

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas pangan nasional yang menempati posisi penting sebagai sumber karbohidrat kedua setelah padi. Selain sebagai bahan pangan, jagung juga digunakan sebagai bahan baku pakan ternak dan industri karena memiliki kandungan energi yang tinggi serta mudah dicerna oleh ternak, khususnya unggas dan sapi. Menurut Edi (2021), jagung merupakan sumber energi utama dalam formulasi pakan ternak dan menyusun sebesar 50%–60% dari total bahan pakan. Beragamnya manfaat tersebut mengakibatkan permintaan dan kebutuhan jagung tergolong tinggi, bahkan diperkirakan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk (Ambiyar *et al.*, 2021).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2025), produksi jagung nasional dalam bentuk pipilan kering kadar air 14% mengalami fluktuasi selama periode 2022–2024. Produksi jagung nasional tercatat sebesar 16,53 juta ton pada tahun 2022, menurun menjadi 14,77 juta ton pada tahun 2023, kemudian meningkat menjadi 15,13 juta ton pada tahun 2024. Fluktuasi serupa juga terjadi di Provinsi Sumatera Barat, dengan produksi sebesar 569 ribu ton pada tahun 2022, turun menjadi 495 ribu ton pada tahun 2023, dan meningkat kembali menjadi 518 ribu ton pada tahun 2024. Meskipun produksi meningkat pada tahun 2024, proyeksi periode 2024–2028 menunjukkan bahwa produksi jagung nasional masih belum mampu memenuhi kebutuhan pakan ternak dalam negeri sehingga terjadi kekurangan pasokan rata-rata sekitar 650 ribu ton per tahun (Kementerian Pertanian, 2024). Kondisi tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti menurunnya kesuburan lahan, penggunaan varietas yang kurang sesuai, dan pemupukan yang belum optimal. Oleh karena itu, peningkatan produktivitas jagung perlu didukung oleh penggunaan pupuk organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, serta penggunaan varietas unggul yang adaptif dan berpotensi hasil tinggi.

Varietas jagung yang saat ini banyak diminati petani adalah Pioneer 32. Varietas ini memiliki batang yang kokoh dan sistem perakaran yang kuat sehingga

tahan rebah hingga masa panen. Selain itu, tongkolnya berukuran besar, seragam, dan terisi penuh sehingga berpotensi menghasilkan produktivitas yang tinggi serta sesuai digunakan sebagai bahan baku pakan ternak maupun industri pengolahan. Menurut Fina dan Harmila (2021), varietas ini mampu beradaptasi pada berbagai kondisi lahan, termasuk dataran rendah dan daerah dengan keterbatasan air, serta memiliki potensi hasil hingga 10,5 ton/ha. Potensi hasil tersebut dapat dicapai apabila ketersediaan unsur hara mencukupi dan kondisi lingkungan tumbuh mendukung.

Pencapaian produktivitas jagung yang optimal memerlukan pengelolaan budidaya yang baik, salah satunya melalui pemupukan. Pemupukan merupakan faktor penting dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Salah satu pupuk yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman adalah pupuk organik. Beberapa jenis pupuk organik yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesuburan tanah yaitu pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, kompos, dan kasgot. Menurut Agus *et al.* (2023), penggunaan pupuk organik dapat menjadi alternatif ramah lingkungan yang berkelanjutan karena mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Pupuk kandang sapi merupakan salah satu pupuk organik yang kaya akan bahan organik dan selulosa yang berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Selain itu, pupuk ini juga mampu meningkatkan kapasitas tanah dalam menyerap air dan mempertahankan ketersediaan hara. Menurut Kasman (2023), pupuk kandang sapi terdiri atas karbon (C) 24,57%, nitrogen (N) 1,63%, fosfor (P) 0,26%, kalium (K) 2,80%, dan rasio C/N sebesar 15,07. Penelitian Bay'ul *et al.* (2021) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dosis 25 ton/ha berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis, yang mampu meningkatkan bobot kering tanaman dibandingkan tanpa pupuk, serta meningkatkan bobot tongkol.

