

BAB I

PENDAHULUAN

Pakan merupakan bagian terpenting pada ternak ruminansia dalam kelangsungan hidupnya. Kendala yang sering terjadi di Indonesia salah satunya adalah rendahnya kualitas bahan pakan yang diberikan, sehingga mengakibatkan kebutuhan nutrisi pada ruminansia tidak tercukupi. Solusi yang dapat diberikan pada masalah tersebut dengan memberikan suplementasi nutrisi atau pakan pelengkap. Pemberian MnB sebagai pakan pelengkap dengan ransum pakan rendah pada kambing kacang yang berumur 7 bulan menjadi solusi dalam mencegah kekurangan kebutuhan nutrisi (Fardana *et al.*, 2019). Multinutrien blok merupakan pakan pelengkap yang diberikan kepada ruminansia dalam bentuk blok dan mengandung nutrisi seperti karbohidrat, mineral dan protein (Al Zarah *et al.*, 2014). Jumlah pemberian MnB pada setiap jenis ruminansia berbeda-beda. Ruminansia besar diberikan sebanyak 350 – 500 g/hari dan ruminansia kecil sebanyak 70 – 150 g/hari (Garcia *et al.*, 1995). Multinutrien blok memiliki tekstur yang halus sehingga memudahkan ternak dalam mengonsumsi (Handayani *et al.*, 2019).

Kandungan nutrisi pada MnB meliputi kadar air 24,46%, kadar abu 22,25%, serat kasar (SK) 9,34%, lemak kasar (LK) 1,77% dan protein kasar (PK), 4,69% (Pujaningsih *et al.*, 2018). Kadar air pada MnB (24,46%) dapat digolongkan sebagai produk *Intermedite Moisture Feed* (IMF) yaitu memiliki kadar air 10 – 40% dan nilai aktivitas air berkisar 0,6 – 0,9 (Ekafitri dan Faradilla, 2011). Nilai aktivitas air

merupakan jumlah air bebas pada produk yang digunakan mikroorganisme untuk tumbuh seperti bakteri dapat tumbuh pada aktivitas air 0,90 dan kapang 0,60 – 0,70 (Luciana, 2012). Pakan yang disimpan dapat mengalami penurunan mutu yang disebabkan oleh mikroba (Sabri *et al.*, 2017). Faktor yang memicu pertumbuhan mikroorganisme pada pakan adalah kadar air dan kandungan nutrisi pada pakan tinggi (Resniati *et al.*, 2017). Pakan yang telah terkontaminasi oleh kapang dapat menurunkan kandungan nutrisi sehingga daya awet pakan menjadi turun dan jika dikonsumsi oleh ternak dapat mengakibatkan kematian pada ternak (Ahmad dan Gholib, 2017). Pertumbuhan bakteri seperti *Salmonella* pada pakan akan menyebabkan gangguan saluran pencernaan dan reproduksi ternak (Wiliantari *et al.*, 2018). Kondisi tropis di Indonesia yang lembab dapat mempermudah kapang dan bakteri tumbuh pada pakan saat penyimpanan. Penurunan kualitas pakan selama penyimpanan akibat dari aktivitas bakteri dan kapang salah satunya dapat dicegah dengan penambahan bahan yang bersifat antibakteri dan antikapang. Bahan alami yang digunakan adalah daun sirih.

Daun sirih hijau merupakan bagian dari tanaman sirih hijau yang biasa digunakan sebagai obat herbal alami. Wilayah Indonesia yang bersifat lembab memudahkan tanaman sirih hijau tumbuh sehingga daun sirih hijau mudah ditemukan dan didapatkan (Munawaroh dan Yuzammi, 2017). Daun sirih hijau mengandung minyak atsiri yang bersifat antibakteri dengan komponen utamanya adalah senyawa fenol dan senyawa turunan fenol (eugenol dan kavikol) (Rizkita *et al.*, 2017). Sifat dari senyawa fenol pada daun sirih hijau adalah bakteristatik (Dwianggreini *et al.*, 2013). Kadar senyawa fenol dan beberapa

derivatnya pada daun sirih hijau sebesar 30% yang dapat merusak dan menembus dinding bakteri, sebagai racun di dalam protoplasma serta menginaktifkan enzim esensial di dalam sel bakteri tersebut sehingga bakteri tidak dapat tumbuh (Syahrinastiti *et al.*, 2015). Senyawa fenol pada daun sirih terdapat gugus OH yang dapat merusak dinding sel bakteri yang tersusun atas lipid dan asam amino kemudian setelah dinding sel rusak senyawa tersebut masuk ke dalam inti sel untuk beraksi dengan DNA sel bakteri yang mengakibatkan inti sel bakteri lisis (Kusuma *et al.*, 2017). Kandungan minyak atsiri pada daun sirih sampai 4,2% yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri seperti *Salmonella sp.*, *Streptococcus mutans*, *Pneumococcus sp.*, *Streptococcus agalactiae* dan *Staphylococcus epidermidis* (Haryuni *et al.*, 2017).

