

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan merupakan faktor yang sangat penting disektor peternakan. Peternak biasanya memenuhi kebutuhan pakan unggas dengan menggunakan pakan konvensional namun pakan konvensional memiliki harga yang tinggi sehingga menjadi kendala dalam pemenuhan kebutuhan makan unggas. Oleh sebab itu diperlukan pakan alternatif yang memiliki gizi tinggi, harga murah serta ketersediannya yang banyak. Salah satunya adalah limbah dari perkebunan pisang.

Badan Pusat Statistik (2020) melaporkan bahwa produksi pisang di kota Padang 3.602 ton, di Sumatera Barat 141.988 ton dan di Indonesia mencapai 8.182.756 ton. Menurut Munadjim (1983) dari 1 tanaman pisang terdiri dari 20% buah, 10% kulit, 20% batang, 40% bonggol dan 10% daun jadi diperkirakan limbah kulit pisang di kota Padang 360,2 ton, di Sumatera Barat 11.498 ton. Menurut Putra (2021) bahwa dari 40 usaha goreng pisang di Kota Padang terdapat 35 usaha yang menggunakan jenis pisang batu (*Musa brachyarpa*) dan 5 lagi menggunakan jenis pisang raja (*Musa textilia*) dan pisang jantan (*Musa paradisiaca*). Dari satu usaha goreng pisang batu diperoleh rata-rata limbah kulit sebanyak 5-10 kg per hari sehingga diperkirakan limbah kulit pisang batu mencapai 2.625 kg per hari. Dilihat dari segi ketersediannya limbah kulit pisang batu memiliki potensi untuk dijadikan pakan alternatif.

Kandungan gizi kulit pisang batu (*Musa brachyarpa*) yaitu kadar air 88,03%, protein kasar 6,38%, lemak kasar 8,33%, serat kasar 15,25% dan energi metabolisme 2885 kkal/kg (Kurniati, 2011; Situmorang dkk., 2020).

Penggunaan kulit pisang batu didalam ransum broiler terbatas yaitu hanya 7% (Nuraini dkk., 2014). Kulit pisang batu memiliki kandungan protein yang rendah, oleh karena itu dicampur dengan *Azolla microphylla* yang mengandung protein kasar tinggi.

Azolla microphylla adalah jenis tanaman paku air yang memiliki warna daun hijau dan bertumpuk satu sama lain, ukuran daunnya kecil serta permukaannya lunak. *Azolla microphylla* memiliki kandungan air 60,95%, kandungan protein yang tinggi yaitu 26,18%, lemak kasar 2,08%, serat kasar 23,16%, energi metabolisme 2.470 kkal/kg (Azmi, 2021; Raras dkk., 2017). Penggunaan *Azolla* dalam ransum unggas terbatas hanya 5% (Azmi, 2021). *Azolla microphylla* dapat tumbuh dengan cepat, dari 0,5 ton/ha bibit *Azolla microphylla* diperoleh biomassa 20 ton segar/ha dalam waktu 2 minggu (Supartoto dkk., 2012). Oleh sebab itu, penggunaan *Azolla microphylla* sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan pakan alternatif ternak.

Komposisi substrat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari campuran kulit pisang batu dengan *Azolla microphylla* dan ditambah dedak padi. Kandungan gizi dedak padi adalah kadar air 13%, protein kasar 12,9%, lemak kasar 13%, energi metabolisme 2980 kkal/kg (Sari dkk., 2014), serat kasar 16 % (Fransisco, 2015). Dedak padi mengandung vitamin B1 yang diperlukan untuk pertumbuhan mikroba.

Penelitian ini menggunakan campuran 40% kulit pisang batu, 40% *Azolla microphylla* dan 20% dedak padi dan diperoleh kandungan air 62,19%, protein kasar 15,6%, serat kasar 18,67%, lemak kasar 6,76% dan energi metabolisme 2738 kkal/kg. Untuk menurunkan kandungan serat kasar maka

dilakukan fermentasi dengan Probio 7.

Fermentasi adalah upaya untuk mengubah kandungan substrat dengan memanfaatkan aktivitas mikroorganisme untuk menjadi produk yang diinginkan (Iglesias *et al.*, 2014). Manfaat fermentasi adalah dapat meningkatkan kandungan nutrisi, palatabilitas dan pencernaan dari pakan. Meningkatnya nilai pencernaan dari pakan disebabkan fermentasi mampu menghidrolisis serat kasar, pati, protein dan lemak (Suryani, 2013).

