

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hijauan memiliki peran penting sebagai sumber nutrisi utama serta dapat mencukupi kebutuhan produksi susu dan daging bagi ternak ruminansia. Masalah klasik dalam penyediaan hijauan di Indonesia adalah kurangnya tanah yang subur dan produksi yang rendah pada musim kemarau. Ketersediaan hijauan juga membutuhkan areal penanaman yang khusus. Areal penanaman terbatas disebabkan oleh mengalihfungsikan lahan menjadi lahan pemukiman, lahan tanaman pangan dan lahan industri. Maka dari itu salah satu upaya untuk mengatasi kelangkaan bahan pakan hijauan adalah dengan mencari pakan yang alternatif dengan kandungan nutrisi yang tinggi, produksi tinggi dan mudah beradaptasi. Pakan hijauan alternatif yang belum banyak dimanfaatkan peternak yaitu sorgum mutan BMR (*Sorghum bicolor* L. Moench) yang dikombinasikan dengan tithonia (*Tithonia diversifolia*).

Potensi pengembangan sorgum di Indonesia cukup besar, karena memiliki adaptasi yang luas, terutama di lahan marginal (Sirappa, 2003). Sorgum adalah salah satu tanaman sereal yang berpotensi untuk dijadikan sebagai pakan ternak. Telah dikembangkan sebuah varietas sorgum mutan BMR yaitu galur baru yang merupakan hasil mutu genetik sebagai hijauan pakan ternak yang memiliki kandungan lignin yang lebih rendah dan kandungan nutrisinya yang tinggi (Sriagtula, 2016). Sorgum mutan BMR memiliki kandungan gizi yaitu PK 8,37%, SK 19,65%, LK 3,38%, Abu 5,23%, TDN 73,66% dan lignin 3,53% (Sriagtula, 2019). Tanaman sorgum termasuk tanaman semusim yang mudah dibudidayakan, toleran terhadap kekeringan, memiliki daya adaptasi yang baik, dan relatif

menghasilkan biomassa yang lebih tinggi di iklim dan kondisi tanah yang kurang sesuai (Abdelhadi & Tricarico, 2009). Oleh karena itu, tanaman ini perlu dikenalkan dan dikembangkan khususnya di Sumatera Barat dengan tujuan agar peternak dapat menjadikan tanaman ini sebagai pakan alternatif serta meminimumkan harga pakan.

Tanaman tithonia (*Tithonia diversifolia*) merupakan jenis pakan yang cocok untuk ruminansia yang berpotensi tinggi untuk dijadikan sebagai pakan alternatif, memiliki adaptasi yang luas dan disukai ternak, serta memiliki kandungan protein yang tinggi. Tithonia telah tumbuh dan menyebar di Indonesia khususnya di Sumatera Barat. Tanaman tithonia yang dibudidayakan di Sumatera Barat dapat menghasilkan 30 ton bahan segar atau 6 ton bahan kering per tahunnya dengan luas lahan 1/5 ha (Hakim dan Agustian, 2003). Tithonia memiliki kandungan gizi yang baik dan juga memiliki pertumbuhan yang cepat. Kandungan nutrisi tanaman tithonia utuh (daun+batang) mengandung bahan kering 25,57%, bahan organik 84,01%, serat kasar 18,17%, protein kasar 22,98%, dan lignin 4,57% (Jamarun *et al.*, 2017).

Tanaman sorgum memiliki kandungan energi yang tinggi dan tithonia memiliki protein tinggi. Tithonia juga memiliki zat antinutrisi yang dapat menghambat pencernaan ternak. Tingkat pemberian tithonia sebaiknya tidak boleh terlalu banyak dikarenakan senyawa sekunder yang terkandung di dalamnya dapat mempengaruhi metabolisme ternak. Penelitian Jamarun *et al.* (2017) dengan level pemberian 20, 40, 60, dan 80% menunjukkan terjadinya penurunan pencernaan invitro mulai dari level 40%. Maka dari itu, tingkat pemberian tanaman tithonia yang direkomendasikan yaitu sebanyak 30% (Sirait dan K Simanihuruk, 2021).

