

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumput Odor

Rumput odor merupakan hijauan pakan ternak yang tumbuh di daerah tropis yang berasal dari Amerika dan mulai dikembangkan di Indonesia, terutama di Pulau Jawa yang memiliki jenis tanah yang subur, digolongkan sebagai jenis tumbuhan monokotil, termasuk dalam famili *poaceae* suku rumput-rumputan (Rukmana, 2019). Rumput Odor (*Pennisetum purpureum* cv. *Mott*) merupakan salah satu jenis hijauan pakan ternak berkualitas dan disukai ternak karena mempunyai batang yang tidak keras, ruas daun yang banyak, hampir seluruh bagian rumput odor dapat dimakan oleh kambing, domba, sapi dan kerbau.

Rumput odor merupakan tanaman yang responsif terhadap pemupukan, mudah untuk dikembangkan dan memiliki produktivitas yang tinggi, serta mudah beradaptasi dengan lingkungan, dapat tumbuh sekitar 20-30 batang tanaman dalam satu rumpun (Erleli, 2020). Rumput odor dibudidayakan dengan potongan batang atau sobekan rumpun yang berasal dari batang yang sehat dan tua dengan panjang stek sekitar 20-25 cm. Pertumbuhannya cepat, pada umur 40 - 60 hari sudah bisa dipanen dan tidak perlu perawatan khusus sehingga menjadi alternatif solusi pakan ternak, sekalipun di musim kemarau (Angkasa, 2017).

Rumput odor memiliki kandungan protein sebesar 10-15 % dan memiliki serat kasar yang rendah (Qohar *et al.*, 2022). tergantung umur panen, dimana waktu terbaik untuk memanen yaitu pada fase vegetatif sebelum pembentukan bunga (Thalib, 2016). Kandungan nutrisi rumput odor yang cukup tinggi dan produktivitasnya yang tinggi juga menjadi salah satu alasan rumput ini dikenal sebagai tanaman hijauan utama pakan ternak (Nuraeni, 2022).

2.2 Pupuk Feses Kambing

Pupuk merupakan suatu bahan yang mengandung unsur hara baik hara makro atau mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk kandang merupakan pupuk yang berasal dari limbah ternak berupa kotoran ternak yang mengandung

unsur hara (Saepulah, 2020). Limbah feses kambing yang melimpah dan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan jika tidak diolah. Salah satu pupuk yang sering digunakan yaitu pupuk organik yang berasal dari hewan ternak sapi, ayam dan kambing dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk pupuk. Pupuk kandang dari berbagai jenis ternak yang kualitasnya berbeda-beda mungkin saja memberikan respon terhadap produksi rumput yang berbeda-beda pula, sehingga tanaman dapat tetap tumbuh dan berproduksi, perlu penambahan zat hara yang dibutuhkan (Indrarosa, 2021).

Kotoran kambing merupakan bahan organik yang memiliki potensi tinggi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik (bokashi) karena mengandung unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Kandungan unsur hara tersebut berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman (Suryani *et al.*, 2024).

2.3 Bioaktivator *Biofad*

Bioaktivator *Biofad* yaitu bahan yang digunakan dalam proses pembuatan pupuk yang berperan dalam meningkatkan aktivitas mikroba sehingga proses mineralisasi unsur hara berlangsung lebih cepat (Sulistyo *et al.*, 2024). Bioaktivator bukan termasuk pupuk, melainkan suatu bahan yang mengandung mikroorganisme aktif. Bioaktivator *Biofad* merupakan starter mikroba yang berasal dari mikroba rumen dan kolon sapi, berperan sebagai sumber hara yang mendukung pertumbuhan dan aktivitas metabolisme mikroorganisme selama proses fermentasi sehingga proses dekomposisi bahan organik dapat berlangsung lebih optimal (Utomo, 2004). Bioaktivator adalah inokulum campuran berbagai jenis mikroorganisme selulolitik dan lignolitik untuk mempercepat laju pengomposan pada pembuatan pupuk kotoran ternak (Nurmayulis, 2018).

Bioaktivator memiliki berbagai genus mikroorganisme fermentor dan dekomposer. Banyak beredar produk bioaktivator yang diproduksi secara komersial, salah satunya *Biofad*. *Biofad* memiliki kandungan mikroba pencernaan bahan organik, dapat meningkatkan proses dekomposisi, nilai kompos menjadi pupuk organik lebih sempurna, meningkatkan kesuburan serta meningkatkan

efisiensi cerna Aktivitas mikroba tersebut dapat meningkatkan laju penguraian bahan organik sehingga menghasilkan pupuk organik dengan tingkat kematangan yang lebih baik dan kualitas yang lebih optimal (Pratiwi *et al.*, 2026). Mikroorganisme dipilih yang dapat bekerja secara efektif dalam memfermentasikan dan mengurai bahan organik



Bioaktivator *Biofad*

2.4 Fermentasi pupuk organik

Salah satu solusi yang umum digunakan dalam memperbaiki keadaan lahan pertanian dan produktivitas tanaman adalah dengan mengembalikan bahan organik tanah yang telah terkuras dan menerapkan pemberian pupuk organik baik dalam bentuk cair maupun padat (Lawolo, 2025). Pembuatan pupuk organik senyawa organik yang dikandungnya dengan cepat dapat diserap oleh tanaman (Bolly *et al.*, 2021).

