



ORYZA

majalah ilmiah universitas mataram

- AFLATOKSIN PADA SUSU METODE DETEKSI DAN RESIKO GANGGUAN KESEHATAN
- APLIKASI ISOLASI DAN PERMASALAHANNYA PADA SISTEM TENAGA LISTRIK
- STUDI PEMASARAN BUAH MANGGIS DI KECAMATAN LINGSAR, LOMBOK BARAT (MARKETING STUDY OF MANGOSTEEN (GARCINIA MANGOSTANA) IN LINGSAR SUBDISTRICT, WEST LOMBOK)
- PERANCANGAN SISTEM EKSITASI DENGAN LOGIKA KABUR
- ANALISA GETARAN SISTEM RODA GIGI DENGAN SIMULINK
- KONTRIBUSI WANITA TANI TERHADAP PENDAPATAN RUMAHTANGGA DAN POLA PENGAMBILAN KEPUTUSAN PADA DESA TERTINGGAL DI KECAMATAN NARMADA LOMBOK BARAT (THE CONTRIBUTION OF FEMALE FARMER TOWARDS HOUSEHOLD INCOME AND PATTERN OF MAKING DECISION IN UNDERDEVELOP VILLAGES IN NARMADA SUBDISTRICT WEST LOMBOK)
- KUAT TARIK SAMBUNGAN BILAH BAMBU GALAH DENGAN PAPAN KAYU BANGKIRAI MEMAKAI PEREKAT EPOKSI
- PENANGGULANGAN KOROSI PADA PLAT BAJA KARBON RENDAH MENGGUNAKAN ALUMINIUM SEBAGAI ANODA KORBAN DENGAN METODE KEHLANGSINGAN MASA KORBAN CORROSION PROTECTION ON LOW CARBON STEEL SHEET USING ANODE METHOD WITH MASS REDUCTION WEIGHT METHOD
- PERENCANAAN DAN PEMBUATAN CETAKAN V-BELT PULLEY DENGAN MENGGUNAKAN CETAKAN PASIR
- PENGEMBANGKAMBING PERAH SEBAGAI PENGHASIL SUSU UNTUK MENINGKATKAN STATUS GIZI MASYARAKAT PEDESAAN DI PULAU LOMBOK
- PERBANDINGAN UNJUK KERJA BERBAGAI METODA UNTUK STUDI ALIRAN DAYA TIGA FASE SEIMBANG
- PRODUKSI DAN IDENTIFIKASI KERAGAMAN MIKROSATELIT DALAM GENOM
- PENGARUH ELECTROPLATING CHROM TERHADAP KEKUATAN TARIK DAN KEKUATAN LELAH BAJA POROS ST 70
- PENURUNAN EMISI GAS BUANG MESIN DIESEL DENGAN SYSTEM PEMANASAN BAHAN BAKAR ELEKTRIK
- EVALUASI TERHADAP KINERJA DOSEN FAKULTAS EKONOMI UNRAM YANG MENGAJAR DI PROGRAM STUDI MANAJEMEN PADA SEMESTER GENAP TAHUN 2004/2005

