

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sumber pangan untuk kebutuhan manusia salah satunya adalah hewan ternak yang menghasilkan protein. Seiring berkembangnya kehidupan, kebutuhan manusia akan pangan terus meningkat. Hal ini tidak didukung oleh tingkat produktivitas ternak sebagai sumber pangan karena pakan yang diberikan tidak memenuhi kebutuhan nutrisi pada ternak. Pakan berperan dalam mendukung produksi ternak yang tidak lepas dari kandungan nutrisi seperti karbohidrat, mineral, vitamin, lemak dan protein. Pakan yang memiliki kandungan nutrisi yang seimbang dapat mengoptimalkan pertumbuhan, produksi, dan konsumsi pakan. Sedangkan nutrisi yang tidak seimbang dalam pakan menyebabkan gangguan pertumbuhan, produksi, dan konsumsi pakan.

Salah satu syarat suatu bahan pakan yaitu tidak bersaingnya kebutuhan pangan untuk manusia dengan kebutuhan pakan untuk ternak. Keterbatasan lahan untuk pakan ternak disebabkan oleh lahan yang ditanami untuk kebutuhan manusia. Serai wangi (*Cymbopogon nardus*) merupakan salah satu dari sekian banyak tanaman untuk memenuhi kebutuhan manusia. Limbah serai wangi juga dapat menekan biaya pakan ternak, yang mana biasanya peternak terkendala dengan biaya pakan.

Serai wangi (*Cymbopogon nardus*) adalah salah satu tanaman mengandung minyak atsiri yang sangat potensial dikembangkan di Indonesia. Tanaman serai wangi di Indonesia cukup luas, tersebar mulai dari Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam (NAD), Jawa Barat, dan Jawa Tengah, termasuk Sumatera Barat. Hasil sampingan dari penyulingan minyak atsiri yang dapat

dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Ketersediaan serai wangi di Solok yang melimpah dapat dimanfaatkan limbahnya. Menurut laporan Dinas Pertanian Kota Solok (2020) produksi serai wangi pertahun mencapai 135.39 ton/ha/thn, dari 90% berat segar serai wangi bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

Kandungan lignin yang tinggi merupakan faktor pembatas dalam penggunaan pakan berserat. Hal tersebut menjadi kendala dalam pemanfaatannya sebagai pakan alternatif baik untuk ternak ruminansia maupun non ruminansia. Menurut Permana (2020) melaporkan bahwa kandungan nutrisi limbah serai wangi yaitu lignin 10,43%, serat kasar 34,25%, protein kasar 5,72%, lemak kasar 2,39%, bahan kering sampel 86,38%, bahan kering total 62,06%, dan kadar abu 15,77%. Sedangkan kandungan ampas tahu yaitu protein kasar 26,41%, serat kasar 22,61%, lemak kasar 9,25%, bahan kering sampel 87,46%, bahan kering total 8,68%, dan kadar abu 3,32%.

Untuk meningkatkan kandungan nutrisi limbah serai wangi, maka dilakukan fermentasi. Menurut Dwidjoseputro (2003) menjelaskan bahwa fermentasi merupakan proses metabolisme dimana mikroorganisme menghasilkan enzim untuk menstimulasi reaksi oksidasi, reaksi hidrolisa dan reaksi kimia lainnya sehingga mengakibatkan perubahan struktur kimia pada substrat organik dengan menghasilkan produk tertentu. Menurut Hidayat *et al.*, (2007) menyatakan bahwa proses fermentasi dapat mengalami perubahan fisik dan kimia yang menguntungkan seperti aroma, rasa, tekstur, daya cerna lebih baik dari bahan aslinya.

Pada penelitian ini dilakukan penambahan ampas tahu untuk menyeimbangi kandungan nutrisi. Ampas tahu merupakan limbah padatan dari hasil pembuatan

tahu dan memiliki ketersediaan yang cukup banyak. Ampas tahu memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi dan juga tergolong dalam bahan pakan sumber protein. Selain itu, ampas tahu juga berperan sebagai medium fermentasi. Fermentasi dilakukan dengan bantuan mikroba. Menurut Oktarina *et al.*, (2004) menyatakan bahwa pada saat proses fermentasi dengan penambahan nutrient berupa protein dapat meningkatkan perkembangan dan populasi mikroba.

