

Perkembangan Ternak Perah di Berbagai Negara

Ir. Timan Soetarno, MS.



PENDAHULUAN

Ternak perah adalah ternak yang secara genetis mempunyai tempat untuk memproduksi susu (ambing) berupa bangunan menggantung di bawah perut di antara kedua paha kaki belakang dan di dalamnya terdapat kelenjar susu, setelah beranak dapat menghasilkan susu yang jumlahnya dapat melebihi kebutuhan anaknya.

Jenis ternak perah yang dibudidayakan di setiap negara ada kalanya tidak sama, tetapi umumnya adalah: sapi perah, kambing perah, kerbau perah dan domba perah. Mengingat jenis ternak yang sudah berkembang/dibudidayakan di Indonesia adalah sapi perah dan kambing perah, maka pembicaraan pada modul ini ditekankan pada sapi perah dan kambing perah, ditambah informasi tentang kerbau perah. Menurut ketentuan pemerintah Indonesia ternak perah yang dikembangkan di Indonesia selain sapi perah dan kambing perah, juga akan dikembangkan kerbau dan domba perah.

Pada modul pertama akan dibahas perkembangan ternak perah di berbagai negara meliputi negara berkembang dan negara maju, mengenai perkembangan populasi ternak perah, produksi dan konsumsi susu.

Setelah Anda mempelajari modul pertama ini, Anda diharapkan mampu menjelaskan perkembangan ternak perah di negara berkembang dan negara maju.

Secara lebih khusus, setelah Anda mempelajari modul ini Anda diharapkan mampu menjelaskan:

1. tentang pengertian ternak perah;
2. jenis ternak perah yang dibudidayakan di negara-negara berkembang termasuk di Indonesia dan di negara-negara maju;

3. perkembangan ternak perah (sapi perah, kambing perah dan kerbau perah) di negara berkembang termasuk Indonesia yang meliputi populasi, produksi dan konsumsi susu;
4. perkembangan ternak perah (sapi perah, kambing perah) di negara maju meliputi populasi, produksi dan konsumsi susu.

KEGIATAN BELAJAR 1

Perkembangan Ternak Perah di Negara Berkembang

Perkembangan ternak perah di negara-negara sedang berkembang tidak sama, hal ini antara lain disebabkan oleh kondisi dari masing-masing negara berbeda.

Ternak perah di India sesuai yang dikemukakan Jul (1977), populasi sapi di India \pm 180 juta dan kerbau 60 juta, jumlah produksi susu di India masih rendah \pm 2,7 juta liter yang beredar. Pada masa silam ternak tersebut biasanya sebagai tenaga kerja, susunya langsung dijual kepada konsumen. Tetapi 30 tahun belakangan ini pengumpulan susu dari petani dilakukan oleh koperasi AMUL (Animal Milk Union Ltd.), namun demikian petani masih merasa rugi karena harga susu yang masih terlalu rendah. Selain mengumpulkan susu, koperasi juga menyediakan pakan, penyebaran biji hijauan serta program AI (*Artificial Insemination*) untuk sapi dan kerbau. Mengenai pengumpulan susu di pertokoan mendapat petunjuk dari *National Dairy Development Board* (NDDB). Untuk mencukupi kebutuhan susu di India, World Food Program (WFP) memberi bantuan 126.000 metrik ton *dried skim milk* dan 42.000 ton *butter oil* dengan total nilai sekitar US\$ 106 juta. Selain bantuan dari WFP juga bantuan berasal dari UNICEF, SIDA (*Swedish International Development Authority*) dan DANIDA (*Danish International Development Agency*) berupa pengelolaan sapi perah, pakan, sarana transportasi serta penyediaan tenaga-tenaga teknik. Juga dibangun pusat-pusat percontohan peternakan sapi perah sebagai percontohan bagi peternak. Belakangan ini didirikan peternakan di Bombay, Delhi, Madras dan Calcuta dengan kapasitas produksi susu \pm 100.000 lt/hari, sarana transportasi \pm 30 tangki serta 10 penggilingan pakan. Pemerintah India dalam mengembangkan persusuan di negaranya terutama menekankan pada program pakan ternak. Perkoperasian persusuan di India berkembang pesat. Berdasarkan penelitian di distrik Kaira, dengan adanya koperasi persusuan para petani mempunyai *double income* dari ternak perah.