PENGEMBANGAN KAMBING PERAH SEBAGAI PENGHASIL SUSU UNTUK MENINGKATKAN STATUS GIZI MASYARAKAT PEDESAAN DI PULAU LOMBOK

A. Rai Somaning Asih.

Fakultas Peternakan Universitas ataram

ABSTRAK

Masalah kekurangan gizi (gizi buruk) sedang melanda balita dan anak-anak di beberapa wilayah pedesaan di Indonesia, termasuk di pulau Lombok, NTB, sangat erat kaitannya dengan terbatasnya ketersediaan pangan yang bernilai gizi tinggi, disamping pengetahuan dan daya beli masyarakat masih sangat rendah. Susu kambing adalah sumber protein yang potensial sebagai sumber protein untuk meningkatkan status gizi dan kesehatan masyarakat pedesaan. Air susu kambing mempunyai kelebihan khusus dibandingkan dengan air susu ternak lain, seperti warnanya lebih putih; globula lemaknya lebih kecil (lemak susunya lebih halus); protein susunya lebih mudah dicerna; kandungan vitamin (A, B kompleks dan E) dan mineral (Ca dan P) lebih tinggi; sebagai pengganti susu sapi bagi orang yang alergi susu sapi. Pemeliharaan kambing perah membutuhkan modal relatif lebih rendah dan lebih mudah pemeliharaannya dibandingkan dengan sapi dan kerbau perah. Pemeliharaan beberapa ekor kambing perah oleh setiap keluarga, diharapkan air susu kambing yang dihasilkan dapat secara langsung dinikmati, dengan harapan status gizi keluarga dapat ditingkatkan, sehingga jumlah penderita gizi buruk pada balita dan anak-anak di pedesaan dapat ditekan seminim mungkin. Untuk menunjang keberhasilan pengembangan kambing perah agar dapat meningkatkan status gizi masyarakat Lombok, maka langkah-langkah yang harus dilakukan adalah: melakukan survey dan penyuluhan-penyuluhan terpadu tentang manfaat susu kambing untuk kesehatan dan pertumbuhan anak-anak; melakukan penelitian-penelitian perbaikan system pemeliharaan dan kebutuhan nutrisi kambing perah pada berbagai kondisi dan status fisiologis.

Kata kunci: susu kambing; status gizi; masyarakat lombok.

ABSTRACT

Malnutrition is occurring for babies and children in several parts in Indonesia, including in Lombok Island, NTB. This is often associated with the limited availability of protein rich foods, besides because of their less knowledge and low income. Milk from goats is recognized as a potential source of dietary protein for rural families, for improving their nutritional status and health. Goat milk has better quality than quality of milk from other animals, such as: it has more white colour and smaller globules; it has protein more easier to digest; and it has higher content of vitamin (A, B complex and E) and also has higher content of mineral (Ca and P). This milk also can be used as alternate cattle milk for people who have allergy from it. Rearing goats require relatively low capital input to establish, and it is easier to handle compared to dairy cattle and buffalo. Rearing several dairy goats by each rural family, we expect that goats' milk produced can be enjoyed directly by them. Therefore, their nutritional status will be improving; finally the number of children suffering from malnutrition in village can be minimized. To supporting the development of dairy goats for improving nutritional status of villages in Lombok, the steps should be done are to do survey and coordinated extension to certain village's people about the useful of goat milk for health and growth of their children; to do research about improving management system of rearing dairy goats and their nutritional requirement in different physiology status.

Key words: goat milk; nutritional status; lombok society.

1. PENDAHULUAN

Masalah kekurangan gizi (gizi buruk) sedang melanda di beberapa wilayah pedesaan di Indonesia, termasuk di beberapa wilayah pedesaan di pulau Lombok, NTB. Hal ini sangat erat kaitannya dengan terbatasnya ketersediaan pangan yang mengandung nilai gizi tinggi (protein yang tinggi) di daerah pedesaan tersebut, disamping daya beli masyarakat masih sangat rendah dan pengetahuan mereka tentang pentingnya gizi untuk kesehatan keluarga masih sangat rendah. Pada umumnya masyarakat pedesaan memiliki/memelihara ternak, tetapi ternak itu bukan untuk dikonsumsi sebagai pemenuhan gizi keluarga, melainkan sebagai sumber penghasilan untuk keperluan biaya sekolah anak-anak mereka dan perayaan hari-hari besar (keagamaan)/ adat. Sehingga kebutuhan gizi (protein) keluarga sama sekali tidak pernah difikirkan, dan hal ini mengakibatkan menurunnya status gizi keluarga, terutama pada balita dan anak-anak.

