



PENDAHULUAN

latar Belakang

Sapi Bali bukan milik masyarakat Bali saja, melainkan milik seluruh rakyat Indonesia sebagai sumber plasma nutfah asli Indonesia. Apabila dibandingkan dengan sapi *Bos taurus* atau pun *Bos indicus*, sapi Bali memiliki beberapa keunggulan di antaranya daya reproduksi dan nilai karkasnya tinggi. Menurut Soehadji (1991) daya reproduksi sapi Bali seperti angka kebuntingan dan tingkat kelahiran cukup tinggi masing-masing 90 dan 83%, sedangkan rata-rata nilai karkasnya mencapai 58%. Akhir-akhir ini sifat-sifat keunggulan tersebut mulai dipertanyakan keberadaannya, mengingat ukuran bobot sapi semakin kecil, bobot lahirnya rendah dengan mortalitas yang cukup tinggi dan pertumbuhan pra-sapih yang rendah sebagai akibat rendahnya produksi susu.

Permasalahan tersebut di atas memunculkan isu nasional bahwa sapi Bali yang saat ini telah mengalami dekadensi genetik, sebagai akibat adanya seleksi negatif yang pengurasan pejantan produktif yang berkualitas secara terur-menerus untuk dimanfaatkan atau pun diekspor. Faktor lain yang ikut berpengaruh terhadap fenomena tersebut adalah belum intensifnya program inseminasi buatan (IB) dan kurang terkontrolnya perkawinan dengan pejantan lokal, serta belum diperhatikannya keberadaan sapi calon induk.

Secara keseluruhan terjadinya permasalahan tersebut tidak dapat dilepaskan dari penerapan sistem tradisional. Karena sistem pemberian pakan yang hanya bertumpu pada rumput lapangan belum mampu memenuhi kebutuhan fisiologis sapi Bali akan nutrisi (terutama protein dan mineral mikro), baik untuk hidup pokok atau pun untuk produksi. Dengan demikian, jika kondisi fisiologis ini berlangsung dalam kurun waktu yang lama, selain dapat menurunkan performans sapi Bali juga ekspresi gennya. Sehubungan dengan itu, untuk memperoleh generasi sapi Bali yang lebih unggul secara

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber atau tanpa menyebutkan sumber dari mana dikutip.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau tinjauan atau untuk masalah lain yang berkaitan dengan kepentingan akademik yang wajar.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



meningkatkan bakteri rumen, sehingga meningkatkan metabolisme rumen. Langkah ini merupakan salah satu cara untuk perbaikan mutu pakan yang nantinya dapat diharapkan mempunyai ekologi rumen yang kondusif dalam memacu pertumbuhan bakteri dan aktivitas fermentasinya, sehingga produk metabolisme rumen dapat dimanfaatkan hewan dengan efisien.

Suplementasi konsentrat ditunjang dengan meningkatnya produksi limbah pertanian seperti dedak padi dan bungkil kelapa, karena selain ketersediaannya juga dapat diharapkan sebagai sumber karbohidrat mudah terlarut dan protein degradasi. Dengan perbaikan mutu pakan ini besar harapan terbentuknya asam lemak volatil (VFA) yang lebih banyak terutama propionat, sehingga selain sebagai sumber energi bagi mikroba rumen juga dapat digunakan sebagai prekursor glikogen sapi induk; sebagai sumber glukosa untuk pertumbuhan fetus; dan prekursor produksi susu. Dengan 30% suplementasi konsentrat pada sapi Bali yang pakan dasarnya rumput menurut Nitis dan Lana (1983) tambahan bobot tubuhnya 76.8-297% lebih tinggi daripada rumput saja, dengan urutan terbaik bungkil kelapa, dedak padi. Karena kehadiran konsentrat ini memperbesar peluang terbentuknya VFA (asam propionat) lebih banyak, dengan produksi metan yang semakin sedikit (Blaxter, 1969; Orskov dan Ryle, 1990), sehingga efisiensi penggunaan energinya lebih tinggi.

Perbaikan mutu pakan untuk menekan emisi metan pada suplementasi konsentrat tersebut juga dilengkapi dengan minyak jagung sebagai sumber asam lemak tak jenuh. Kehadiran minyak jagung ini dapat berfungsi sebagai asektor elektron, dimana saat yang bersamaan H₂ hasil metabolisme karbohidrat sebagai donor elektron bereaksi membentuk asam lemak jenuh (Maczulak *et al.*, 1981; Tillman *et al.*, 1986). Langkah ini menurut Abdullah *et al.* (1991) salah satu biomanipulasi proses nutrisi untuk menghambat aktivitas bakteri metanogenik (*Methanobacterium ruminantium*), sehingga menurunkan produksi metan dan meningkatkan asam propionat.



