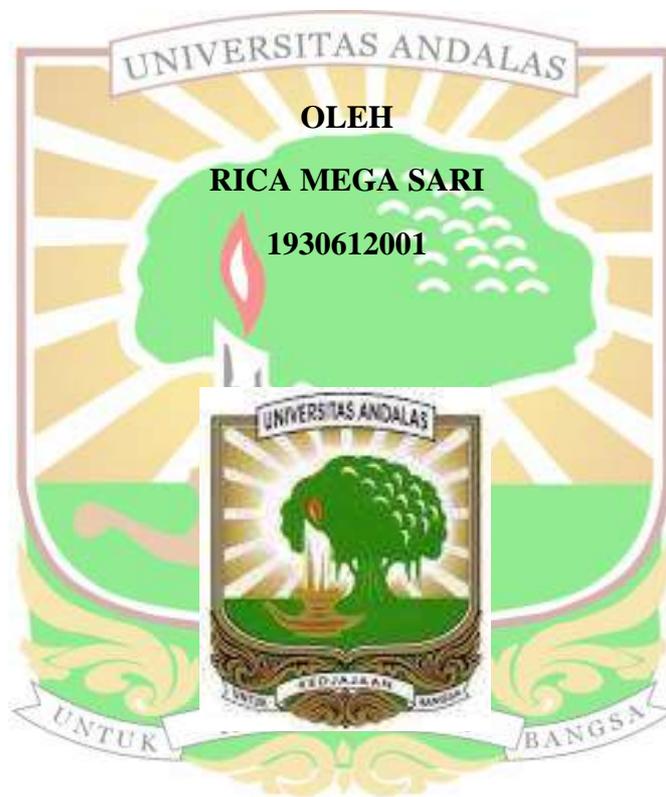


**REKAYASA FORMULA PAKAN BERDASARKAN
DEGRADABLE DAN UNDEGRADABLE PROTEIN
UNTUK OPTIMALISASI PRODUKSI SUSU
KAMBING PERANAKAN ETAWA**

DISERTASI



**PROGRAM DOKTOR ILMU PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS PADANG**

2023

RINGKASAN

Semakin tingginya kesadaran masyarakat akan pentingnya mengkonsumsi susu menyebabkan permintaan susu Indonesia menjadi meningkat. Namun demikian susu yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia masih didominasi oleh susu yang di impor dari luar negeri. Kondisi Indonesia yang dikategorikan masih darurat susu ini, diperlukan inovasi dan gagasan baru dalam pengembangan ternak penghasil susu di Indonesia. Salah satu usaha untuk pengembangan ternak penghasil susu dilakukan dengan pengembangan sentra-sentra produksi susu baru di luar Pulau Jawa dan pengembangan ternak alternatif penghasil susu disamping sapi perah seperti kambing peranakan etawa (PE).

Kambing peranakan etawa adalah salah satu ternak ruminansia penghasil susu yang potensi untuk dikembangkan. Kecukupan pakan dan kualitasnya sangat berpengaruh pada produksi susu. Protein merupakan salah satu nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak untuk memproduksi susu. Secara umum protein merupakan unsur yang kritis pada ternak muda, ternak dalam periode pertumbuhan cepat dan untuk ternak yang memproduksi tinggi. Kambing PE membutuhkan protein untuk mengembangkan potensi genetik menghasilkan produksi susu yang tinggi. Upaya optimalisasi produksi susu kambing PE perlu dilakukan dengan rekayasa kandungan protein pakan. Protein yang dikonsumsi ternak ruminansia terdiri atas protein terdegradasi (*Rumen Degradable Protein/ RDP*) dan protein lolos degradasi rumen (*Rumen Undegradable Protein/ RUP*).