Status gizi penduduk pedesaan dapat ditingkatkan dengan cara memproduksi bahan pangan yang kaya akan protein di lingkungan mereka, agar dapat dinikmati secara langsung oleh masyarakat pedesaan yang bersangkutan. Susu kambing adalah sumber protein yang potensial sebagai sumber protein untuk meningkatkan status gizi dan kesehatan masyarakat pedesaan (Devendra, 1991; Raun, 1992). Pemeliharaan kambing perah membutuhkan modal relatif lebih rendah dan lebih efisien dalam memanfaatkan sumber pakan lokal yang kualitasnya relatif lebih rendah dibandingkan dengan pemeliharaan sapi dan kerbau perah. Disamping itu, kambing perah mudah dikelola dan sangat cocok dipelihara di daerah pedesaan yang umumnya peternaknya hanya memiliki jumlah lahan yang sangat terbatas (0,5 – 1,0 ha) yang sangat erat kaitannya dengan keterbatasan ketersediaan hijauan (Siregar *et al.*, 1985). Sehingga di daerah seperti tersebut diatas sangat cocok diberi motivasi untuk mengembangkan beberapa ekor kambing perah untuk setiap keluarga, agar air susu kambing ini secara langsung dapat dinikmati secara langsung, dengan harapan status gizi keluarga dapat ditingkatkan, sehingga jumlah penderita gizi buruk pada balita dan anak-anak di pedesaan dapat ditekan seminim mungkin.

Untuk tujuan jangka panjang, pemeliharaan kambing perah di daerah NTB ini sangat menjanjikan dapat memenuhi sebagian kebutuhan susu masyarakat NTB, karena pemeliharaan sapi perah di daerah ini kurang efisien, disebabkan oleh kondisi iklim di NTB yang panas termasuk di pulau Lombok, sehingga kurang cocok untuk pemeliharaan sapi perah yang umumnya berasal dari daerah yang beriklim dingin dan relatif memerlukan modal yang relatif cukup tinggi pula.

Alternatif pengadaan susu untuk meningkatkan status gizi masyarakat NTB secara langsung adalah dengan pemeliharaan dan pengembangan kambing perah di pedesaan yang rawan gizi.

Dengan pemeliharaan kambing perah ini atau peranaknya, dalam tahap awal akan dapat membantu pemerintah untuk menurunkan jumlah balita dan anak-anak yang menderita gizi buruk. Kemudian tahap selanjutnya, sangat diharapkan dapat memenuhi kebutuhan seluruh kebutuhan masyarakat NTB akan kebutuhan protein hewani masyarakat NTB.

2. TERNAK KAMBING PERAH SEBAGAI SALAH SATU ALTERNATIF PENGGANTI SAPI PERAH.

Kambing perah sebagai pengganti sapi perah di NTB, mempunyai beberapa keunggulan. Keunggulan pertama adalah pemeliharaan kambing perah membutuhkan modal yang relatif lebih kecil dan lebih mudah pemeliharaannya sehingga dapat dilakukan oleh petani-peternak pada umumnya. Kambing juga lebih efisien dalam hal memanfaatkan limbah pertanian lokal. Selain itu, kambing perah lebih tahan hidup di daerah tropik dan mudah pemeliharaannya serta sangat cocok untuk usaha produksi susu di daerah pedesaan, dimana umumnya pemilikan lahannya sangat terbatas (Siregar *et al.*, 1985). Susu kambing juga telah disadari sebagai sumber gizi (protein) bagi keluarga petani dipedesaan yang dapat meningkatkan status gizi dan kesehatan mereka secara langsung (Devendra, 1991; Raun, 1992).

