

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumatera Barat merupakan salah satu daerah agraris sehingga mata pencarian masyarakat sekitar umumnya bertani salah satunya adalah petani padi. Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan salah satu daerah yang banyak terdapat lahan sawah yang berproduksi. Pengolahan padi menghasilkan limbah berupa jerami yang dipisahkan dari gabah dengan menggunakan metode tradisional maupun moderen/mesin. Jerami padi yang dihasilkan cukup melimpah untuk sekali masa panen. Menurut Badan Pusat Statistik (2022) Kabupaten Limapuluh Kota merupakan salah satu daerah penghasil padi yang cukup besar berkisar antara 1.373.532 ton/thn. Ketersediaan jerami padi yang berlimpah berpotensi digunakan sebagai pakan ternak ruminansia besar.

Peternak umumnya memberikan jerami dalam bentuk yang segar sehingga jumlah pemakaian jerami tidak maksimal dan banyak jerami yang tersisa. Jerami yang tersisa biasanya dibiarkan tertumpuk begitu saja disawah sehingga mengalami kerusakan fisik yang dapat dilihat dari warna, aroma dan kandungan air, sehingga perlu dilakukan pengolahan. Jerami padi yang disimpan dengan cara ditumpuk saja akan terjadi kerusakan pada bagian komponen batang, daun dan arai yang disebabkan oleh mikroba sehingga terjadi pembusukan dan nilai organoleptik menurun (Khalil *et al.*, 2023). Selain ditumpuk jerami pada akan langsung dibakar oleh petani secara keseluruhan. Pemakaian jerami padi yang rendah dikarenakan jerami memiliki kandungan nutrisi yang rendah dibandingkan dengan rumput lainnya karena rendahnya degradasi rumen, sumber energi yang rendah dan nutrisi lainnya, serta penyerapan yang buruk (Abo-Donia *et al.*, 2022;

Khalil *et al.*, 2023) sehingga ternak sedikit mengkonsumsi jerami. Jerami padi digolongkan sebagai hijauan dengan serat yang tinggi dan rendahnya kandungan energi, protein dan mineral yang tersedia (Otero- Jimenez *et al.*, 2021). Rendahnya kandungan nutrisi tersebut akan berpengaruh terhadap palatabilitas yang akan berdampak pada kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan dan reproduksi ternak.

Menurut beberapa penelitian menyatakan bahwa pencernaan, nilai gizi dan pemanfaatan jerami padi dapat di tingkatkan dengan memberikan perlakuan fisik maupun biologis (Fadel-Elseed 2005, Wanapat *et al.*, 2009). Perlakuan fisik maupun biologis yang dapat dilakukan untuk mempertahankan kualitas fisik serta meningkatkan palatabilitas jerami yaitu dengan melakukan metode bungkus, penambahan bahan aditif dan juga pengawet berupa kalsit. Menurut Haq (2022) menunjukkan bahwa jerami padi yang disimpan pada waktu yang berbeda (0, 30, 60 dan 90 hari) dengan beberapa metode seperti tumpuk, gulung dan bungkus, metode bungkus dengan waktu simpan selama 60 hari yang paling baik.

Berdasarkan penelitian Berliani (2023) menggunakan beberapa metode (tumpuk, gulung, bungkus) dengan tambahan bahan aditif dan juga bahan pengawet berupa mineral komplit, metode bungkus menunjukkan hasil yang paling baik dapat mempertahankan dan meningkatkan palatabilitas jerami padi. Perubahan nilai kualitas fisik akan berdampak pada konsumsi jerami padi yang akan dikonsumsi oleh ternak.

Jerami padi biasanya diawetkan dalam bentuk utuh dan segar yang akan dipadatkan secara manual yang kemudian dibungkus untuk menjaga kadar air, komponen, tekstur serta aroma dari jerami padi (Haq, 2022). Metode bungkus

merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mempertahankan kandungan air dan komponen jerami padi (Haq, 2022). Jerami padi yang menggunakan metode bungkus dan penambahan bahan aditif dan pengawet berupa mineral komplit, kandungan air dan komponen jerami lebih tinggi dari penelitian sebelumnya (Berliani, 2023). Pengawetan jerami padi bermanfaat untuk menambah masa simpan dari jerami padi dalam jumlah yang besar.

Penggunaan mineral berbasis kalsit dapat dimanfaatkan sebagai sumber mineral bagi ternak dan juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengawet untuk meningkatkan daya simpan. Kandungan mineral pada kalsit dapat menghambat metabolisme bakteri sehingga bakteri pembusuk akan mati.

Ketersediaan mineral di Sumatera Barat berupa batu kapur dan cangkang kerang yang dapat dijadikan pakan sumber mineral. Batu kapur akan dikalsinasi terlebih dahulu agar menjadi kalsit batu dan kalsit cangkang, kalsit batu dan kalsit cangkang memiliki kandungan mineral yang lebih tinggi, partikel yang lebih halus, dan sifat fisik yang lebih baik dibandingkan dengan produk mentah (Khalil dkk., 2021). Kalsit cangkang juga mengandung antijamur (Oikawa *et al.*, 2000).

Perbedaan antara kalsit batu dan kalsit cangkang terletak pada habitatnya sehingga menyebabkan kandungan mineral yang berbeda. Batu yang dijadikan kalsit berasal dari daerah Kamang yang berada di Kenagarian Kamang Mudik, Kecamatan Kamang Magek, Kabupaten Agam. Kalsit cangkang berasal dari cangkang pensi yang sudah menjadi limbah dan banyak dijumpai disekitar danau seperti pada daerah Danau Singkarak dan Danau Maninjau, serta habitatnya banyak tersebar di sungai-sungai kecil sehingga populasinya semakin banyak (Khalil, 2003). Ukuran partikel kalsit batu dan kalsit cangkang yang halus akan

mempengaruhi kelembabaan jerami peram sehingga mampu menghambat pertumbuhan mikroba. Pemberian kalsit batu maupun kalsit cangkang serta campuran kalsit batu dan kalsit cangkang akan terjadi penurunan kelembaban sehingga kontaminasi jamur tidak banyak, dengan demikian warna jerami peram dapat di pertahankan, serta tekstur jerami padi tidak menggumpal dan aroma jerami padi peram tidak berbau tengik.