RDP adalah fraksi protein yang mengalami degradasi oleh mikroba dalam rumen. Rata-rata 50% dari populasi mikroba dalam rumen memiliki enzim proteolitik untuk mendegradasi pakan sumber protein. Pakan fraksi protein ini akan secara cepat mengalami deaminasi oleh enzim proteolitik mikroba rumen sehingga menghasilkan ammonia dan kerangka karbon. Hasil sinkronisasi protein dengan energi pakan akan memaksimalkan terjadinya sintesis protein mikroba. RDP dimanfaatkan oleh mikroorganisme dalam rumen sebagai sumber N dalam pembentukan protein mikroba sedangkan RUP akan langsung masuk ke

intestinum. Asam amino dari protein mikroba dan protein yang langsung masuk ke dalam aliran darah dibutuhkan oleh induk semang dalam meningkatkan produktivitasnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rasio terbaik RDP dan RUP dalam ransum ternak ruminansia terutama kambing peranakan Etawa untuk meningkatkan produktivitas ternak tersebut dalam menghasilkan susu sehingga dapat dijadikan acuan dalam penyusunan ransum. Oleh karena itu dilakukan serangkaian penelitian. Penelitian tahap I bertujuan untuk mendapatkan kandungan RDP dan RUP dari pakan yang akan digunakan dalam penyusunan ransum. Penelitian dilakukan secara *in vitro*. Hijauan yang akan digunakan antara lain rumput lapangan, Tironia, gamal (*Gliricidia cephalum*), daun ubi jalar, dan lamtoro (*Leucaena leucocephala*). Konsentrat yang akan digunakan antara lain dedak padi, ampas tahu, ubi kayu. Dari hasil penelitian didapatkan Kandungan RDP dan RUP sangat bervariasi di dalam bahan pakan yang sering digunakan sebagai pakan ternak. Pada kelompok hijauan, kandungan RDP rumput lapangan adalah 58,48% ; tironia 24,08%; gamal 66,04%; daun ubi jalar 31,68%; dan lamtoro 50,77%. Sedangkan kelompok konsentrat kandungan RDP ubi kayu adalah 63,87%; dedak 73,26%; dan ampas tahu 75,36%.

Penelitian tahap II bertujuan mendapatkan rasio terbaik RDP dan RUP dari kombinasi rumput lapangan, tithonia dan hijauan dedaunan lainnya (gamal, lamtoro, dan daun ubi jalar) dan konsentrat (dedak, ampas tahu dan ubi kayu) untuk mengoptimalkan pencernaan zat-zat makanan, karakteristik rumen, dan total protein mikroba. Penelitian ini menggunakan rancangan Acak Kelompok pola Faktorial 3x3 dengan 3 ulangan. Dari hasil penelitian Ransum kombinasi hijauan berbeda dengan rasio RDP:RUP menunjukkan hasil yang bervariasi pada pencernaan nutrien, produksi NH₃, produksi VFA total, dan sintesis protein mikroba secara *in vitro*.

Penelitian tahap III bertujuan mendapatkan formulasi ransum berbasis RDP dan RUP terbaik dari kombinasi hijauan berbeda dalam mengoptimalkan produktivitas Kambing Perah peranakan Etawa. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan dengan 5 ulangan. Ternak yang digunakan adalah kambing peranakan etawa periode laktasi pertama dibulan

laktasi 3 dan 4. Berdasarkan penelitian *in vivo*, formula ransum kombinasi hijauan dan konsentrat yang menggunakan tambahan lamtoro dengan formula pakan Rumput lapangan 20%; tithonia 29%; lamtoro 21%; ubi kayu 9%; ampas tahu 11%; dedak padi 9%; dan mineral 1% dengan rasio RDP:RUP 50%:50% dapat meningkatkan konsumsi dan pencernaan nutrisi, performa ternak dan kualitas susu dan dapat diterapkan pada kambing peranakan etawa yang sedang laktasi pertama.

Kesimpulan secara umum dari penelitian ini adalah formula pakan yang disusun dengan memperhitungkan rumen degradable protein dan rumen undegradable protein mampu meningkatkan produktivitas ternak kambing PE. Ransum dengan penambahan lamtoro pada formula pakan dengan rasio RDP:RUP 50%:50% dapat meningkatkan konsumsi dan pencernaan, peningkatan produksi dan kualitas susu.

Kata Kunci : pencernaan, produktivitas, *rumen degradable protein*, *rumen undegradable protein*, kambing PE.