Walaupun kambing perah lebih efisien dalam menggunakan limbah pertanian lokal dibandingkan dengan sapi perah, untuk menghasilkan produksi susu yang optimal kebutuhan pakan yang cukup dan seimbang perlu dipertimbangkan. Peternak kecil yang kepemilikan tanahnya antara 0,5 sampai 1,0 ha di pedesaan khususnya di negara berkembang dapat diartikan bahwa peternak masih memiliki keterbatasan lahan untuk penyediaan hijauan walaupun hanya untuk ternak kecil seperti kambing (Siregar *et al.*, 1985). Oleh karena itu, keterbatasan penyediaan hijauan dan makanan penguat sering menghambat peningkatan produksi dan peningkatan efisiensi manajemen pakan ternak (Chee and Wong, 1985). Dalam kondisi seperti ini populasi ternak kambing di dunia umumnya di negara-negara berkembang khususnya tetap meningkat dan akhir-akhir ini memberikan peluang nilai ekonomis yang menjanjikan (Park *et al.*, 1989; Devendra, 1991). Akan tetapi, di negara-negara berkembang sampai saat ini, potensi genetik ternak kambing untuk menghasilkan susu dan daging belum dapat diekspresikan secara optimal. Hal ini diakibatkan oleh tidak terpenuhinya kebutuhan protein and energi ternak kambing yang hanya dengan mengkonsumsi hijauan yang berkualitas rendah seperti rumput lapangan dan limbah pertanian saja. Kebanyakan makanan ternak di daerah tropik mempunyai daya cerna dan kandungan protein yang rendah, yang pada akhirnya dapat menekan konsumsi pakan ternak (Dryhurst and Wood, 1998).

Degradasi protein dari hijauan yang terlalu cepat di dalam rumen dan ketidakseimbangan rasio antara energi dan protein dari hijauan di daerah tropik adalah merupakan potensi penyebab ketidak efisienan penangkapan dan pelepasan kembali nitrogen oleh mikroba di dalam rumen. Nilai gizi dari makanan ternak di daerah tropik dapat ditingkatkan dengan memberikan tambahan pakan sebagai sumber protein tambahan yang pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dari penggunaan energi dan protein bagi ternak ruminansia (Leng, 1985; Leng and Devendra, 1995). Dengan demikian untuk meningkatkan produksi dan kualitas susu kambing perah, sangatlah perlu mengevaluasi limbah pertanian atau limbah industri lokal sebagai suplemen protein untuk kambing perah. Dari hasil evaluasi atau penelitian tersebut dapat diharapkan petani peternak kambing dapat meningkatkan nilai tambah dari bahan pakan ternak lokal dengan memanfaatkannya secara efektif dan efisien sebagai pakan ternak kambing perah. Selain itu, hasil penelitian di bidang ternak kambing perah ini dalam jangka pendek paling tidak dapat menunjang penyediaan susu segar sebagai bahan pangan keluarga yang bernilai gizi tinggi bagi petani pedesaan yang memeliharanya. Dan untuk jangka panjangnya diharapkan dapat mendorong pembangunan industri pengolahan susu di NTB.

3. KEUNGGULAN SUSU KAMBING

Beberapa ahli berpendapat bahwa susu dari berbagai jenis kambing mempunyai kandungan lemak kurang lebih 4%, sedangkan komposisi kimia lainnya bila dibandingkan dengan air susu dari ternak lainnya, terutama sapi, susu kambing menunjukkan kualitas yang lebih baik (lihat tabel 1). Butiran-butiran lemak susu kambing lebih halus dibandingkan dengan butiran lemak susu sapi, sehingga lebih mudah dicerna.

Tabel 1. Komposisi Susu dari Berbagai Jenis Ternak Berdasarkan Bahan Kering

Spesies	Bahan Kering	Protein	Lemak	Laktose	Abu	Ca	P	Kcal/kg
Sapi	12,4	24,99	29,84	39,51	5,72	0,97	0,76	588,71
Domba	19,9	29,15	41,20	24,12	4,62	1,25	0,83	613,06
Kambing	13,5	26,66	29,63	37,77	5,93	0,97	0,77	585,16
Kuda	11,0	24,54	14,54	55,45	4,63	-	-	490,91
Babi	18,0	34,44	37,77	-	5,33	1,33	0,84	627,77

Sumber : *Diary Cattle Science, 1st. Ed., 1971.*

Di negara-negara maju seperti, Eropa dan Australia, banyak pendapat mengatakan bahwa air susu kambing sangat disukai dan terkenal sangat bermanfaat bagi kesehatan, walaupun harganya lebih mahal. Hal ini disebabkan air susu kambing mempunyai beberapa kelebihan dari air susu ternak lainnya. Air susu kambing dapat dipakai sebagai obat beberapa macam penyakit, sehingga beberapa rumah sakit selalu menyediakan air susu kambing untuk pasiennya. Air susu kambing juga dikatakan sebagai susu yang paling mendekati komposisi air susu ibu (ASI). Sifat-sifat fisik air susu kambing lebih baik dari pada air susu ternak lain, yaitu:

- a. warnanya lebih putih;
- b. globula lemaknya lebih kecil dan beremulsi dengan susu, sehingga lemak susu kambing tidak akan bisa muncul ke permukaan, tanpa dipisahkan dengan mesin pemisah (*mechanical separator*);
- c. lemak susu kambing bentuknya lebih halus, sehingga lebih mudah untuk dicerna, *card* proteinnya juga lebih lunak, sehingga protein juga mudah dicerna dan memungkinkan untuk dipakai membuat keju yang spesial;
- d. protein yang lebih mudah dicerna merupakan keuntungan praktis untuk makanan bayi;
- e. sangat berguna atau cocok untuk menghilangkan gejala-gejala '*stress neurotic indigestion*' dan air susu kambing mempunyai *nutrient digestibility* tinggi;
- f. mempunyai efek laxatif yang lembut, serta kandungan vitamin (A, B kompleks dan E) dan mineral (Ca dan P) lebih tinggi;
- g. air susu kambing dapat dipakai sebagai pengganti susu sapi, terutama pada orang yang alergi dengan susu sapi dan untuk orang-orang yang mengalami berbagai gangguan pencernaan.

4. PERKEMBANGAN KAMBING PERAH

Perkembangan populasi ternak kambing di seluruh dunia dan substansi kegunaannya secara umum terus meningkat. Data yang dipublikasi oleh FAO (1998) menunjukkan bahwa pada tahun 1990-1998 populasi ternak kambing di dunia meningkat 2 % pertahun. Kebanyakan populasi ternak kambing ini (92 %) terdistribusi di negara-negara berkembang yaitu di Asia dan Afrika. Devendra (1991) menegaskan bahwa manfaat susu kambing sedang meningkat terutama bagi petani-peternak kecil yang memiliki lahan yang terbatas. Untuk petani-peternak miskin (penggarap) yang hidup di daerah pedesaan di negara-negara berkembang, kambing perah tidak hanya dimanfaatkan sebagai penambahan penghasilan, tetapi juga dimanfaatkan sebagai penyediaan susu segar dan produk-produk olahannya untuk kebutuhan keluarga secara langsung untuk meningkatkan status gizi mereka.

Walaupun manfaat ternak kambing secara ekonomi semakin nyata (Park *et al.*, 1989), namun informasi praktis tentang manajemen pakan ternak kambing secara khusus belum tersedia. Hal ini disebabkan oleh kurangnya penelitian-penelitian tentang manajemen pemberian pakan pada ternak kambing, terutama kambing perah secara khusus (NRC, 1981; Sauvant *et al.*, 1991). Sebagian besar para peneliti menggunakan data kebutuhan nutrisi yang diperoleh dari domba untuk mengestimasi kebutuhan nutrisi untuk ternak kambing (Singh and Mudgal, 1983; Aguilera *et al.*, 1990). Akhir-akhir ini para ilmuwan belum sepakat mengenai kedekatan atau kesamaan ternak kambing dengan domba dalam hal kebutuhan nutrisinya. Beberapa ilmuwan tidak setuju untuk memisahkan hasil penelitian kambing dengan domba karena secara fisiologis ternak kambing dan domba tidak berbeda secara signifikan (Brun-Bellut *et al.*, 1991; Hadjipanayiotou *et al.*, 1991; Hadjipanayiotou and Photiou, 1995). Tetapi sebagian ilmuwan ada menyatakan bahwa tingkah laku makan, aktivitas pola makan, struktur rumen, proporsi rumen terhadap ukuran tubuh (Huston, 1978; Narjisse, 1991; Morand-Fehr *et al.*, 1991; Devendra, 1994) dan pola dari fermentasi rumen kambing berbeda secara signifikan dengan domba (Huston, 1978; Garcia *et al.*, 1994). Sebagai contoh, kebutuhan energy dan protein kambing Angora yang diestimasi dengan menggunakan pendekatan "factorial", secara umum diperoleh hasil yang jauh lebih tinggi dari data kebutuhan untuk ternak domba (Huston, 1978). NRC (1981) dan Gaili *et al.* (1972) juga menegaskan bahwa karkas dan komposisi susu kambing berbeda signifikan dengan karkas dan komposisi susu domba. Sehingga penerapan model kebutuhan nutrisi ternak domba untuk ternak kambing masih disangsikan.

