

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays L. Saccharata*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan semakin digemari masyarakat karena rasanya manis serta kandungan gizinya yang baik. Produktivitas jagung manis di Indonesia masih jauh dari potensi maksimal. Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa produktivitas jagung nasional pada tahun 2022 hanya mencapai 5,55 ton/ha, menurun dibandingkan tahun 2021 yang mencapai 5,60 ton/ha. Sementara potensi hasil jagung manis varietas unggul dapat menembus 8–10 ton/ha tongkol segar (BPS, 2023). Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara produktivitas aktual dan produktivitas potensial yang perlu segera diatasi.

Bokashi merupakan pupuk organik hasil fermentasi bahan-bahan organik seperti kotoran ternak, jerami, dan sisa tanaman dengan bantuan mikroorganisme dekomposer. Proses ini mampu meningkatkan kandungan unsur hara yang tersedia, mempercepat dekomposisi, dan memperbaiki sifat fisik, kimia, serta biologi tanah (Astutik *et al.*, 2021). Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa penggunaan bokashi kambing dapat meningkatkan ketersediaan nitrogen, fosfor, dan kalium pada tanah, sehingga mampu memperbaiki pertumbuhan vegetatif maupun hasil panen beberapa komoditas hortikultura (Anjarwati *et al.*, 2022). Oleh karena itu, integrasi pupuk bokashi dengan pupuk organik cair seperti *Azolla* berpotensi menjadi strategi pemupukan berkelanjutan dalam budidaya jagung manis.

Upaya lain yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produksi tanaman jagung manis adalah dengan menambahkan pupuk organik cair (POC) Azolla dalam proses budidaya. Azolla merupakan sejenis paku air yang tumbuh di perairan tropis maupun subtropis, dan memiliki kemampuan unik dalam menambat nitrogen (N_2) dari udara melalui simbiosis dengan sianobakteri *Anabaena azollae* yang hidup di dalam rongga daun Azolla. Mekanisme ini menghasilkan amonia yang kemudian dapat dimanfaatkan oleh tanaman sebagai sumber nitrogen organik (Pereira *et al.*, 2020). Selain itu, fermentasi Azolla menjadi POC menghasilkan larutan yang kaya unsur hara makro (N, P, K) dan mikro serta senyawa bioaktif yang dapat mempercepat penyerapan hara, memperbaiki kesuburan tanah, dan meningkatkan produktivitas tanaman (Isnaeni *et al.*, 2021).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa bokashi kotoran kambing kaya akan unsur hara makro dan mikro yang penting bagi pertumbuhan tanaman serta mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Ansar *et al.*, 2021). Sementara itu, Azolla memiliki kandungan nitrogen tinggi berkat simbiosis dengan *Anabaena azollae*, sehingga potensial sebagai sumber pupuk organik cair untuk mendukung pertumbuhan jagung manis (Tarigan, 2024). Penelitian terdahulu telah mengkaji pengaruh bokashi maupun POC Azolla secara terpisah terhadap berbagai tanaman hortikultura seperti kailan (Barus *et al.*, 2018), okra (Tarigan, 2024), dan bawang merah (Ansar *et al.*, 2021). Spesifik mengenai kombinasi bokashi kambing dengan POC Azolla pada tanaman jagung manis masih terbatas.

Gaps penelitian ini terletak pada minimnya studi yang mengevaluasi interaksi sinergis antara pupuk padat (bokashi kambing) dan pupuk cair (POC Azolla) terhadap

pertumbuhan dan hasil panen jagung manis. Sebagian besar riset masih fokus pada satu jenis pupuk organik saja atau menggunakan kombinasi dengan pupuk kimia (Sitorus *et al.*, 2024). Selain itu, hasil penelitian terdahulu menunjukkan variasi respon tanaman yang dipengaruhi oleh dosis, waktu aplikasi, serta kondisi tanah (Muktamar *et al.*, 2023). Dengan demikian, penelitian mengenai efektivitas kombinasi bokashi kambing dan POC Azolla pada jagung manis penting dilakukan untuk menemukan dosis optimum yang mampu meningkatkan produktivitas sekaligus menjaga keberlanjutan sistem pertanian.

Sebagian besar penelitian masih berfokus pada pemanfaatan bokashi kambing dan POC Azolla secara terpisah atau dikombinasikan dengan pupuk anorganik. Belum banyak kajian yang secara spesifik meneliti interaksi sinergis antara bokashi kambing sebagai pupuk padat dan POC Azolla sebagai pupuk cair terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Research gap ini penting, karena kombinasi keduanya berpotensi memberikan suplai hara yang lebih seimbang, meningkatkan kesuburan tanah, sekaligus mengoptimalkan produktivitas jagung manis secara berkelanjutan di lahan tropis Indonesia.

Berdasarkan uraian di atas, percobaan ini perlu dilakukan karena produktivitas jagung manis di Indonesia masih jauh dari potensi maksimal akibat degradasi tanah dan ketergantungan pupuk anorganik, sementara kajian tentang kombinasi bokashi kambing dan POC Azolla masih sangat terbatas. Penelitian ini diharapkan dapat menemukan dosis serta metode aplikasi yang tepat sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen jagung manis secara berkelanjutan, sekaligus menawarkan alternatif pemupukan ramah lingkungan untuk mendukung ketahanan pangan nasional.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana respon pertumbuhan dan hasil panen tanaman jagung manis (*Zea mays L. Saccharata*.) terhadap pemberian pupuk bokashi kambing?.
2. Bagaimana respon pertumbuhan dan hasil panen tanaman jagung manis (*Zea mays L. Saccharata*.) terhadap pemberian POC azolla?.
3. Apakah terdapat interaksi antara pemberian pupuk bokashi kambing dan POC azolla terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman jagung manis (*Zea mays L. Saccharata*.)?.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil panen tanaman jagung manis (*Zea mays L. Saccharata*) terhadap pemberian pupuk bokashi kambing?.
2. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil panen tanaman jagung manis (*Zea mays L. Saccharata*.) terhadap pemberian POC azolla?.
3. Untuk mengetahui interaksi antara pemberian pupuk bokashi kambing dan POC azolla terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman jagung manis (*Zea mays L. Saccharata*).

1.4 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Respon Pertumbuhan Dan Hasil Panen Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata*) Terhadap Pemberian Pupuk Bokashi Kambing Dan POC Azolla” adalah penelitian yang dilakukan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember. Adapun pendapat penelitian lain yang tercantum dalam tulisan ini ditulis dengan menyertakan sumber pustaka asli.

1.5 Luaran

Penelitian ini menghasilkan luaran berupa : Skripsi, Artikel Ilmiah, dan Poster ilmiah.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberi informasi, wawasan, pengetahuan serta dapat dijadikan referensi oleh pembaca dan peneliti selanjutnya tentang “Respon Pertumbuhan Dan Hasil Panen Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays L. Saccharata*) Terhadap Pemberian Pupuk Bokashi Kambing Dan POC Azolla”.