Sapi dara yang diberikan silase sorgum sebanyak 65% mampu menghasilkan fermentasi rumen, pencernaan, VFA, pH, dan efisiensi pakan yang lebih tinggi dibanding 55, 75 dan 85% (Pino and A. J. Heinrichs, 2016).

Sorgum dan tithonia dikombinasikan dengan harapan dapat memenuhi gizi yang baik bagi ternak dan mikroba rumen. Pemanfaatan pakan dalam bentuk kombinasi akan mengalami proses dalam metabolisme rumen, dan metabolisme ini akan menghasilkan gas-gas. Produksi gas yang banyak dihasilkan yaitu gas metan dan CO₂. Gas metan yaitu gas yang terbuang dan tidak dimanfaatkan. Produksi gas perlu diukur karena dalam proses fermentasi, bahan pakan yang dikonsumsi oleh ternak akan banyak menghasilkan gas, maka gas yang diukur itu yaitu total gas dan gas metan dengan harapan produksi gas metan yang dihasilkan tidak tinggi, karena jika tinggi banyak energi yang terbuang, sehingga pakan tidak efisien dimanfaatkan oleh ternak.

Protozoa merupakan salah satu mikroba rumen, pencerna serat dan pati. Jika kualitas ransum itu rendah, maka protozoa akan memakan bakteri karena tidak tercukupi kebutuhannya. Akan tetapi, dapat dilihat dari komposisi kimia perlakuan bahwasanya kandungan nutrisi sorgum dan paitan saling melengkapi, diduga kombinasi ini akan menghasilkan kualitas ransum yang bagus. Ternak memenuhi protein salah satunya dari protein mikroba yang akan menjadi sumber protein bagi ternak. Maka perlu diukur, berapa sintesis proteinnya. Pemberian pakan sumber serat dan sumber protein dengan berbagai imbang dapat mempengaruhi produksi metana (Haryanto, 2012). Dengan demikian, sumber pakan yang akan diteliti berupa sorgum sumber serat dan tithonia sumber protein dengan berbagai perlakuan yang dilakukan.

Berdasarkan uraian diatas sehingga dilakukan penelitian yang berjudul **“Produksi Gas, Total Populasi Protozoa dan Sintesis Protein Mikroba dari Kombinasi Sorgum Mutan BMR (*Sorghum bicolor L. Moench*) dengan Tithonia (*Tithonia diversifolia*) Secara In Vitro”** guna mendapatkan pakan hijauan alternatif yang mampu meningkatkan produktivitas ternak dan ramah lingkungan.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana pengaruh kombinasi sorgum mutan BMR (*Sorghum bicolor L. Moench*) dengan tithonia (*Tithonia diversifolia*) pada pakan ternak ruminansia terhadap produksi gas, total populasi protozoa dan sintesis protein mikroba secara in vitro?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan pemberian terbaik kombinasi sorgum mutan BMR (*Sorghum bicolor L. Moench*) dengan tithonia (*Tithonia diversifolia*) terhadap produksi gas, total populasi protozoa dan sintesis protein mikroba secara in vitro.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh kombinasi sorgum mutan BMR (*Sorghum bicolor L. Moench*) dengan tithonia (*Tithonia diversifolia*) sebagai sumber pakan hijauan yang alternatif untuk meningkatkan produktivitas ternak.

1.5 Hipotesis Penelitian

Kombinasi sorgum dengan tithonia pada perlakuan 70% sorgum dan 30% tithonia dalam pakan hijauan alternatif ternak ruminansia secara in vitro dapat memberikan hasil terbaik terhadap produksi gas, total populasi protozoa dan sintesis protein mikroba.

