

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hijauan merupakan pakan utama ternak ruminansia yang berperan penting dalam mendukung produktivitas ternak. Populasi ternak ruminansia di Indonesia meningkat dari 30,4 juta ekor pada 2023 menjadi 37,7 juta ekor pada 2024 (BPS, 2025). Kondisi ini menuntut ketersediaan hijauan dengan nutrisi yang berkualitas tinggi, tetapi hijauan di lapangan masih memiliki kelemahan berupa serat kasar tinggi dan protein kasar rendah. Salah satu hijauan yang berpotensi dikembangkan di Indonesia adalah rumput Pakchong. Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. *Thailand*) dikenal sebagai hijauan unggul dengan produktivitas tinggi, yaitu sekitar 200-300 ton/ha/tahun bahan segar dengan kandungan protein kasar sekitar 7–14%, bahan kering 18–25%, dan serat kasar 28–35% (Hakim *et al.*, 2023). Kandungan nutrisi tersebut masih dapat dioptimalkan melalui aplikasi pemupukan yang tepat.

Pemupukan dengan bahan organik tidak hanya memperbaiki struktur dan kesuburan tanah, tetapi juga berpengaruh langsung terhadap kualitas nutrisi hijauan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik mampu memperbaiki kualitas nutrisi hijauan dengan meningkatkan kadar protein kasar dan menurunkan kadar serat kasar. Pemberian pupuk feses kambing terbukti meningkatkan kandungan protein kasar rumput Pakchong dari 9,5% menjadi 12,3% dan menurunkan serat kasar dari 34,1% menjadi 29,6% (Ferdiansyah dan Sembiring, 2025). Penelitian lain melaporkan bahwa penggunaan berbagai jenis kompos feses ternak menurunkan kadar serat kasar hingga di bawah 30% dan meningkatkan protein kasar hijauan (Dianita *et al.*, 2023).

Feses kambing merupakan sumber pupuk organik yang potensial karena mengandung unsur hara makro terutama nitrogen, fosfor, dan kalium yang tinggi. Populasi kambing nasional mencapai sekitar 15,7 juta ekor (BPS, 2025) dengan produksi feses rata-rata 1,13 kg per ekor per hari (Santoso *et al.*, 2019). Potensi ini

menunjukkan feses kambing dapat menjadi bahan baku pupuk organik yang melimpah. Proses dekomposisi pupuk kambing cenderung lambat karena teksturnya padat dan kandungan bahan organik kompleks seperti lignin dan selulosa cukup tinggi (Syafria, 2023). Hal ini menyebabkan unsur hara tidak segera tersedia bagi tanaman, sehingga efektivitas pupuk menjadi rendah.

Penambahan bioaktivator menjadi solusi untuk mempercepat pengomposan dan meningkatkan mutu pupuk organik. Salah satu bioaktivator yang diproduksi secara komersial adalah *Biofad*. Bioaktivator secara umum mengandung mikroorganisme pengurai seperti bakteri selulolitik, proteolitik, dan amilolitik. Mikroorganisme ini berperan mempercepat proses fermentasi dan menguraikan bahan organik kompleks menjadi bentuk yang lebih sederhana dan mudah diserap tanaman (Istanti *et al.*, 2023). Kualitas pupuk organik yang dihasilkan dari proses dekomposisi juga berpengaruh terhadap kandungan nutrisi hijauan. Pupuk organik yang terdekomposisi sempurna memiliki rasio C/N rendah, kandungan unsur hara yang lebih tinggi, dan aktivitas mikroba tanah yang stabil. Kondisi ini membuat unsur hara khususnya nitrogen lebih mudah diserap tanaman sehingga meningkatkan sintesis protein dan menurunkan pembentukan lignin pada jaringan tanaman.

Berdasarkan uraian tersebut, penggunaan pupuk feses kambing yang diaktivasi dengan bioaktivator *Biofad* diharapkan dapat memperbaiki kualitas nutrisi rumput Pakchong. Proses dekomposisi yang lebih optimal diperkirakan akan meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman sehingga mampu meningkatkan kandungan protein kasar sekaligus menurunkan kandungan serat kasarnya. Protein kasar berperan sebagai sumber nitrogen utama bagi sintesis protein mikroba rumen dan pertumbuhan jaringan ternak, sedangkan serat kasar berkaitan erat dengan tingkat pencernaan pakan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan berbagai level bioaktivator *Biofad* dalam pupuk feses kambing terhadap kandungan serat kasar dan protein kasar rumput Pakchong, serta untuk menentukan level *Biofad* yang paling optimal dalam menghasilkan kualitas nutrisi terbaik pada rumput Pakchong.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan berbagai level bioaktivator *Biofad* dalam pupuk feses kambing terhadap kandungan serat kasar dan protein kasar rumput Pakchong?
2. Berapakah level bioaktivator *Biofad* yang terbaik dalam pupuk feses kambing untuk menghasilkan kadar protein kasar tertinggi dan serat kasar terendah pada rumput Pakchong?
3. Bagaimana bentuk respons kandungan serat kasar dan protein kasar rumput Pakchong terhadap berbagai level penambahan bioaktivator *Biofad* dalam pupuk feses kambing?

1.3 Cakupan dan Batasan Masalah

Pelaksanaan penelitian ini memiliki beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya menggunakan pupuk feses kambing.
2. Penggunaan *Biofad* sebagai bioaktivator.
3. Peningkatan kualitas serat kasar dan protein kasar rumput Pakchong.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan:

1. Mengetahui pengaruh penambahan berbagai level bioaktivator *Biofad* dalam pupuk feses kambing terhadap kandungan serat kasar dan protein kasar rumput Pakchong.
2. Mengetahui level penambahan bioaktivator *Biofad* dalam pupuk feses kambing yang optimal untuk menghasilkan kualitas serat kasar dan protein kasar terbaik pada rumput Pakchong.
3. Mengetahui respons kandungan serat kasar dan protein kasar terhadap berbagai penambahan level bioaktivator *Biofad* dalam pupuk feses kambing.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilaksanakannya penelitian ini adalah:

1. Memberikan kontribusi literatur ilmiah mengenai penggunaan bioaktivator *Biofad* dalam optimalisasi pupuk organik dan menyediakan data empiris pengaruh bioaktivator terhadap kandungan nutrisi rumput Pakchong.
2. Mengembangkan teknologi pemupukan organik yang inovatif untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik dan meningkatkan produktivitas usaha peternakan.
3. Mendukung pengembangan sistem pertanian berkelanjutan melalui pemanfaatan limbah ternak sebagai pupuk organik dan pengurangan pencemaran lingkungan akibat penggunaan pupuk kimia berlebihan.

