BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kambing Boerka

Peternakan kambing merupakan salah satu subsektor peternakan yang memiliki peran penting dalam mendukung penyediaan protein hewani di Indonesia. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan masyarakat terhadap pangan asal ternak, khususnya daging, juga terus mengalami peningkatan. Kondisi tersebut menjadikan usaha peternakan kambing sebagai salah satu alternatif yang potensial karena memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan tropis, mampu memanfaatkan berbagai jenis hijauan sebagai pakan, serta relatif mudah dipelihara oleh peternak, terutama di wilayah pedesaan Ihtifazhuddini *et al*, (2021).

Salah satu kambing pedaging yang banyak dikembangkan di Indonesia ialah kambing Boerka, Kambing Boerka merupakan hasil persilangan pejantan Boer dengan induk Kacang yang dikembangkan untuk meningkatkan mutu genetik kambing lokal agar memiliki performa pertumbuhan cepat sekaligus daya adaptasi tinggi. Boerka yang dipelihara di Bali memiliki karakter fenotipik dan genotipik yang konsisten dengan tujuan pemuliaan, yakni menghasilkan kambing pedaging unggul yang mampu beradaptasi dengan lingkungan tropis Suyasa *et al*, (2023). Kambing Boerka merupakan ternak ruminansia kecil yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi terutama dalam penyediaan sumber protein hewani dibandingkan dengan jenis ternak ruminansia lainnya. Hal ini disebabkan karena kambing cepat berkembang biak, jumlah anak per kelahiran

lebih dari satu ekor, dan siklus beranak 3 kali dalam 2 tahun. Selain itu, kambing boerka ini memiliki adaptasi yang tinggi seperti mampu bertahan hidup di lingkungan buruk dengan memanfaatkan pakan (terutama hijauan) yang rendah kandungan gizinya. Namun pengembangan kambing boerka dinilai masih rendah, dikarenakan sistem pemeliharaannya masih sebagai usaha sambilan dengan jumlah yang bervariasi.

Kambing merupakan salah satu jenis ternak ruminansia kecil yang memiliki potensi tinggi sebagai penghasil daging karena kemampuannya memanfaatkan berbagai sumber pakan alami maupun hasil samping agroindustri yang tidak bersaing dengan konsumsi manusia. Secara umum, pakan utama kambing adalah hijauan padang rumput yang kaya energi dan vitamin, namun memiliki kandungan protein kasar yang relatif rendah jika dibandingkan dengan bahan pakan biji-bijian seperti kedelai dan jagung Vastolo *et al*, (2022). Kemampuan seekor kambing dalam mengonsumsi pakan sangat dipengaruhi oleh kualitas hijauan, kondisi lingkungan (misalnya suhu dan kelembapan), ukuran tubuh, serta status fisiologis seperti pertumbuhan, bunting, atau laktasi Teixeira *et al*, (2024). Konsumsi pakan akan meningkat apabila bahan pakan memiliki tingkat kecernaan tinggi, sehingga laju aliran digesta lebih cepat. Penambahan konsentrat atau suplemen dalam ransum terbukti dapat meningkatkan palatabilitas pakan dan mendukung pertambahan bobot badan kambing, terutama dalam sistem penggemukan Zamuner *et al*, (2023).

Keunggulan kambing Boerka juga didukung oleh hasil kajian genetik yang menunjukkan adanya keragaman gen pertumbuhan yang baik, yang berkontribusi terhadap peningkatan ukuran tubuh dan potensi produksi daging. Penelitian genotipe kambing Boerka yang dipelihara di Indonesia menunjukkan bahwa persilangan ini memiliki karakter genetik yang mendukung performa pertumbuhan dan efisiensi produksi Suyasa *et al*, (2023). Oleh karena itu, penerapan program pemuliaan yang terarah dan berkelanjutan sangat diperlukan untuk menjaga stabilitas mutu genetik dan meningkatkan produktivitas kambing Boerka dalam jangka panjang.

Kemampuan seekor kambing dalam mengonsumsi pakan sangat dipengaruhi oleh kualitas hijauan, kondisi lingkungan (misalnya suhu dan kelembapan), ukuran tubuh, serta status fisiologis seperti pertumbuhan, bunting, atau laktasi Teixeira *et al*, (2024). Konsumsi pakan akan meningkat apabila bahan pakan memiliki tingkat kecernaan tinggi, sehingga laju aliran digesta lebih cepat. Penambahan konsentrat atau suplemen dalam ransum terbukti dapat meningkatkan palatabilitas pakan dan mendukung pertambahan bobot badan kambing, terutama dalam sistem penggemukan Zamuner *et al*, (2023).

