

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung merupakan komoditas pangan utama setelah padi di Indonesia yang memiliki peranan strategis dalam pembangunan pertanian dan perekonomian nasional. Peran jagung tidak hanya terbatas sebagai sumber pangan, tetapi juga sebagai bahan baku industri, khususnya pada sektor pakan ternak dan bioenergi. Peningkatan produksi jagung memiliki peran penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional sekaligus meningkatkan pendapatan petani dan perekonomian daerah. Meningkatnya produksi jagung, ketergantungan terhadap impor dapat dikurangi, sehingga membuka peluang untuk ekspor dan memperkuat posisi Indonesia di perdagangan internasional (Syamsuri, 2025).

Perkembangan produksi jagung nasional selama beberapa tahun terakhir menunjukkan fluktuasi yang signifikan, mencerminkan dinamika dalam sektor pertanian dan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil panen. Produksi jagung nasional mengalami peningkatan sebesar 27,84% pada periode tahun 2020 hingga tahun 2022, namun kemudian mengalami penurunan sebesar 10,65% pada tahun 2023, sebelum akhirnya kembali bangkit dengan total peningkatan sebesar 9,07% selama periode tahun 2024 hingga tahun 2025 (BPS, 2026).

Peningkatan produksi di tingkat nasional tersebut tidak diikuti oleh produksi di tingkat provinsi. Provinsi Sumatra Barat merupakan salah satu sentra produksi jagung di Pulau Sumatra yang berperan dalam mendukung ketahanan pangan regional. Produksi jagung di Provinsi Sumatra Barat tercatat stabil pada periode tahun 2019 hingga tahun 2020, namun setelah itu terus merosot secara konsisten dengan total penurunan mencapai 21,95% selama periode tahun 2020 hingga tahun 2024. Semua angka ini merujuk pada produksi jagung pipilan kering (konversi JPK) yang dilaporkan dalam publikasi analisis peramalan produksi jagung (BPS Sumatra Barat, 2025). Penurunan produksi jagung di Provinsi Sumatra Barat menunjukkan perlunya upaya peningkatan produksi jagung di tingkat daerah.

Di tengah penurunan produksi jagung di Sumatra Barat, Kabupaten Solok menjadi salah satu wilayah yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan. Hal

ini didukung oleh ketersediaan lahan pertanian yang cukup luas serta tingginya permintaan jagung sebagai bahan baku pakan ternak di daerah tersebut. Pada tahun 2023, produksi jagung di Kabupaten Solok tercatat sebesar 2.529,9 ton. Peluang ini didukung oleh tingginya kebutuhan pakan untuk populasi ayam ras yang mencapai 3.876.076 ekor, angka tersebut jauh melebihi ketersediaan lokal (BPS Kabupaten Solok, 2024). Kondisi defisit pasokan ini menyebabkan harga jagung di tingkat peternak cenderung tinggi dan sebagian besar kebutuhan masih dipenuhi dari luar daerah, yang pada akhirnya meningkatkan biaya produksi usaha peternakan unggas.

Strategi peningkatan produktivitas jagung di Kabupaten Solok dapat dilakukan melalui penggunaan varietas unggul. Jagung hibrida terbukti memiliki hasil 15-20% lebih tinggi dibandingkan varietas non-hibrida, serta memiliki ketahanan yang lebih baik terhadap hama dan organisme pengganggu tanaman (Agribisnis Indonesia, 2023). Di samping itu, jagung hibrida juga menunjukkan respons positif terhadap pemupukan nitrogen, dengan peningkatan bobot biji dapat mencapai 25% hingga 68%, sehingga cocok untuk sistem budidaya intensif (Budidaya Pertanian UGM, 2024).

Salah satu varietas jagung hibrida yang berpotensi digunakan adalah R-212. Varietas ini memiliki beberapa keunggulan, antara lain potensi hasil tinggi, batang yang lebih kokoh sehingga tahan rebah, umur panen genjah, adaptasi lahan yang cocok ditanam baik di dataran tinggi maupun di lahan sawah. Selain itu, R-212 memiliki toleransi terhadap penyakit bulai serta kualitas biji yang baik untuk kebutuhan industri pakan. Karakteristik tersebut membuat varietas R-212 dapat menjadi salah satu alternatif dalam upaya peningkatan produktivitas jagung (Pusat PVTPP Kementerian Pertanian, 2025).

