

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim diakibatkan dari aktivitas manusia seperti penggundulan hutan, pembakaran, dan residu proses industri. Perubahan iklim berpengaruh terhadap peningkatan suhu, naiknya permukaan laut, bencana alam yang parah, perubahan arus laut, dan perubahan pola presipitasi (Rawat *et al.* 2023). Perubahan ini memengaruhi berbagai aspek kehidupan seperti kesehatan, ketersediaan air, pertanian, dan keanekaragaman hayati. Perubahan iklim memberikan tantangan besar dalam bidang pertanian melalui peristiwa cuaca ekstrem seperti kekeringan, banjir, dan badai. Peristiwa ini mengakibatkan gagal panen, erosi tanah, dan kelangkaan air yang memperburuk sistem pertanian (Rawat *et al.* 2023). Peningkatan suhu dan perubahan cuaca ini dapat menurunkan dan mengurangi hasil panen dan ketahanan pangan di beberapa wilayah.

Secara spesifik, dampak perubahan iklim pada tanaman jagung menyebabkan penurunan hasil panen, perubahan fenologi, stres terhadap panas dan kelangkaan air, serta rentan terhadap hama dan penyakit (Rawat *et al.* 2023). Sekitar 65% area penanaman jagung di Afrika mengalami penurunan hasil panen akibat pemanasan global sebesar 1°C, dengan tipe lahan tadah hujan dapat menyebabkan 100% area rusak karena kekeringan akibat pemanasan global (Lobell *et al.* 2011). Hertel *et al.* (2010) menjelaskan cara meningkatkan ketahanan pertanian terhadap perubahan iklim dapat melakukan perubahan dalam sistem tanam seperti rotasi tanaman dan penggunaan pola tanam tumpangsari.

Pola tanam tumpangsari merupakan pola tanam yang menanam lebih dari satu komoditas tanaman dalam satu waktu musim tanam (Pambudi dkk. 2024). Pola tanam tumpangsari memanfaatkan sela lahan yang ada diantara tanaman utama untuk menanam komoditas lainnya. Sela ini memaksimalkan penggunaan faktor iklim seperti cahaya matahari, suhu, kelembaban dan sebagainya (Pambudi dkk. 2024). Penanaman jagung dapat dilakukan secara tumpangsari dengan tanaman kedelai (Kholid dkk. 2023). Penyisipan kedelai pada budidaya jagung memberikan kelebihan yaitu efisiensi lahan, meningkatnya kesuburan tanah, meningkatnya kandungan nitrogen tanah, mengurangi gejala OPT, dan meningkatkan diversifikasi

hasil panen (Aisyah dan Herlina, 2018). Menurut Neo dan Ceunfin (2018) dampak penyisipan jagung dengan tanaman legum memberikan peningkatan hasil produksi jagung.

Tanaman yang ditumpangsarikan dapat ditambahkan tanaman barier. Tanaman barier dipilih berdasarkan sifat tanaman yang mampu menolak serangga hama (*repellent*) mendekati tanaman budidaya. Beberapa tanaman barier seperti kemangi dan serai mampu mengatasi permasalahan serangan hama. Hasil penelitian Andreani (2022) menyatakan bahwa pada pola tanam tumpangsari jagung manis dengan tanaman *repellent* kemangi, serai, dan kunyit populasi dan serangan *S. frugiperda* lebih rendah dibandingkan dengan pola tanam monokultur jagung manis.

Tanaman barier juga berpengaruh terhadap faktor iklim lingkungan budidaya (suhu, kelembaban, dan cahaya matahari). Hasil penelitian Aisyah dkk. (2022) diketahui bahwa lahan dengan tanaman barier memiliki tanah yang lebih lembab dibandingkan lahan tanpa tanaman barier. Penelitian pola tanam tumpangsari pada tanaman jagung dan tanaman barier sudah banyak dilakukan, namun dilakukan untuk mengetahui intensitas serangan OPT. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji perbandingan antar pola tanam dalam menghasilkan produktivitas tanaman jagung dan kedelai edamame. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi tambahan di bidang pertanian.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pertumbuhan jagung ketan dan kedelai edamame pada berbagai pola tanam di musim kemarau?
2. Bagaimana hasil produksi jagung ketan dan kedelai edamame pada berbagai pola tanam di musim kemarau?
3. Bagaimana efisiensi dan efektifitas lahan jagung ketan dan kedelai edamame pada berbagai pola tanam di musim kemarau?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui respon pertumbuhan jagung ketan dan kedelai edamame pada berbagai pola tanam di musim kemarau.
2. Mengetahui hasil produksi jagung ketan dan kedelai edamame yang dihasilkan pada berbagai pola tanam di musim kemarau.
3. Mengetahui efisiensi dan efektifitas lahan jagung ketan dan kedelai edamame pada berbagai pola tanam di musim kemarau.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti: Sebagai wawasan, pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan peningkatan hasil produksi tanaman jagung dan kedelai melalui pemaksimalan lahan budidaya serta sebagai penerapan ilmu yang telah didapat selama kuliah.
2. Bagi perguruan tinggi: Penelitian ini berguna sebagai bahan informasi dan landasan teori bagi para peneliti dan kalangan akademis terkait dengan respon pertumbuhan dan hasil produksi budidaya jagung dan kedelai pada berbagai pola tanam di musim kemarau.
3. Bagi masyarakat: Sebagai sumber pengetahuan, edukasi, serta referensi bagi masyarakat mengenai respon pertumbuhan dan hasil produksi budidaya jagung dan kedelai pada berbagai pola tanam di musim kemarau.