2.2 Pakan Ternak Ruminansia

Pakan merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan pemeliharaan ternak ruminansia, di mana secara umum ransum ternak ruminansia didominasi oleh hijauan. Beberapa ahli menjelaskan bahwa hijauan berperan penting sebagai sumber serat kasar yang dibutuhkan untuk menjaga fungsi rumen agar proses pencernaan dapat berlangsung secara optimal. Lebih

lanjut, Tillman *et al*. (2020) menguraikan bahwa keberadaan serat kasar dalam ransum berfungsi untuk merangsang aktivitas mikroba rumen dan menjaga keseimbangan fermentasi, sehingga efisiensi pemanfaatan nutrien dapat ditingkatkan, pemberian hijauan dalam ransum ternak ruminansia tidak dapat dihilangkan dan harus memenuhi batas minimal kebutuhan serat.

Hijauan didefinisikan sebagai bagian aerial tanaman, terutama rumput dan leguminosa, yang dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Utomo dan Widodo, (2019). memaparkan bahwa hijauan umumnya mengandung serat kasar sekitar 18% atau lebih dalam bahan kering, serta menyediakan nutrien lain seperti energi, protein, mineral, dan vitamin yang berperan dalam menunjang kebutuhan hidup ternak. Sejalan dengan hal tersebut, Kurniawan *et al*. (2020). menyatakan bahwa bahan pakan merupakan segala bahan yang dapat dikonsumsi dan dicerna oleh ternak serta mampu menyediakan zat hara penting untuk pemeliharaan tubuh, pertumbuhan, penggemukan, reproduksi, dan laktasi.

Prasetyo *et al*, (2022). mengemukakan bahwa tujuan utama pemberian pakan adalah untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok ternak sekaligus mendukung proses produksi. Berdasarkan sumber dan tingkat pemanfaatannya, bahan pakan diklasifikasikan menjadi bahan pakan konvensional dan bahan pakan substitusi.

Sutaryo *et al*. (2023). menambahkan bahwa bahan pakan substitusi merupakan bahan pakan alternatif yang berasal dari limbah atau hasil samping pertanian dan agroindustri yang belum dimanfaatkan secara optimal, namun

masih memiliki kandungan nutrien yang memadai untuk diolah menjadi pakan ternak. Beberapa contoh bahan pakan substitusi meliputi bungkil inti sawit, lumpur sawit, kulit biji kakao, kulit biji kopi, serta limbah daging, yang pemanfaatannya tidak hanya dapat menekan biaya pakan tetapi juga meningkatkan efisiensi usaha peternakan ruminansia.

2.2.1 Hijauan

Pakan hijauan dipahami sebagai bahan pakan utama yang berasal dari tanaman atau tumbuhan, yang umumnya berupa rumput, legum, dan bagian vegetatif lain seperti daun dan tangkai yang dapat dikonsumsi ternak ruminansia. Hijauan berperan penting sebagai sumber nutrien dasar, terutama serat kasar dan protein yang mendukung aktivitas mikroba rumen serta proses fermentasi pakan Wati *et al*, (2024). Prasetyo *et al*. (2023) menjelaskan bahwa, keberadaan hijauan segar dalam ransum sangat krusial untuk menjaga fungsi rumen yang optimal serta meningkatkan ketersediaan nutrien dalam fase pencernaan awal.

Hijauan pakan sendiri dapat dibedakan berdasarkan kandungan nutriennya, di mana jenis rumput umumnya memiliki kandungan serat kasar lebih tinggi tetapi protein kasar yang lebih rendah dibanding leguminosa, sedangkan leguminosa cenderung lebih tinggi protein sehingga memberikan kontribusi besar terhadap kebutuhan nitrogen mikroba rumen Prasetyo *et al*,(2023). menguraikan bahwa kualitas nutrien hijauan dipengaruhi oleh faktor seperti jenis tanaman, fase pertumbuhan, dan teknik pemanenan, yang kesemuanya

menentukan nilai Protein Kasar (PK) dan Total Digestible Nutrient (TDN) pada bahan pakan.

2.2.2 *Azolla microphylla*

Azolla merupakan tumbuhan paku air yang istimewa karena mampu bersimbiosis dengan bakteri pengikat nitrogen, Anabaena azollae, sehingga dapat menambat nitrogen bebas dari udara dan meningkatkan kandungan nutrien dalam tubuhnya, Jia Yee Ting *et al*, (2022). Karena kemampuannya ini, *Azolla* memiliki pertumbuhan yang cepat dan biomassa yang tinggi, tanaman ini menjadi salah satu pilihan pakan ternak yang ekonomis dan kaya protein. Selain itu, *Azolla microphylla* memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, yaitu sekitar 25–31% dari bahan kering, sehingga tanaman ini cocok digunakan sebagai sumber protein nabati dalam ransum ternak ruminansia maupun unggas.

Nilasari Dewi *et al*, (2024) menyatakan bahwa penggantian sebagian pakan komersial dengan *Azolla* tidak menurunkan produktivitas ternak, namun dapat mengurangi biaya pakan hingga 20–25%. Kandungan nutrien lain dari *Azolla microphylla*, seperti lemak, gula terlarut, dan serat kasar, juga berkontribusi pada keseimbangan diet ternak sehingga dapat mendukung kesehatan pencernaan dan efisiensi metabolisme, Jia Yee Ting *et al*, (2022) menambahkan bahwa *Azolla microphylla* dapat dijadikan bahan alternatif utama atau campuran dalam ransum. pemanfaatan *Azolla* secara optimal mampu meningkatkan produktivitas ternak secara berkelanjutan, sekaligus mendukung keberlanjutan sistem pakan lokal di Indonesia Nilasari Dewi *et al*, (2024).