Fermentasi limbah penyulingan serai wangi dicampur dengan ampas tahu dilakukan dengan penambahan inokulum yaitu Starbio dan EM4 agar dapat memperbaiki kandungan nutrisi di dalamnya. Inokulum yang digunakan dalam fermentasi ini yaitu EM4 dan Starbio. EM4 merupakan salah satu inokulum yang mampu mempercepat fermentasi bahan-bahan organik menjadi gula sederhana. Menurut Sandi dan Saputra (2012) kandungan EM4 yaitu asam laktat (*Lactobacillus sp*), *Actinomyces sp*, bakteri fotosintetik (*Rhodospseudomonas sp*), ragi, dan jamur fotosintetik. Starbio dapat membantu meningkatkan daya cerna pakan dalam lambung ternak. Menurut LHM Research Station (2006) mikroba yang terdapat dalam Starbio yaitu mikroba lignolitik, selulolitik, proteolitik, dan fiksasi nitrogen nonsimbiotik. Starbio berfungsi untuk memecah protein (proteolitik), karbohidrat struktural (selulolitik, lignolitik), dan lemak (lipolitik) serta bakteri Nitrogen Fiksasi Non Simbiose. Penelitian ini dilakukan fermentasi selama 14 hari. Yunus (2020) menyatakan bahwa pertumbuhan mikroorganisme EM4 dan Starbio pada proses fermentasi berlangsung cepat pada hari ke-1 sampai ke-15, sedangkan mikroba mengalami penurunan perlahan pada hari ke-15 sampai ke-21.

Pengukuran bahan kering penting dilakukan karena sangat penting perannya dalam penyusunan ransum ternak, dimana kebutuhan ternak adalah berdasarkan kandungan bahan kering dan semakin tinggi kandungan bahan kering, maka kandungan nutrisi dalam pakan juga makin tinggi. Bahan kering terdiri dari bahan organik dan anorganik, yang mana bahan organik terkandung protein kasar, serat kasar, lemak kasar, dan BETN. Lemak kasar ialah total lemak yang terdapat dalam sampel pakan. Kadar lemak dirombak oleh enzim lipase yang terdapat pada EM4 dan Starbio. Energi metabolisme yaitu nilai yang digunakan dalam perhitungan untuk ransum ternak. Nilai energi metabolisme dipengaruhi oleh tinggi rendahnya serat kasar. Enzim selulase yang terdapat pada EM4 dan Starbio menghidrolisis selulosa menjadi glukosa sehingga menghasilkan energi.

Pada saat ini limbah serai wangi setelah disuling masih sangat kurang atau bahkan tidak dimanfaatkan oleh masyarakat. Limbah serai wangi dan ampas tahu difermentasi untuk meningkatkan kandungan nutrisi sebelum diberikan kepada ternak. Oleh karena itu, dilakukan penelitian **“Pengaruh Fermentasi Campuran Limbah Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) dan Ampas Tahu dengan EM4 dan Starbio Terhadap Perubahan Bahan Kering, Lemak Kasar, dan Energi Metabolisme”**.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana interaksi antara campuran limbah serai wangi (*Cymbopogon nardus*) dan ampas tahu dengan EM4 dan Starbio terhadap perubahan bahan kering, lemak kasar, dan energi metabolisme?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya interaksi antara campuran limbah serai wangi (*Cymbopogon nardus*) dan ampas tahu dengan EM4 dan Starbio terhadap perubahan bahan kering, lemak kasar, dan energi metabolisme.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk peneliti dan memberi informasi bermanfaat bagi masyarakat bahwa fermentasi limbah serai wangi (*Cymbopogon nardus*) dan ampas tahu dengan EM4 dan Starbio dapat dijadikan sebagai salah satu bahan pakan alternatif.

1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah adanya interaksi antara campuran limbah serai wangi (*Cymbopogon nardus*) dan ampas tahu dengan EM4 dan Starbio yang menunjukkan hasil terbaik dengan perbandingan 80 %: 20% menggunakan inokulum EM4.

