berikut:

1. Bagaimana pertumbuhan dan hasil kedelai tumpangsari dengan berbagai waktu panen jagung.
2. Kapan waktu panen jagung yang tepat bagi pertumbuhan dan hasil kedelai tumpangsari.

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang telah diuraikan dapat dirumuskan tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui pertumbuhan dan hasil kedelai tumpangsari dengan berbagai waktu panen jagung.
2. Mengetahui waktu panen jagung yang tepat bagi pertumbuhan dan hasil kedelai tumpangsari.