Garcia *et al.* (1994) juga melaporkan bahwa kambing mempunyai kemampuan mengkonsumsi pakan dan daya cerna bahan kering, protein, serat kasar serta rata-rata laju pencernaan lebih rendah dari domba. Sedangkan Brown (1982) dan Boer (1983) melaporkan hal yang bertentangan yaitu kambing mempunyai level konsumsi pakan, daya cerna nutrisi lebih tinggi dari domba. Oleh karena itu, kebutuhan nutrisi untuk ternak kambing sebaiknya dibuat tersendiri atau terpisah dengan ternak domba seperti yang disarankan oleh NRC (1981). Oleh karena itu, sangatlah penting untuk lebih meningkatkan kegiatan penelitian di bidang kebutuhan nutrisi ternak kambing perah di NTB agar betul-betul diperoleh hasil/data sesuai dengan kondisi iklim di NTB.

Sudah saatnya untuk memikirkan suatu sistem pemberian pakan lokal yang lebih aplikatif pada kambing perah untuk meningkatkan efisiensi biaya pakan. Sistem pemberian pakan yang dimaksud adalah sistem pemberian pakan yang menggunakan bahan lokal yang sudah diuji kualitasnya melalui penelitian menggunakan kambing perah yang pola pemberiannya disesuaikan dengan pola yang sudah ada.

Sebagai langkah awal perlu dilakukan evaluasi ketersediaan dan kualitas pakan lokal, dan kebutuhan kambing perah secara langsung. Evaluasi ini diharapkan dapat mengidentifikasi defisiensi zat-zat makanan sehingga dapat direkomendasikan suplementasi yang strategis dengan memanfaatkan bahan produksi lokal.

5. RENCANA KEGIATAN/PENELITIAN YANG SEHARUSNYA DILAKUKAN

Untuk menunjang keberhasilan pengembangan kambing perah agar dapat meningkatkan status gizi masyarakat Lombok, maka langkah-langkah yang harus dilakukan adalah:

- a. Melakukan survey untuk mengetahui respon masyarakat pedesaan terhadap manfaat susu kambing untuk kesehatan dan pertumbuhan anak-anak. Kegiatan ini dapat dilakukan dalam bentuk pengabdian masyarakat oleh Staf dosen ternak perah dengan secara langsung mengenalkan susu kambing kepada masyarakat pedesaan yang menjadi target. Sehingga masyarakat dapat secara langsung dapat mengenal dan merasakan susu kambing tersebut, disamping menjelaskan kandungan gizinya dan pentingnya untuk kesehatan dan pertumbuhan bayi dan balita.
- b. Apabila respon masyarakat dianggap masih tergolong rendah, maka selanjutnya harus dilakukan upaya-upaya pendekatan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya perbaikan gizi dengan mengkonsumsi susu kambing melalui penyuluhan-penyuluhan terpadu dengan Instansi terkait. Dalam hal ini Dinas Kesehatan sangat penting untuk terlibat dalam kegiatan ini.
- c. Melakukan penelitian perbaikan manajemen pemeliharaan kambing perah seperti system perkandangan dan pemerahan. Dalam kegiatan ini, ahli ternak perah khususnya kambing perah sangat bertanggung jawab melakukan penelitian dan hasilnya disuluhkan kepada masyarakat pedesaan yang memelihara kambing perah.
- d. Melakukan penelitian tentang perbaikan manajemen pakan terutama pemenuhan kebutuhan nutrisi ternak kambing perah dengan memanfaatkan pakan dari limbah pertanian dan industri lokal yang sangat potensial untuk dilakukan untuk menekan biaya pakan. Dalam kegiatan ini, ahli nutrisi kambing perah dan ahli produksi ternak kambing perah sangat bertanggung jawab melakukan penelitian dan hasilnya disuluhkan kepada masyarakat pedesaan yang memelihara kambing perah.
- e. Melakukan penelitian mengenai kebutuhan nutrisi untuk kambing perah pada berbagai kondisi dan status fisiologis, untuk mendukung keberhasilan pengembangan kambing perah di NTB.