Di India produksi sapi perah masih rendah dibandingkan negara lain. Rendahnya produksi ini dapat diperbaiki dengan pemberian pakan yang lebih baik, terutama pada periode laktasi. Sapi diberi hijauan segar dan konsentrat

sehingga hasil susunya berbeda nyata. Dengan pemberian pakan yang baik pada periode laktasi produksi susu meningkat $\pm 200 - 475$ liter setiap tahun. Agar produksi susu dapat kontinu, penambahan bahan pakan sangat diperhatikan dengan memanfaatkan bahan yang tersedia. Di India juga diadakan kursus keterampilan khusus mengenai pemerahan. Selain itu *Indian Dairy Corporation* (IDC) dan *National Dairy Development Board* (NDDDB) juga mendidik sejumlah tenaga ahli teknologi susu dan pemasaran. Karena susu umumnya untuk makanan anak-anak, maka untuk masyarakat yang berpenghasilan rendah dibantu dengan susu segar (karena susu olahan biaya produksinya mahal).

Sapi perah yang ada di India selain sapi lokal (Sahiwal, Red Sindhi dan lain-lain) juga sapi *crossbreeding* (kawin silang) yang telah dimulai \pm akhir tahun 1800 oleh ekspedisi bangsa Eropa di perkebunan teh di Assam, yaitu antara sapi Eropa dengan sapi-sapi di India antara lain Red Sindhi dan Sahiwal. Selanjutnya pada pusat stasiun di Hosur dan Madras (Katpatal, 1977) melanjutkan *crossbreeding* (kawin silang) pada tahun 1920 – 1930 di peternakan Allahabad dan Pusat Penelitian di Madras, yaitu mengawinkan sapi lokal dengan sapi Eropa (Holstein Friesian, Jersey dan Brown Swiss). Dilaporkan bahwa jumlah *crossbred* jantan dan betina telah tercapai 0,65 juta dalam 17 kelompok (1973 – 1974). Apabila AI dengan semen dari luar dilaksanakan tiap tahun, jumlah *crossbred* akan meningkat. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi sapi-sapi *crossbreeding* (kawin silang) lebih baik daripada sapi lokal sehingga semakin banyak sapi-sapi *crossbred* berarti turut meningkatkan jumlah produksi susu.

Untuk lebih meningkatkan pengembangan peternak kecil (*small holders*), baik koperasi maupun *National Bank for Agricultural and Rural Development* (NABARD) memberikan bantuan kredit jangka panjang dan menengah. Dana yang diberikan pada sektor peternakan sapi perah adalah berupa bantuan bangunan dan peralatan kandang dan 2 – 5 ekor sapi perah per petani. Apabila sektor produksi susu telah tercapai kemudian dilanjutkan dengan pemberian kredit untuk pemrosesan susu. Selain itu untuk ternak perah juga disediakan kredit untuk program *breeding* dan pengelolaan selama bunting, serta kawin silang hingga menghasilkan pedet (anak sapi) sampai dewasa. Mengenai kredit untuk kandang sapi perah dibangun oleh koperasi untuk petani kecil.

Di Pakistan sektor peternakan mempunyai andil yang besar (30%) terhadap sektor pertanian. Nilai produksi peternakan US\$ 350 juta, termasuk kulit, wol dan produk-produk lainnya. Ini berjumlah 11% dari total ekspor. Pakistan termasuk negara yang berkelebihan ternak. Potensi ternak di Pakistan sebagai ternak kerja dan punya mutu genetik yang tinggi. Kerbau Nili-Ravi di Punjab dan Kunti di Sind biasanya dipelihara untuk produksi susu. Sahiwal dan Red Sindhi adalah tergolong bangsa sapi perah paling baik di daerah tropis dan subtropis di Pakistan. Bangsa sapi lainnya seperti Bhanari, Dhauni, Dojal, Rojhan dan Rohani digunakan sebagai ternak kerja. Tharparkan sebagai ternak *dual purpose* untuk perah dan kerja. Ternak di sini tahan panas dan tahan penyakit. Sapi-sapi *non discript* disilangkan dengan bangsa sapi dari luar seperti Friesian, Jersey, Swedish merah dan putih dengan tujuan untuk meningkatkan produksi susu. Sedangkan Sahiwal dan Red Sindhi terus dikembangkan dengan jalan seleksi AI di Punjab dimulai tahun 1954, dan tahun 1972 AI lebih ditingkatkan operasinya. Tahun 1976 proyek AI mendapat bantuan dari UNDP/FAO/GTZ. Sejak tahun 1972 didirikan unit semen beku kerbau di Qadirabad yang merupakan satu-satunya yang terkenal di dunia. Untuk menampung susu yang dihasilkan dibentuk koperasi susu sebanyak 132 koperasi di Shahiwal dan Sargodha, dan setiap harinya dapat menampung susu sebanyak 11.000 liter. Untuk menanggulangi penyakit ternak diadakan program vaksinasi dengan prasarana 392 rumah sakit hewan. Program vaksinasi ini untuk mencegah berjangkitnya penyakit seperti Rinderpest (Hussain, 1982).