Pupuk kandang ayam dikenal sebagai salah satu pupuk organik yang memiliki kandungan unsur hara cukup tinggi, terutama nitrogen yang berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman. Menurut Purba *et al.* (2019), pupuk kandang ayam pedaging memiliki kandungan unsur hara nitrogen (N) 2,79%, fosfor (P) 2,29%, dan kalium (K) 2,29%. Kandungan unsur hara tersebut menjadikan

pupuk kandang ayam mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga mendukung ketersediaan hara bagi tanaman. Penelitian Simanjuntak *et al.* (2023) menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang ayam 20 ton/ha memberikan hasil terbaik pada tanaman jagung manis yang ditunjukkan dengan peningkatan tinggi tanaman dan total luas daun tertinggi.

Kompos merupakan pupuk organik hasil pelapukan bahan-bahan organik, seperti dedaunan, alang-alang, jerami, serta sisa tanaman dan hewan melalui aktivitas mikroorganisme. Salah satu jenis pupuk organik yang dapat digunakan adalah kompos Permata. Menurut Sari *et al.* (2024), penggunaan kompos dapat menekan biaya produksi sekaligus meningkatkan kesuburan tanah. Kompos Permata mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman, seperti nitrogen (N) 2,87%, fosfor (P) 3,32%, kalium (K) 2,04%, dan C-organik 3,84% (Sari, 2025). Kandungan hara tersebut menjadikan kompos Permata mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Penelitian Suryani dan Marlina (2020) menunjukkan bahwa pemberian kompos dosis 40 ton/ha memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah dan panjang daun, panjang tongkol, serta berat pipilan basah dan kering tanaman jagung.

Kasgot merupakan pupuk organik yang berasal dari pengolahan sampah organik melalui proses biokonversi oleh larva lalat *Black Soldier Fly* (BSF). Proses penguraian bahan organik oleh larva menghasilkan kasgot yang kaya akan mikroorganisme fungsional, seperti bakteri pelarut fosfat, bakteri penambat nitrogen, dan mikroorganisme dekomposer. Menurut Nurlatifah (2025), kasgot memiliki kandungan nitrogen (N) 0,61%, fosfor (P) 2,10%, dan kalium (K) 0,22%. Kandungan unsur hara tersebut menjadikan kasgot berpotensi digunakan sebagai pupuk organik untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Purwanto *et al.* (2024) menunjukkan bahwa aplikasi kasgot dosis 15 ton/ha pada jagung manis varietas Secada F1 memberikan hasil terbaik sebesar 11,99 ton/ha.

Pemilihan keempat jenis pupuk organik dalam penelitian ini didasarkan pada perbedaan karakteristik dan sumber bahan bakunya. Pupuk kandang sapi dan pupuk kandang ayam berasal dari limbah peternakan, kompos berasal dari pelapukan bahan organik, sedangkan kasgot dihasilkan melalui proses biokonversi

bahan organik oleh larva *Black Soldier Fly* (BSF). Perbedaan tersebut menyebabkan kandungan unsur hara masing-masing pupuk organik berbeda sehingga diduga memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Meskipun hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa setiap jenis pupuk organik memiliki dosis aplikasi yang berbeda, pada penelitian ini seluruh pupuk organik diaplikasikan dengan dosis yang sama, yaitu 25 ton/ha agar perbedaan respons tanaman diakibatkan pengaruh jenis pupuk organik. Informasi mengenai perbandingan pengaruh pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, kompos, dan kasgot terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pada dosis aplikasi yang sama masih terbatas. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh berbagai jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis pupuk organik terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.).

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi dan data bagi semua pihak yang membutuhkan terutama petani yang ingin membudidayakan tanaman jagung sehingga produksinya optimal.