Dalam kegiatan ini, ahli nutrisi kambing perah dan ahli produksi ternak kambing perah sangat bertanggung jawab melakukan penelitian dan hasilnya disuluhkan kepada masyarakat pedesaan yang memelihara kambing perah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Peternakan kambing perah berskala kecil oleh masyarakat pedesaan yang rawan gizi di pulau Lombok dapat diharapkan meningkatkan status gizi masyarakat pedesaan dan dapat menekan jumlah balita dan anak-anak yang menderita gizi buruk.

Untuk menunjang keberhasilan pengembangan kambing perah agar dapat meningkatkan status gizi masyarakat Lombok, maka langkah-langkah yang harus dilakukan adalah: melakukan survey respon masyarakat pedesaan terhadap manfaat susu kambing untuk kesehatan dan pertumbuhan anak-anak; melakukan upaya-upaya pendekatan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat melalui penyuluhan-penyuluhan terpadu; melakukan penelitian-penelitian perbaikan system pemeliharaan dan kebutuhan nutrisi kambing perah pada berbagai kondisi dan status fisiologis.

Untuk mendukung harapan diatas, sangatlah diperlukan kerjasama pihak-pihak terkait seperti Fakultas peternakan UNRAM, Dinas Kesehatan dan Pemerintah Daerah. Kegiatan-kegiatan yang bersifat mendukung peningkatan status gizi masyarakat lombok, hendaknya dilakukan secara berkesinambungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aguilera, J.F., Prieto, C. and Fonolla, J. (1990). Protein and energy metabolism of lactating Granadina goats. *British Journal of Nutrition* 63: 165-175.
- Boer, M. (1983). The Intake and Digestion of Forages by Goats and Sheep. Master Thesis of Agricultural Science. The Faculty of Agriculture, Queensland University.
- Brown, L.E. (1982). Goats and sheep: A comparison of intake, digestibility and other digestive/metabolic parameters when fed wheat straw ration. Master of Science Thesis, North Carolina State University, Raleigh. 51 pp.
- Brun-Bellut, J., Lindberg, J.E. and Hadjipanayiotou, M. (1991). Protein nutrition and requirements of adult dairy goats. In *Goat Nutrition*, pp. 82 - 93 [P. Morand-Fehr, editor]. EAAP Publication No. 46, Pudoc, Wageningen
- Chee, Y.K. and Wong, C.C. (1985). Forages in Malaysia. Forages in Indonesia. In *Forages in South East Asian and South Pacific Agriculture*, pp. 84 - 88 [G.B. Blair, D.A. Ivory and T.R. Evans, editors]. ACIAR Proceedings.
- Devendra, C. (1981). Potential of sheep and goats in less developed countries. *Journal of Animal Science* 51: 461 - 473.
- Devendra, C. (1991). Milk and kid production from dairy goats in developing countries. *Proceedings of the XXIII International Dairy Congress*, 1: 327 - 351.
- Devendra, C. (1994). Goats and sheep in Asia. In *Small Ruminant Production in the Humid Tropics*, pp. 1-33 [M. Wodzicka-Tomaszewska, A. Djajanrgara, S. Gardiner, T.R. Wiradarya and I. M. Mastika, editors]. Sebelas Maret University Press, Indonesia.
- Dryhurst, N. and Wood, C.D. (1998). The effect of nitrogen source and concentration on in vitro gas production using rumen micro-organisms. *Animal Feed Science and Technology* 71: 131-143.
- FAO. (1998) <http://www.apps.fao.org/cgi.bin/nph.db.pl?subset=agriculture>.
- Gaili, E.S.E., Ghanem, U.S. and Mukhtar, A.M.S. (1972). A comparative study of some carcass characteristics of Sudan desert sheep and goats. *Journal of Animal Science* 14: 351 - 357.
- Garcia, M.A., Isac, M.D., Aguilera, J.F. and Alcaide, E.M. (1994). Rumen fermentation pattern in goats and sheep grazing pasture from semiarid Spanish land unsupplemented and supplemented with barley grain-urea. *Livestock Production Science* 39:81-84
- Hadjipanayiotou, M., Brun-Bellut, J. and J.A. Lindberg. (1991). Protein nutrition and requirements of growing goats. In *Goat Nutrition*, pp. 94 - 103 [P.

