

RINGKASAN

MUHAMMAD SAYUTI MAS'UD. Produksi, Sifat Fisik dan Sifat Kimia Daging Domba yang Diberi Pakan Mengandung Limbah Udang. Dibimbing oleh AMINUDDIN PARAKKASI, R. EDDIE GURNADI, dan RUDY PRIYANTO.

Domba adalah salah satu jenis ternak ruminansia kecil yang prospektif sebagai penghasil daging dan berperan penting dalam penyediaan protein hewani. Namun disisi lain, daging domba memiliki kandungan lemak dan kolesterol yang tinggi. Jika dikonsumsi dalam jumlah yang berlebih dapat berdampak kurang baik terhadap kesehatan sebab akan memicu timbulnya berbagai penyakit *kardiovaskular*, seperti tekanan darah tinggi, jantung koroner, dan *atherosclerosis* (Azwar 2004). Guna menanggulangi hal tersebut, diperlukan pakan sumber serat karena bagian serat baik yang bersifat larut maupun yang tidak larut menurunkan kolesterol (Horigome *et al.* 1992). Salah satu limbah yang potensial digunakan sebagai sumber serat adalah limbah udang karena mengandung kitin (*chitin*) berupa senyawa polisakarida struktural mirip selulosa sebesar 30% dari bahan keringnya (Purwaningsih 2000) yang mengikat nitrogen dalam bentuk *N-Acetylated-glucosamin-polysacharida* sebanyak 6.6 – 6.7% (Stelmoch *et al.* 1985). Disamping itu, juga mengandung protein kasar sebesar 36.75% (Mirzah 2006), sehingga dapat digunakan sebagai sumber protein.

Pada ternak ruminansia, protein limbah udang didegradasi oleh mikroba rumen. Tingkat degradasinya (*in vitro*) mencapai 57.94% (Batubara 2000), sehingga manfaat limbah udang menjadi kurang maksimal. Dengan demikian, bila limbah udang digunakan sebagai sumber protein dalam ransum ruminansia, perlu dilakukan pengolahan terlebih dahulu guna memproteksi proteinnya. Hal ini dapat meningkatkan pasokan protein *by pass* di pencernaan pascarumen. Kitin sebagai serat di pencernaan pascarumen berguna untuk mengikat asam lemak dan empedu menjadi bentuk senyawa yang tidak dapat di absorpsi dan diekskresikan bersama feses sehingga menurunkan kolesterol dalam tubuh ternak. Pada akhirnya, domba dapat memproduksi daging yang tinggi dengan kadar kolesterol yang rendah sehingga aman bagi konsumen. Salah satu jenis pengolahan yang dapat digunakan adalah pengolahan secara fisik dengan cara pemanasan (Faldet *et al.* 1992; Prawirokusumo 1994).

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka dilakukan penelitian yang berjudul: produksi, sifat fisik, dan sifat kimia daging domba yang diberi pakan mengandung limbah udang. Tujuan Penelitian ini, untuk mengetahui waktu pengukusan pada suhu 121⁰C disertai tekanan 1 Atm menggunakan *Autoclave* yang terbaik guna meningkatkan pasokan protein *by pass* dan kecernaan limbah udang di pencernaan pascarumen; mengetahui efek pakan yang mengandung limbah udang terhadap performa pertumbuhan, komposisi karkas, distribusi daging potongan komersial karkas, sifat fisik dan sifat kimia daging domba; serta mengetahui taraf terbaik penggunaan limbah udang dalam pakan domba.

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan. Penelitian tahap pertama dilakukan untuk mencari lama pengukusan pada suhu 121⁰C disertai tekanan 1 atm (menggunakan *autoclave*) yang terbaik pada limbah udang. Pengujian dilakukan secara *in vitro* guna mengetahui kecernaan dan fermentabilitas limbah udang dalam cairan rumen domba. Rancangan yang digunakan adalah rancangan

acak kelompok (RAK). Perlakuan adalah empat waktu pengukusan pada suhu 121°C disertai tekanan 1 Atm menggunakan *Autoclave* pada limbah udang yaitu 0, 3, 6, dan 9 jam. Ulangan adalah tiga kelompok pengambilan cairan rumen. Peubah yang diamati adalah pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik, pencernaan protein, pencernaan kitin, produksi VFA, dan konsentrasi N-NH_3 .

Penelitian tahap kedua dilakukan untuk mengetahui efek dan taraf limbah udang dalam ransum terhadap performa pertumbuhan domba lokal jantan. Pengujian dilakukan secara *in vivo* menggunakan domba berumur ± 8 bulan dengan rata-rata bobot badan 15.19 kg sebanyak 16 ekor. Pemeliharaan dilakukan selama 12 minggu dan pakan diberikan secara *ad libitum*. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap. Perlakuan adalah taraf hidrolisat limbah udang (hasil terbaik penelitian tahap pertama) dalam pakan yaitu 0% (kontrol), 10%, 20%, dan 30%, masing-masing empat ekor domba sebagai ulangan. Peubah yang diamati adalah konsumsi dan pencernaan nutrisi pakan (bahan kering, bahan organik, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, *acid detergent fiber* (ADF), *neutral detergent fiber* (NDF), energi); produk fermentasi rumen (pH, VFA, dan N-NH_3) dan alantoin urin; retensi nitrogen; bobot awal, bobot potong; penambahan bobot hidup; dan konversi ransum.