A. NEPAL

Mayoritas petani Nepal dikategorikan petani kecil. Susu yang mereka hasilkan berasal dari kerbau dan sapi. Susu yang dihasilkan jumlahnya sangat terbatas, tetapi *income* yang masuk cukup untuk membantu kehidupan sehari-hari. Semua itu berkat bantuan *The Dairy Development Corporation of Nepal* (DCC) yang berperan dalam pengumpulan susu sejak Juli 1973, yang rata-rata menampung 10.000 liter/hari. Bidang yang ditangani DCC selain pengumpulan susu, dengan bantuan *Netherlands Organization for International Assistance* juga menangani peralatan perhubungan, prosesing, pembotolan, transpor dan lain-lain. Selain itu DCC juga mendapat bantuan WFP (*World Food Programme*) sejak 1974 dengan menggunakan 135 MT (*Milk Treatment – Unit Pengolahan Susu*), *butter oil* dan 405 MT skim kering

untuk menangani kelebihan susu, DCC juga memberi latihan kerja kepada petani. Pemberian pakan dan cara pemerahan terhadap kerbau bervariasi setiap peternak. Kebanyakan mereka tidak memberi pakan hijauan dari hasil sawahnya sendiri sehingga produksi susu yang diperoleh sangat rendah. Biasanya pemerahan hanya dilakukan sekali sehari. Produksi per laktasi bervariasi (tergantung kualitas ternak dan pemberian pakan pada ternak tersebut) antara 500–1.600 liter. Untuk sapi produksi susunya hanya dikonsumsi untuk keluarga mereka.

B. SRI LANKA

Menurut Abeyaratne (1982) bahwa negara-negara yang sedang berkembang mengonsumsi susu rata-rata 2 oz (567 gr) per orang per hari. Tetapi di Sri Lanka menurut laporan *Department of Census and Statistics* tahun 1981 baru mencapai 42,69 gm per orang per hari. Populasi sapi dan kerbau di Sri Lanka berturut-turut 1.720.400 dan 898.100 ekor. Jumlah sapi dan kerbau yang laktasi berturut-turut 258.060 dan 134.715 ekor. Jumlah produksi susu sapi dan kerbau masing-masing 570 kg dan 364 kg per laktasi. Apabila ternak perah Sri Lanka betul-betul ditangani, sapi dan kerbau di Sri Lanka mempunyai potensi yang bagus, dan produksi susu dapat ditingkatkan. Untuk meningkatkan produksi susu sejak tahun 1979 koperasi susu di Poloanaruwa mulai menghimpun 340 petani dan 13 pengumpul susu. Pada tahun itu dapat dikumpulkan 1.341.359 liter susu. Pada tahun 1981 jumlah petani yang dihimpun menjadi 696 orang dan 20 pengumpul susu, dan jumlah susu yang dapat dikumpulkan 2.200.329 liter. Koperasi susu di Sri Lanka berkembang ke daerah lain yaitu Kaduganawa dan Mannar. Setelah dibina oleh koperasi maka *income* petani dari hasil penjualan susu pada bulan Mei 1982 meningkat dari Rs. 410,- menjadi Rs. 600/bulan (Rs. 20 = US\$ 1.00). Pemasaran susu lebih lancar lagi setelah adanya bantuan dari Swiss di Poloanaruwa, dan bantuan dari Canada di Udunuwara dan Yatinuwara. Bantuan yang terakhir berasal dari *Asian Development Bank*. Berkat adanya bantuan-bantuan tersebut produksi susu semakin meningkat dan tidak ada problem persusuan. Rata-rata harga susu yang masuk koperasi Rs. 2.20 per liter untuk susu produksi pagi hari, sedang produksi sore hari harganya Rs. 2.60 per liter.