Pupuk kompos adalah pupuk organik yang dihasilkan dari proses dekomposisi atau penguraian bahan organik oleh aktivitas mikroorganisme, yaitu proses dimana bahan organik mengalami dekomposisi oleh mikroorganisme, salah satunya adalah feses kambing (Uliyndri *et al.*, 2021). Proses ini dilakukan dalam kondisi tempat yang terlindung dari panas matahari dan hujan, serta diatur kelembabannya (Setyorini *et al.*, 2019). Pengomposan secara aerobik paling banyak digunakan, karena mudah dan murah untuk dilakukan, serta tidak membutuhkan kontrol proses yang terlalu sulit. Pengomposan secara aerob berlangsung dengan

bantuan oksigen sebagai pendukung aktivitas mikroba, sedangkan pengomposan secara anaerob memanfaatkan mikroorganisme yang mampu mendegradasi bahan organik tanpa memerlukan oksigen bebas (Kamarullah *et al.*, 2022). Aplikasi pupuk kompos memiliki tujuan utama yaitu menyuplai nutrient bagi tanaman dan memperbaiki sifat fisik tanah baik secara fisika kimia dan biologi. Penggunaan kompos sebagai sumber nutrisi tanaman, merupakan salah satu program bebas residu kimia untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan tanah (Permana, 2024). Beberapa sifat kimia tanah seperti kemasaman tanah, kekurangan unsur hara dan sifat fisik tanah yang jelek dengan sendirinya dapat diimbangi dengan pemberian jumlah kecil pupuk organik, terutama dalam bentuk pupuk kandang, pupuk kompos dan pupuk hijau (Susilo, 2021).

Kompos memiliki berbagai manfaat bagi tanah dan tanaman, di antaranya meningkatkan kesuburan tanah melalui penambahan unsur hara organik, memperbaiki struktur tanah sehingga menjadi lebih gembur, meningkatkan kapasitas tanah dalam menahan air, serta mendukung aktivitas mikroorganisme tanah (Sagita *et al.*, 2020). Ketersediaan unsur hara menjadi lebih optimal dengan pemberian kompos yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman (Sataral, 2021).

2.5 Kualitas Nutrisi Hijauan

Kualitas Hijauan pakan adalah sumber utama nutrisi bagi ternak ruminansia. Kandungan nutrisi pada hijauan sangat penting untuk dipertimbangkan sebagai sumber pakan. Optimalisasi dan efisiensi penggunaan pakan dapat dilakukan apabila diketahui kandungan nutrisi, konsumsi, dan pencernaan bahan pakan tersebut. Hijauan yang berasal dari sektor pertanian dan perkebunan merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia karena menyediakan energi dan protein yang diperlukan untuk menunjang produktivitas ternak. Kualitas hijauan dipengaruhi oleh kandungan nutrisinya seperti serat kasar (SK), protein kasar (PK), lemak kasar (LK), abu, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN), dan *total digestible nutrients* (TDN) yang berperan dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan ternak (Indah *et al.*, 2020).

Produksi protein kasar sangat berkaitan dengan produksi daun, dimana semakin tinggi produksi daun maka produksi protein kasar cenderung meningkat karena daun merupakan komponen hijauan dengan kandungan protein yang relatif lebih tinggi dibanding bagian tanaman lainnya (Susilawati *et al.*, 2021). Protein kasar dapat dipengaruhi oleh banyaknya unsur nitrogen yang diserap oleh tanaman sehingga kandungan protein kasar akan meningkat (Septian, 2023). Semakin tinggi persentase kadar protein kasar dapat dikatakan bahwa tanaman tersebut subur dan memiliki produksi yang tinggi.

Serat kasar adalah bagian dari pangan yang tidak dapat terhidrolisis oleh bahan kimia yang digunakan untuk menentukan kadar serat kasar yaitu asam sulfat (H_2SO_4 1,25%) dan natrium hidroksida (NaOH 1,25%), Serat kasar merupakan bagian dari karbohidrat dan didefinisikan sebagai fraksi yang tersisa setelah digesti dengan larutan asam sulfat standar dan sodium hidroksida (Arifin *et al.*, 2022). Kandungan serat kasar dapat berkaitan dengan kandungan dan produksi bahan kering. Semakin tinggi kandungan dan produksi bahan kering maka kandungan serat kasar meningkat (Sutaryono *et al.*, 2019).

2.6 Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka tersebut, maka hipotesis pada penelitian ini adalah :

- Ho = Penggunaan pupuk feses kambing yang diberi bioaktivator *Biofad* tidak berpengaruh terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar Rumput Odot.
- H1 = Penggunaan pupuk feses kambing yang diberi bioaktivator *Biofad* berpengaruh terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar Rumput Odot.