Keberhasilan budidaya jagung varietas R-212 juga sangat ditentukan oleh kondisi tanah tempat tumbuh. Di Kabupaten Solok, lahan didominasi tanah Andosol yang terbentuk dari bahan vulkanik pada dataran tinggi di atas 700 mdpl dengan iklim lembap dan curah hujan tinggi. Permasalahan utama tanah Andosol adalah rendahnya ketersediaan fosfor, karena sekitar 90% unsur P terjerap oleh mineral liat alofan dan aluminium, sehingga efisiensi pemupukan fosfor menjadi rendah (Ferela, 2008). Berdasarkan hasil analisis tanah pada lokasi penelitian (Lampiran 7), tanah memiliki pH 5,25 tergolong tinggi, C-organik 3,46% tergolong tinggi, P-

tersedia 10,23 ppm tergolong rendah, dan Al-dd 0,18 cmol(+) kg⁻¹ tergolong tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa meskipun P-total tanah tergolong tinggi, ketersediaan P bagi tanaman masih rendah, sehingga diperlukan pengelolaan kesuburan tanah melalui pemupukan yang tepat untuk meningkatkan ketersediaan hara dan mendukung pertumbuhan serta hasil tanaman jagung.

Keterbatasan hara umumnya diatasi oleh petani dengan mengandalkan pupuk anorganik lengkap seperti Urea, SP-36, dan KCl secara intensif karena mampu memberikan respons pertumbuhan tanaman yang cepat. Namun, penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dan terus-menerus berisiko menurunkan kandungan bahan organik, mendegradasi kesuburan tanah, serta mengganggu aktivitas mikroorganisme tanah. Oleh karena itu, aplikasi pupuk organik menjadi alternatif penting sebagai pendamping pupuk anorganik. Pupuk organik mampu meningkatkan bahan organik tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, serta membantu meningkatkan ketersediaan hara secara bertahap dan berkelanjutan (Liu *et al.*, 2024).

Pupuk organik yang beredar di pasaran memiliki banyak jenis sesuai dengan kebutuhan konsumen, salah satunya yaitu pupuk organik guano. Produk ini dikenal memiliki kandungan unsur hara P yang tinggi dan mampu meningkatkan kesuburan tanah secara efektif. Sumber utamanya berasal dari kotoran kelelawar atau burung laut. Karakteristik tersebut berpotensi digunakan sebagai sumber bahan organik dan fosfor untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Suhartono *et al.*, 2020). Penggunaan pupuk organik guano menjadi relevan pada tanah Andosol karena selain menyediakan P, bahan organik yang diberikan berpotensi membantu memperbaiki sifat kimia tanah dan meningkatkan ketersediaan P bagi tanaman. Dengan demikian, pupuk organik guano tidak hanya dipandang sebagai sumber P, tetapi juga sebagai bahan organik yang berpotensi mendukung perbaikan kesuburan tanah pada kondisi tanah penelitian.

Berdasarkan penelitian Bandhaso *et al.*, (2015) aplikasi pupuk organik guano dengan dosis 5 ton/ha pada tanaman jagung manis memberikan hasil terbaik dengan peningkatan tinggi tanaman rata-rata 173 cm, diameter batang 2,48 cm, jumlah daun 11 helai, serta bobot buah 0,73 kg. Dosis tersebut terbukti berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan hasil jagung. Selanjutnya, hasil penelitian Lukman

(2022) menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik guano berbeda signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Dosis 7 ton/ha menghasilkan respons terbaik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter tongkol, diameter batang, serta bobot tongkol jagung. Penelitian ini mengindikasikan bahwa pupuk organik guano dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung manis secara nyata. Perbedaan dosis tersebut menunjukkan bahwa dosis optimum guano dapat berbeda bergantung pada varietas serta kondisi tanah dan lingkungan. Oleh karena itu, dosis yang diperoleh dari penelitian sebelumnya belum dapat langsung diterapkan pada jagung hibrida R-212 di tanah Andosol Kabupaten Solok, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk memperoleh dosis guano yang sesuai.

Berdasarkan uraian di atas, informasi mengenai dosis pupuk organik guano yang tepat untuk jagung varietas R-212 pada tanah Andosol di Kabupaten Solok masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian sudah dilakukan dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Varietas R-212 Terhadap Aplikasi Pupuk Organik Guano”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah berapa dosis terbaik pupuk organik guano terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung varietas R-212 pada tanah Andosol di Kabupaten Solok?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan dosis terbaik pupuk organik guano terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung varietas R-212 pada tanah Andosol di Kabupaten Solok.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi dosis pupuk organik guano yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Selain itu, dapat menjadi informasi dan masukan bagi petani dan pembaca tentang efek penggunaan pupuk organik guano pada tanaman jagung serta menambah wawasan mahasiswa tentang penggunaan pupuk organik guano pada tanaman jagung.