Daun sirih hijau mengandung senyawa fenol yang bersifat fungisida (Carolia dan Noventi, 2016). Senyawa fenol pada daun sirih dapat menghambat pertumbuhan kapang khususnya *Aspergillus sp.* (Ahmad dan Gholib, 2017). Minyak atsiri pada daun sirih mengandung senyawa flavonoid dan senyawa turunan yang dapat merusak membran sel pada jamur sehingga terjadi kebocoran sel yang ditandai dengan keluarnya komponen dalam sel sehingga terganggunya kehidupan sel (Rampa, 2013).

Penambahan daun sirih pada MnB selama penyimpanan belum banyak ditemukan penelitian sehingga pada penelitian ini dilakukan penambahan daun sirih hijau yang memiliki sifat anti bakteri dan anti kapang pada MnB untuk mengetahui pengaruh tersebut terhadap total bakteri dan total kapang selama penyimpanan.

Menurut Yamin *et al.* (2013) penambahan tepung daun sirih hijau pada konsentrat sapi potong sebanyak 2 % dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab mastitis dan tidak menunjukkan pengurangan mikroflora di rumen sehingga masih aman dikonsumsi oleh ternak. Penelitian tersebut menjadi dasar dalam menentukan level daun sirih, yang dimana ditingkatkan menjadi 3% dan 6% daun sirih hijau pada MnB selama penyimpanan.

Pengolahan bahan yang mengandung senyawa aktif dengan metode *juicing* tidak dapat menurunkan jumlah senyawa aktif salah satunya flavonoid karena diduga senyawa tersebut masih terikat dengan dinding material bahan (Cempaka *et al.*, 2014). Penggunaan metode *juicing* lebih mudah dilakukan dan tidak membutuhkan waktu lama sehingga dalam penelitian menggunakan metode *juicing* dalam mengolah daun sirih. Penambahan jus daun sirih pada produk sebesar 15% menunjukkan dapat menurunkan proses oksidasi karena senyawa fenol bersifat akseptor radikal bebas yang dapat mencegah proses oksidasi (Indriastuti *et al.*, 2011).

Pengemasan merupakan salah satu upaya untuk melindungi pakan dari faktor luar (Dwinarto *et al.*, 2018). Jenis kemasan yang sering digunakan untuk mengemas pakan adalah plastik dan kertas. Kemasan plastik memiliki ukuran pori-pori permukaan lebih kecil dibandingkan dengan kemasan kertas sehingga tahan terhadap air, uap air, asam dan basa dari luar tetapi hasil respirasi produk dapat terkumpul di dalam kemasan sehingga mengakibatkan nilai organoleptik produk turun (Syahadat *et al.*, 2018). Penyimpanan sayur-sayuran menggunakan kemasan kertas menunjukkan daya simpan lebih baik dibandingkan dengan kemasan plastik

(Suhartono dan Iskandar, 2017). Hal ini disebabkan oleh kemasan kertas mengalami penguapan sehingga kadar air produk selama penyimpanan turun dan pertumbuhan mikroba terhambat (Triyanto *et al.*, 2013). Jenis kemasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemasan kertas yang diharapkan dapat menurunkan nilai aktivitas air sehingga pertumbuhan bakteri dan kapang terhambat selama penyimpanan.

Produk pakan yang baru sebelum diberikan ke ternak diperlukan pengujian. Uji pakan secara mikrobiologi dilakukan untuk mengetahui keberadaan dan jumlah bakteri dan kapang pada pakan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh perbedaan level jus daun sirih hijau pada MnB terhadap total bakteri, total kapang dan aktivitas air selama penyimpanan. Manfaat dari penelitian adalah memperoleh data kualitas mikrobiologi pada MnB akibat penambahan jus daun sirih hijau dan dijadikan sebagai bahan untuk mempertahankan daya awet MnB selama penyimpanan. Hipotesis penelitian adalah semakin tinggi konsentrasi jus daun sirih hijau dapat menekan pertumbuhan bakteri, kapang dan aktivitas air pada MnB selama penyimpanan.