

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu jenis tanaman yang sangat dikenal oleh masyarakat di Indonesia, mengandung karbohidrat, protein, vitamin serta gula yang melimpah, namun tetap rendah lemak dan memiliki cita rasa yang lezat. Tanaman ini adalah salah satu komoditas makanan yang signifikan dan memiliki kontribusi dalam kemajuan sektor pertanian. Jagung bisa berfungsi sebagai pengganti untuk beras dan ubi bagi masyarakat Indonesia dan merupakan sumber makanan utama kedua setelah beras. Situasi ini menciptakan peluang yang sangat menarik untuk budidaya jagung, baik dari sisi permintaan maupun nilai penjualannya. Kesadaran masyarakat mengenai signifikansi pengembangan jagung sebagai komoditas yang menjanjikan di masa depan semakin tumbuh, di mana jagung memiliki manfaat tidak hanya untuk sektor pangan tetapi juga sebagai sumber energi (Hidayah *et al.*, 2020).

Jagung memainkan posisi penting dalam ekonomi negara di Indonesia. Ini disebabkan oleh berbagai fungsi yang dimilikinya sebagai sumber makanan, pakan ternak, serta bahan mentah untuk industri lainnya. Permintaan jagung sebagai pakan hewan mencapai sekitar 60% dari total kebutuhan nasional, sementara untuk keperluan makanan hanya sekitar 30% (Alimuddin *et al.*, 2023).

Kandungan yang terdapat pada jagung mencakup kalori, serat, vitamin, serta mineral, sekaligus menjadi sumber antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan. Setiap 100 g jagung memiliki 18,70 g karbohidrat, 3,27 g protein, 1,35 g lemak, 2,0 g serat, vitamin A, berbagai vitamin B kompleks dan mengandung antioksidan

fenolik, flavonoid, serta asam ferulat yang mampu mengurangi risiko kanker, penuaan dan peradangan pada manusia. Ini jelas menguntungkan karena jagung menawarkan kekayaan vitamin dan mineral (Zohji, 2024).

Menurut BPS (2023) produksi jagung pipilan kering dengan kandungan air 14% di tahun 2023 mencapai 6.871 ton/ha, mengalami penurunan sebesar 842 ton/ha atau 10,91% jika dibandingkan dengan hasil tahun 2022 yang mencapai 7.712 ton/ha. Permintaan terhadap jagung mengalami lonjakan pada tahun 2023, dan jika tidak diimbangi dengan peningkatan dalam produksi, maka akan memicu kebutuhan untuk mengimpor jagung secara berkelanjutan.

Penurunan hasil jagung tidak hanya disebabkan oleh faktor lingkungan dan kesuburan tanah, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh metode budidaya yang diterapkan. Terdapat sejumlah pendekatan yang bisa diambil untuk memperbaiki teknik budidaya demi memperoleh hasil yang optimal, antara lain melalui pemupukan dan pemilihan benih unggul. Pemupukan adalah proses menambahkan bahan ke dalam tanah yang berfungsi sebagai pengganti unsur hara yang mungkin kurang, sehingga penyertaan pupuk ini akan berdampak pada pertumbuhan tanaman dan bertujuan untuk meningkatkan hasil panen (Nasution et al., 2024).

Pada tahap vegetatif, jagung memerlukan beragam nutrisi, salah satunya adalah nitrogen. Nitrogen memainkan peran penting untuk jagung dalam sintesis protein, lemak, karbohidrat dan senyawa organik lainnya. Pupuk yang mengandung nitrogen berkontribusi dalam proses pertumbuhan jagung yang lebih baik, sementara penyerapan nitrogen dari pupuk urea terjadi pada fase vegetatif, sehingga fotosintesis dapat berlangsung dengan baik dan pembelahan sel berjalan efisien.

Pupuk dengan nitrogen adalah unsur gizi yang krusial bagi jagung. Nitrogen berfungsi dalam sintesis klorofil, yang memberikan kontribusi pada fotosintesis. Selama siklus hidupnya, jagung terus menyerap nitrogen. Tanaman ini mengonsumsi nitrogen dari masa pertumbuhan hingga saat biji matang, yang berarti bahwa tanaman tersebut membutuhkan pasokan nitrogen yang konstan pada setiap tahap pertumbuhannya hingga fase pembentukan biji (Mauke, 2015 dalam Nugraha *et al.*, 2021).