- Morand-Fehr, editor]. EAAP Publication No. 46, Pudoc, Wageningen, Netherlands.
- Hadjipanayiotou, M. and Photiou, A. (1995). Effect of protein source and level on performance of lactating Damascus goats in negative energy balance. *Small Ruminant Research* 15: 257 - 263.
- Huston, J.E. (1978). Forage utilisation and nutrient requirements of the goats. *Journal of Dairy Science* 61: 988-993.
- Leng, R.A., (1985). Determining The Nutritive Value of Forage. In Forages in Southeast Asian and South Pacific Agriculture, pp. 111-123 [G.J. Blair, D.A. Ivory, T.R. Evans, editors]. Proceeding of an international workshop held at Cisarua, Indonesia. 19 -23 August.
- Leng, R.A. and Devendra, C. (1995). Research Priorities to Improve Livestock Production in Asia. In Recent Advances in Animal Nutrition in Australia, pp. 160 - 171 [J. B. Rowe and J. V. Nolan, editors]. Department of Animal Science, University of New England.
- Morand-Fehr, P., Owen, E. and Giger-Reverdin, S. (1991). Feeding behaviour of goats at the trough. In Goat Nutrition, pp. 3-12 [P. Morand-Fehr, editor]. EAAP Publication No. 46, Pudoc Wageningen, Netherlands.
- Narjisse, H. (1991). Feeding Behaviour of Goats on Rangelands. In Goat Nutrition, pp. 13-24 [P. Morand-Fehr, editor]. EAAP Publication No. 46, Pudoc Wageningen, Netherlands.
- NRC. (1981). Nutrient requirement of Goats: Angora, Dairy, and Meat Goats in Temperate and Tropical Countries. National Academy Press, Washington DC. (USA).
- Park, Y.W., Reynolds, G.A. and Stanton, T.L. (1989). Comparison of dry matter intake and digestibility of sun-cured pigeon pea, alfalfa and coastal bermuda grass by growing dairy goats. *Small Ruminant Research* 2: 11-18.
- Raun, A.J.F. (1992). Emerging role of goats in world food production. In On Goat Production and Disease. International Conference January 10 - 15, Arizona (USA), pp. 133 - 139.
- Sauvant, D., Morand-Fehr, P. and Giger-Reverdin, S. (1991). Dry matter intake of adult goats. In Goat nutrition, pp.25-36 [P. Morand-Fehr, editor]. EAAP Publication No. 46, Pudoc Wageningen, Netherlands.
- Singh, N. and Mudgal, V.D. (1983). Effect of level of protein intake on milk secretion and feed conversion efficiency in goats. *Indian Journal of Animal Science* 53: 524 - 527.
- Siregar, M.E., Yuhaeni, S., Salam, R. and Nulik, J. (1985). Forages in Indonesia. In Forages in Southeast Asian and South Pacific Agriculture, pp. 80-83 [G. B. Blair, D. A. Ivory and T.R. Evans, editors]. ACIAR Proceedings, No. 12.