Efisiensi biokonversi ransum yang berkonsentrat dalam rumen sangat ditentukan pertumbuhan dan aktivitas mikroba rumen, maka salah satu mineral perlu diperhatikan keberadaannya yakni sulfur (S). Karena, selain dapat memacu sintesis mikroba rumen, juga dapat mensintesis beberapa vitamin seperti biotin dan tiamin serta asam lemak (Komsarczuk dan Durand, 1991). Kehadiran S ini menurut Hunter dan Vercoe (1994) perlu disesuaikan dengan keberadaan nitrogen ransum, agar nisbahnya mendekati 1:1 sehingga dapat meningkatkan pencernaan nutrisi ransum. Selanjutnya Underwood (1999) menyarankan menggunakan amonium sulfat, selain sebagai sumber nitrogen protein (NPN) juga sebagai sumber S anorganik pada ransum berkonsentrat, sehingga dapat meningkatkan bobot sapi FH 1.0 kg/ekor/hari.

Biofermentasi ransum dalam rumen dan metabolisme berikutnya di satu sisi lebih banyak ditentukan oleh aktivitas enzim, baik dari mikroba rumen ataupun dari sel hewan yang (ternak), namun di sisi lain seng (Zn) sebagai aktivatornya yang terdapat pada bahan makanan ternak di Indonesia kadanya relatif rendah (Little, 1986). Hubungan dengan itu suplementasi Zn menurut Underwood (1977) dan McDowell *et al.* (1983) sangat penting dilakukan, karena jika defisien dapat berpengaruh negatif terhadap keseluruhan proses reproduksi pada ternak betina dari estrus, kelahiran, dan laktasi. Kehadiran mineral Zn ini adalah sebagai metaloenzim, dimana fungsi yang paling menonjol adalah mengaktivasi DNA, RNA polimerase dan sintesis asam nukleat (Sieberman dan Bruning, 1990), sehingga secara keseluruhan fungsi fisiologis dan keseimbangan hormonal ternak sangat tergantung dari kehadiran Zn tersebut. Mengingat beberapa nutrisi seperti laktat, asetat, dan urea sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan fetus (Miller *et al.*, 1976), maka Zn yang disuplementasikan sebaiknya dalam bentuk garam Zn-asetat.

Bertitik tolak dari permasalahan tersebut di atas, maka dengan perbaikan mutu pakan dan suplementasi seng asetat dapat diharapkan (1) dapat memenuhi kebutuhan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Sapi Bali bunting akan energi dan protein, sehingga dapat meningkatkan ekologi rumen dan produk metabolismenya, yang nantinya dapat meningkatkan bobot lahir pedet; (2) dapat memenuhi kebutuhan sapi Bali laktasi akan energi dan protein, sehingga dapat meningkatkan ekologi rumen dan produk metabolismenya, serta nantinya susu yang dihasilkan meningkat pula; (3) dapat memenuhi kebutuhan pedet akan energi dan protein, sehingga pertumbuhan pra-sapihnya juga meningkat.

Tujuan Penelitian

Bertujuan pada beberapa pemikiran tersebut di atas, rangkaian penelitian ini bertujuan : (1) untuk meningkatkan performans sapi Bali bunting, sehingga nantinya didapatkan peningkatan bobot lahir pedet; (2) untuk meningkatkan performans sapi Bali laktasi, sehingga akhirnya didapatkan produksi susu yang meningkat pula; (3) untuk meningkatkan performans pertumbuhan pedet pra-sapih; dan (4) untuk mengetahui kebutuhan energi dan protein, baik untuk sapi bunting, laktasi, atau pun pertumbuhan pra-sapih pedet.

Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh, selain untuk pengembangan ilmu pengetahuan khususnya terhadap khasanah ilmu nutrisi sapi Bali, terutama menyangkut aspek kebutuhannya akan nutrisi yakni energi dan protein. Aspek lain perlu dikembangkan dalam penelitian lain adalah aspek pemuliaan ternak, reproduksi, dan nutrisi yang dilakukan secara terintegrasi dan berkesinambungan. Kegunaan lain yang tak kalah pentingnya adalah sebagai bahan kebijakan bagi pemerintah melalui Direktorat Jenderal Peternakan dalam upaya pengembangan sapi Bali di seluruh Indonesia, baik untuk pembibitan atau pun penghasil daging yang bermutu, khususnya Kawasan Indonesia Timur, terutama menyangkut standar kebutuhan energi dan protein.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau tulisan ilmiah lainnya.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.