Probio 7 adalah produk komersial yang dapat meningkatkan laju pertumbuhan dan efisiensi pakan (Ezraneti dkk., 2018). Mikroorganisme pada Probio 7 terdiri dari *Bacillus subtilis*, *Lactobacillus acidophilus*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Aspergillus oryzae*, *Rhodopseudomonas*, *Actinomycetes* dan *Nitrobacter* (Wahyuni dkk., 2022). Mikroorganisme penghasil enzim selulase adalah bakteri *Bacillus subtilis* (Reddy *et al.*, 2016), *Lactobacillus acidophilus* (Sumarsih dkk., 2012), *Actinomycetes* (Saini *et al.*, 2015), *Aspergillus oryzae* (Kasmiran dan Tarmizi, 2012), *Saccharomyces cerevisiae* (Kustyawati dkk., 2013), *Rhodopseudomonas* (Suryani dkk., 2017) dan mikroorganisme penghasil enzim protease adalah bakteri *Bacillus subtilis* (Gusnadi dkk., 2021), *Lactobacillus acidophilus* (Yunus, 2017), *Aspergillus oryzae* (Kasmiran dan Tarmizi, 2012), *Saccharomyces cerevisiae* (Dewi *et al.*, 2021).

Salah satu faktor yang mempengaruhi proses fermentasi adalah lama fermentasi (Pasaribu, 2007). Lama fermentasi campuran kulit pisang batu (*Musa brachyarpa*) dan *Azolla microphylla* dengan Probio 7 berpengaruh terhadap kandungan bahan kering dan protein kasar. Protein kasar sesudah fermentasi meningkat namun belum tentu kualitas proteinnya bagus. Oleh sebab

itu, perlu dipelajari kualitas protein pada produk fermentasi dengan cara mengukur retensi nitrogen pada ayam broiler.

Hasil penelitian tentang lama fermentasi menggunakan Probio 7 sebagai inokulum telah dilakukan oleh (Syafri, 2022) pada substrat campuran limbah umbi ubi kayu dan limbah pembuatan tempe dan diperoleh lama fermentasi optimum adalah 8 hari dengan kandungan protein kasar 22,06%, lemak kasar 4,72%, energi metabolisme 2760 kkal/kg. Pengkajian lama fermentasi yang optimum dengan mikroorganisme yang terdapat pada Probio 7 terhadap campuran kulit pisang batu dan *Azolla microphylla* belum diketahui. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Lama Fermentasi dari Campuran Kulit Pisang Batu (*Musa brachyarpa*) dan *Azolla microphylla* dengan Probio 7 Terhadap Kandungan Bahan Kering, Protein Kasar dan Retensi Nitrogen.**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Kulit pisang batu ketersediannya banyak namun kandungan bahan kering dan proteinnya rendah jadi dicampur dengan *Azolla microphylla*. Penambahan *Azolla microphylla* terhadap kulit pisang batu dapat meningkatkan kandungan bahan kering dan protein kasar tetapi proteinnya sulit dicerna sehingga di fermentasi dengan Probio 7.
2. Berapa lama fermentasi yang efisien dan bagaimana pengaruh lama fermentasi dari campuran kulit pisang batu dan *Azolla microphylla* dengan Probio 7 terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

1. Untuk mempelajari pengaruh penambahan *Azolla microphylla* terhadap kandungan bahan kering dan protein kasar kulit pisang batu.
2. Untuk mendapatkan lama fermentasi yang efisien dan mempelajari pengaruh lama fermentasi dari campuran kulit pisang batu dan *Azolla microphylla* dengan Probio 7 terhadap perubahan kandungan bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan pengetahuan kepada peneliti, pembaca serta masyarakat bahwa campuran kulit pisang batu dan *Azolla microphylla* dapat dijadikan pakan yang berkualitas melalui fermentasi dengan Probio 7.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Semakin lama fermentasi terjadi penurunan kandungan bahan kering namun terjadi peningkatan kandungan protein kasar dan retensi nitrogen.
2. Lama fermentasi yang efisien dengan Probio 7 dari campuran kulit pisang batu dan *Azolla microphylla* adalah 9 hari.