Penelitian tahap ketiga adalah lanjutan penelitian tahap kedua, dilakukan untuk mengetahui efek dan taraf limbah udang dalam ransum terhadap komposisi karkas, distribusi daging potongan komersial karkas, sifat fisik dan sifat kimia daging pada domba lokal jantan. Pengujian dilakukan dengan menyembelih domba pada akhir pemeliharaan di penelitian tahap kedua. Peubah yang diamati adalah bobot kosong; bobot dan persentase karkas; luas urat daging mata rusuk; bobot komposisi karkas (daging, tulang, dan lemak); bobot potongan komersial karkas (leg, loin, rack, breast, shoulder, foreshank, dan flank); bobot daging potongan komersial karkas; bobot tulang potongan komersial karkas; bobot lemak potongan komersial karkas; sifat fisik daging (pH, keempukan, susut masak, dan daya mengikat air oleh protein daging); dan sifat kimia daging (kadar trigliserida, kadar kolesterol, dan bilangan iodium).

Seluruh data dari penelitian tahap pertama, kedua, dan ketiga dianalisis menggunakan sidik ragam (*Analysis of Variance*). Uji lanjut menggunakan uji jarak berganda Duncan.

Hasil yang diperoleh pada penelitian tahap pertama yaitu perlakuan waktu pengukusan pada suhu 121°C disertai tekanan 1 Atm menggunakan *Autoclave* pada limbah udang berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap pencernaan bahan kering fermentatif, enzimatik, dan total; pencernaan bahan organik fermentatif dan enzimatik; pencernaan protein fermentatif, enzimatik, dan total; pencernaan kitin total; produksi VFA; dan konsentrasi N-NH_3 . Sedangkan pencernaan bahan organik total serta pencernaan kitin fermentatif dan enzimatik tidak berpengaruh nyata ($P > 0.05$). Berdasarkan evaluasi yang dilakukan dengan menggunakan sistem skor dan pertimbangan efisiensi didapatkan bahwa waktu pengukusan pada suhu 121°C disertai tekanan 1 Atm menggunakan *Autoclave* yang terbaik pada limbah udang adalah 6 jam.

Hasil yang diperoleh pada penelitian tahap kedua yaitu perlakuan taraf hidrolisat limbah udang dalam pakan tidak berpengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap konsumsi nutrisi pakan, tetapi berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap pencernaan nutrisi pakan (bahan kering, bahan organik, protein kasar, lemak kasar,

ADF, dan energi) kecuali serat kasar dan NDF. Juga tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap pH rumen, alantoin urin, dan retensi nitrogen, tetapi berpengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap produksi VFA rumen, konsentrasi N-NH₃ rumen, bobot potong, penambahan bobot hidup, dan konversi pakan.

Hasil yang diperoleh pada penelitian tahap ketiga yaitu perlakuan taraf hidrolisat limbah udang dalam pakan tidak berpengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap persentase karkas; luas urat daging mata rusuk; distribusi daging potongan komersial karkas kecuali potongan leg; distribusi tulang dan lemak potongan komersial karkas kecuali breast; dan sifat fisik daging (pH, keempukan, susut masak, dan daya mengikat air oleh protein daging). Namun, berpengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap bobot kosong; bobot karkas; bobot daging, tulang, dan lemak; bobot potongan komersial karkas (leg, loin, rack, breast, shoulder, foreshank, dan flank); kadar trigliserida, kolesterol total, dan bilangan iodium daging.

Hasil dari penelitian ini, dapat disimpulkan sebagai berikut: Pengolahan limbah udang dengan cara pengukusan pada suhu 121⁰C disertai tekanan 1 atm menggunakan *autoclave* sebaiknya dilakukan selama 6 jam. Penggunaan hidrolisat limbah udang dalam pakan domba lokal jantan mampu menurunkan bobot dan persentase lemak karkas, kadar trigliserida dan kolesterol daging. Taraf terbaik penggunaan hidrolisat limbah udang dalam ransum domba yaitu 20%, karena mampu mempertahankan penambahan bobot hidup, bobot dan persentase karkas, bobot dan persentase daging, bobot daging pada potongan leg, dan meningkatkan kadar lemak tak jenuh (bilangan iodium) daging pada domba.

Kata kunci: limbah udang, domba lokal, karkas, daging, kolesterol, trigliserida.