2.2.3 Jerami Padi

Jerami padi merupakan salah satu sumber pakan ruminansia yang melimpah, namun kualitas nutrisinya cenderung rendah karena kandungan serat kasar dan ligninnya tinggi. Fridayati *et al*. (2024) menyatakan bahwa kandungan serat kasar jerami padi sekitar 30–40%, sedangkan protein kasarnya hanya berkisar 3–6%, sehingga penggunaan jerami sebagai pakan utama memerlukan tambahan sumber protein agar kebutuhan nutrien ternak terpenuhi. Selain itu, kandungan silika yang tinggi membuat jerami lebih keras dan sulit dicerna oleh hewan ruminansia Karyono *et al*, (2024).

Nilai gizi jerami padi dapat ditingkatkan melalui pengolahan, salah satunya adalah fermentasi. Syarifuddin & Sarfina (2023) menjelaskan bahwa proses fermentasi jerami dengan bantuan mikroba pengurai, seperti bakteri selulolitik, mampu menurunkan serat yang tidak dicerna sekaligus meningkatkan kandungan protein efektif jerami. Irmahayu *et al*, (2025). menambahkan bahwa fermentasi jerami dengan molasses dan multinutrient soft (SMMS) dapat meningkatkan kualitas fisik dan nilai nutrisi jerami, sehingga lebih mudah dicerna dan disukai ternak.

Pengolahan jerami padi melalui metode fermentasi menjadi strategi efektif untuk meningkatkan kecernaan dan nilai nutrisi jerami, menjadikannya pakan yang lebih bernilai bagi ternak ruminansia serta mendukung efisiensi penggunaan sumber pakan lokal Fridayati *et al*, (2024). Jerami padi merupakan salah satu sumber pakan ruminansia yang melimpah, tetapi memiliki keterbatasan nutrisi berupa kandungan serat kasar yang tinggi dan protein yang rendah. Kondisi ini membuat jerami mentah kurang optimal jika diberikan

langsung kepada ternak Karyono *et al*, (2024). Oleh karena itu, perlu dilakukan pengolahan untuk meningkatkan kecernaan dan kandungan gizinya sebelum digunakan sebagai pakan.

Salah satu metode yang efektif adalah fermentasi jerami dengan bantuan mikroba selulolitik dan penambahan urea. Sarungu *et al*, (2020), Memaparkan proses ini diawali dengan memotong jerami menjadi potongan sekitar 5–10 cm agar mudah tercampur dengan larutan urea dan mempertahankan kelembaban jerami pada 60–70%, sehingga aktivitas mikroba dapat optimal. Larutan urea yang dicampurkan akan menyediakan nitrogen tambahan, yang selanjutnya bereaksi menjadi amonia selama fermentasi. Hopid *et al*, (2025), Menjelaskan proses fermentasi dilakukan dalam wadah tertutup, seperti silo atau drum plastik, untuk menciptakan kondisi anaerobik yang mendukung kerja mikroba. Selama 1–3 minggu, protein jerami meningkat dan struktur serat kasar menjadi lebih mudah dicerna oleh ternak , Setelah fermentasi selesai, jerami perlu diangin-anginkan sebentar untuk mengurangi bau amonia sebelum diberikan kepada ternak, baik langsung maupun dicampur dengan pakan lain.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jerami padi yang difermentasi tidak hanya meningkatkan kandungan protein dan kecernaan pakan, tetapi juga mampu meningkatkan pertambahan berat badan ternak dan efisiensi konversi pakan, walaupun konsumsi pakan kering tidak berbeda signifikan Karyono *et al*, (2024). Dengan demikian, fermentasi jerami menjadi strategi praktis untuk meningkatkan nilai gizi pakan lokal sekaligus mendukung produktivitas ternak, terutama ketika hijauan alami terbatas.

2.2.4 Kulit Nangka

Pemberian kulit nangka dalam pakan ternak dapat mendukung pertumbuhan dan produksi, terutama jika digunakan sebagai pakan tambahan. Misalnya, penambahan kulit nangka dalam pakan kambing atau sapi dapat membantu meningkatkan bobot tubuh dengan tetap memperhatikan keseimbangan nutrisi dalam pakan Suryani, (2019). Setiyono, (2021). menyatakan bahwa Ternak cenderung menyukai kulit nangka karena rasanya yang manis, sehingga palatabilitasnya cukup tinggi. Ini membuat kulit nangka dapat menjadi pilihan yang baik untuk pakan tambahan atau campuran dalam ransum pakan.

Kulit buah nangka (*Artocarpus heterophyllus*) yang umumnya dibuang ternyata memiliki komponen makronutrien dan fitokimia penting yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pakan atau suplemen nutrisi.