Upaya untuk meningkatkan produksi tanaman jagung dapat dilakukan melalui pemberian pupuk. Salah satu pupuk anorganik yang berperan sebagai sumber unsur hara bagi tanah adalah pupuk urea. Pupuk ini merupakan pupuk sintetis yang mengandung nitrogen sebesar 45% (Edy *et al.*, 2023).

Frekuensi pemberian pupuk nitrogen selama fase vegetatif dan fase generatif sangat penting untuk meningkatkan efisiensi pertumbuhan tanaman jagung. Ini disebabkan oleh fakta bahwa nitrogen dalam tanah sangat rentan hilang, terutama akibat pencucian dan penguapan, yang mengakibatkan rendahnya efisiensi penggunaan pupuk urea. Penyaluran nitrogen secara bertahap saat tanaman membutuhkan dapat meningkatkan pertumbuhan serta hasil panen. Pemberian pupuk N berkontribusi sekitar 30–50% dalam meningkatkan hasil jagung (Sholihat *et al.*, 2022).

Varietas jagung mempunyai berbagai kebutuhan serta respons yang unik terhadap setiap tingkat pupuk nitrogen yang diaplikasikan, khususnya pupuk nitrogen dengan karakteristik pelepasan lambat yang lebih efisien dalam

penyerapan. Setiap jenis jagung memerlukan interval pemberian yang tidak sama (Nasution *et al.*, 2024).

Hasil riset yang dilakukan oleh Lihiang dan Lumingkewas (2020) menunjukkan bahwa penggunaan pupuk urea memiliki dampak signifikan pada semua aspek pertumbuhan serta hasil produksi biji jagung. Benih jagung yang dipilih dalam studi ini adalah jenis lokal Manado kuning. Tanaman jagung diberikan pupuk urea dengan takaran 300 kg/ha dengan penerapan pupuk urea mengikuti perlakuan yang ditentukan. Penerapan pupuk urea sebanyak dua dan tiga kali memberikan hasil bobot pipilan per tongkol dan per hektar yang lebih tinggi dibandingkan dengan aplikasi satu kali. Temuan penelitian tersebut mengindikasikan bahwa frekuensi yang lebih banyak dalam penggunaan pupuk urea mampu meningkatkan bobot 1000 biji serta jumlah biji setiap tongkol. Penerapan urea yang dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu pada saat penanaman, serta pada hari ke-15 dan ke-45 setelah penanaman (HST), menghasilkan bobot 1000 biji yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Penggunaan pupuk urea sebanyak tiga kali memberikan hasil bobot pipilan tertinggi baik pertanaman maupun per hektar, yakni secara berurutan mencapai 48,57 g pertanaman dan 3,24 ton per hektar.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Afifuddin dan Harieni (2021) menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea berpengaruh terhadap pertumbuhan jagung hibrida, khususnya pada perkembangan panjang akarnya. Pertumbuhan optimal, yang ditandai dengan bobot kering brangkasan tertinggi, dicapai pada perlakuan pupuk urea dengan dosis 300 kg/ha.

Berdasarkan uraian diatas, diperlukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui apakah terjadi interaksi yang nyata terhadap frekuensi aplikasi pupuk urea pada beberapa varietas tanaman jagung.

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemupukan urea terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung hibrida.
2. Untuk mengetahui pengaruh varietas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung hibrida.
3. Untuk mengetahui interaksi antara frekuensi pemupukan urea varietas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung hibrida.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan pengetahuan dan informasi kepada masyarakat pada khususnya petani mengenai pengaruh frekuensi aplikasi pemberian pupuk urea terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman jagung hibrida, serta sebagai bahan informasi bagi berbagai pihak yang membutuhkan dan untuk mengembangkan lebih lanjut mengenai penelitian ini.

Hipotesis

1. Terdapat satu atau lebih frekuensi pemupukan urea yang berpengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung hibrida.
2. Terdapat satu atau lebih varietas yang memberikan pertumbuhan dan produksi yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung hibrida.

3. Terdapat interaksi antara frekuensi pemupukan urea dan varietas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung hibrida.