Kalsinasi menghasilkan partikel yang lebih halus sehingga memudahkannya untuk menyerap air yang dihasilkan saat proses fermentasi. Pengaruh penambahan mineral mampu mempertahankan kualitas fisik, komponen dan kandungan air jerami peram. Proses kalsinasi menyebabkan hilangnya senyawa organik, penurunan masa dan perubahan senyawa mineral. Senyawa-senyawa oksida memiliki kemampuan antibakteri dikarenakan spesi oksigen dari senyawa bersifat toksik bagi bakteri (Li *et al.*, 2011). Kalsinasi menyebabkan mineral Ca bentuk CaCO_3 menjadi CaO dengan ukuran partikel yang halus sehingga mudah diserap oleh ternak, mineral P diubah menjadi senyawa P_2O_5 yang memiliki sifat yang mudah larut dalam air sehingga mudah diserap oleh ternak, mineral Mg diubah menjadi senyawa MgO yang bisa dijadikan sebagai suplemen tambahan bagi ternak yang kekurangan magnesium. Mineral Cu diubah menjadi senyawa CuO dapat dijadikan suplemen pakan ternak. Mineral Mn diubah menjadi senyawa MnO yang banyak digunakan sebagai penukaran ion (Feng *et al.*, 2005). Mineral Zn diubah menjadi senyawa ZnO yang memiliki sifat mikroba yang berguna pada ternak (Fatimah dkk., 2018). Mekanisme antibakteri pada ZnO memiliki kemampuan oksidasi pada membran, akan merusak membran dan akan terbentuk lobang pada membran maka sitoplasma dan organ sel akan keluar dari dalam sel

yang menyebabkan pertumbuhan sel pada bakteri terhambat dan menyebabkan kematian (Brayner *et al.*, 2006). Antibakteri memiliki suatu senyawa biologis maupun kimia yang bersifat menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri atau kapang (Farhan, 2019).

Pemberian pengawet berupa kalsit akan memberikan pengaruh terhadap warna, aroma, tekstur dan kontaminasi jamur pada jerami peram. Hasil penelitian (Irvan, 2024) menyatakan bahwa jerami peram warna hampir mendekati segar, bau harum seperti molases, tekstur rapuh dan sedikit kontaminasi jamur. Penggunaan kalsit batu dan kalsit cangkang serta campuran kalsit batu dan kalsit cangkang masing-masing sebanyak 1% sesuai dengan kebutuhan mineral sapi potong.

Berdasarkan perihal tersebut, maka dilakukan penelitian tentang potensi jerami padi yang diperam menggunakan pengawet berupa kalsit batu dan kalsit cangkang sebanyak 1% dengan cara dibungkus kemudian diperam untuk melihat ketahanan terhadap kualitas fisik, komponen dan kandungan air jerami yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Kalsit Batu dan Kalsit Cangkang sebagai Bahan Pengawet Terhadap Kualitas Fisik, Komponen dan Kandungan Air Jerami Peram”**. Dengan harapan dilakukan penelitian ini dapat memberikan solusi bagi peternak metode penyimpanan yang baik, ekonomis dari penelitian sebelumnya dan para peternak dapat memanfaatkan jerami padi yang tersisa dalam jangka waktu yang lama.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah perlakuan pemeraman dan pemberian bahan pengawet berupa kalsit batu dan kalsit cangkang memberikan pengaruh terhadap kualitas fisik, komponen dan kandungan air jerami peram?

2. Apakah ada pengaruh perbedaan antara penggunaan kalsit batu dengan cangkang terhadap kualitas fisik, komponen dan kandungan air jerami peram?
3. Apakah jerami yang diperam menggunakan campuran kalsit batu dan cangkang lebih baik dengan yang diberikan kalsit batu saja atau kalsit cangkang saja terhadap kualitas fisik, komponen dan kandungan air jerami peram?
4. Apakah jerami padi yang diawetkan menggunakan kalsit batu dan cangkang akan setara dengan jerami segar?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mempelajari manfaat kalsit batu dan kalsit cangkang sebagai bahan pengawet yang akan dibandingkan dengan jerami segar terhadap kualitas fisik, komponen dan kandungan air jerami peram.
2. Untuk membandingkan efektivitas kalsit batu dan kalsit cangkang sebagai pengawet alami terhadap kualitas fisik, komponen dan kandungan air jerami peram
3. Untuk membandingkan efektivitas campuran kalsit batu dan kalsit cangkang terhadap kualitas fisik, komponen dan kandungan air jerami peram.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi kepada masyarakat khususnya peternak tentang alternatif penyimpanan jerami padi yang mudah,

efisien dan ekonomis dan juga dapat meningkatkan nilai guna dari jerami padi sebagai pakan ternak dan dapat dimanfaatkan dalam waktu yang cukup lama.

1.5 Hipotesis

1. Jerami padi peram yang menggunakan kalsit batu dan kalsit cangkang yang disimpan dengan cara diperam akan meningkatkan daya simpan.
2. Jerami padi peram yang menggunakan kalsit batu lebih baik dibandingkan dengan jerami padi peram yang menggunakan kalsit cangkang.
3. Jerami padi yang menggunakan campuran kalsit batu dan kalsit cangkang hampir sama dengan jerami segar.