C. MALAYSIA

Di Malaysia industri susu (Hussain, 1982) masih tergolong baru. Sebagian besar susu yang dihasilkan berasal dari petani kecil. Sapi perah yang ada di sana adalah sapi lokal yang dikenal sebagai *Local Indian Dairy* (LID). Sapi ini tipe perah Bos Indicus yang dibawa imigran dari India Selatan. Untuk lebih meningkatkan industri susu maka pengembangan sapi perah ditingkatkan dengan jalan: seleksi bangsa sapi yang ada, dan melalui program *crossbreeding*. Populasi sapi LID sangat sedikit, yaitu sekitar 30.000 ekor. Apabila pengembangan sapi perah mengambil jalan seleksi saja, proses ini relatif lambat. Oleh karena itu, untuk lebih mempercepat perkembangan sapi perah dilakukan program *crossbreeding* yang dilaksanakan sejak tahun 1963 oleh Institut Kehewanan. Semen beku yang digunakan berasal dari bangsa sapi Friesian, Jersey, Australian Milking Zebu, Simmental dan Brown Swiss yang diimpor dari Australia, New Zealand dan Amerika Utara. Ternyata yang hasilnya baik adalah *crossbreed* Friesian dengan lokal. Semen yang dipilih untuk program *breeding* adalah Holstein Friesian tidak kurang dari 70% untuk *crossbreeding*. Mengingat sebagian besar peternak sapi perah di Malaysia adalah *small holder* (peternak kecil) yang belum banyak menguasai sapi perah maka telah diputuskan sapi perah yang diserahkan kepada peternak adalah sapi perah 50% darah Taurus dan Indicus atau keturunannya tidak boleh 69% darah *temperate*. Oleh karena itu, perkawinannya diatur dengan *interse* agar pengontrolan *recordingnya* (pencatatan) lebih mudah. Pengembangan bidang ternak perah dengan *crossbreeding* di Malaysia ini bukan bermaksud membentuk *breed* baru tetapi semata-mata atas pertimbangan adaptasi, ekonomi dan produksi dari ternak tersebut.

D. FILIPINA

Pengembangan ternak perah di Filipina (Jeminiano, 1983) belum begitu berkembang. Produksi susu belum dapat mencukupi 48 juta penduduk sehingga 99% susu berasal dari susu impor dengan nilai sekitar \$ 120 juta. Susu yang dihasilkan di Filipina berasal dari kerbau. Jumlah kerbau di Filipina adalah 2,9 juta ekor, sapi 1,9 juta ekor dan kambing 1,7 juta ekor. Tetapi sekarang setapak demi setapak telah mulai berkembang pengetahuan untuk menangani tentang industri susu. Sejak tahun 1977 terjalin kerja sama

industri peternakan dengan Universitas Filipina di Los Banos dalam mengkaji potensi pengembangan *dairy beef* di lahan pertanian kebun kelapa. Dengan demikian diharapkan dapat meningkatkan *income* petani dengan menggunakan selang jarak antara pohon-pohon kelapa untuk ditanami hijauan pakan ternak. Bakaularan adalah salah satu daerah yang telah memperkenalkan pertanian tanaman hijauan di bawah pohon kelapa sebagai pakan ternak yang merupakan sumber *income* keluarga. Juga ada program industri susu bekerja sama dengan Menteri Pendidikan, Menteri Kesehatan dan *National Nutrition Council* yang dilaksanakan sejak tahun 1976. Program lain adalah program pengembangan persusuan oleh Menteri Pertanian bekerja sama dengan *Bank Central* di Filipina. Program ini memberikan bantuan kredit kepada petani kecil berupa macam-macam spesies rumput, AI, pemeliharaan kesehatan ternak berupa vaksinasi penyakit mulut dan kuku, *Septicemia Hermorrhagie* dan lain sebagainya. Untuk petani kecil program ini bebas dari biaya. Selain itu juga bantuan pengumpulan susu kerbau, sapi dan kambing. Apabila ada kelebihan susu dijual kepada pemerintah untuk dipasteurisasi (dipanaskan untuk membunuh jasad renik yang membahayakan kesehatan) atau dibuat keju untuk anak-anak di daerah yang mengalami kekurangan susu.

E. MOZAMBIQUE

Peternakan sapi perah di Mozambique (Albero, 1981) sulit untuk berkembang. Masyarakat di Mozambique tidak punya kebiasaan memelihara sapi perah. Hal ini disebabkan merajalelanya lalat tsetse di negara tersebut, lagi pula karena iklimnya termasuk panas dan lembab. Pada musim panas temperatur antara 35 – 40°C. Hasil susu tergantung bangsa Portugal. Sejak Mozambique merdeka (1975) produksi susu menurun sangat drastis, karena orang-orang Portugal diusir dari Mozambique. Prosesing susu di Maputo menurun dari 30.000 liter per hari menjadi 3.000 liter per hari pada tahun 1978 sehingga pemerintah mengalami defisit karena terpaksa mengimpor susu bubuk. Untuk memulihkan kemunduran maka antara tahun 1976 – 1979 para mahasiswa Universitas Macaneta Fakultas Kedokteran Hewan, Peternakan dan Pertanian dimasukkan dalam *training centre* riset proyek yaitu mengawinkan sapi-sapi Holstein Friesian dengan sapi Africander dengan menggunakan areal tanah 500 Ha yang terletak di antara sungai Incomati dan pantai Indian. Rumput alam kualitasnya rendah. Pada

musim kering walaupun terdapat sejenis rumput yang palatabilitasnya (layak dikonsumsi) baik, tetapi tidak seimbang dengan populasi ternak yang ada.

F. BOLIVIA

Peternakan sapi perah di Bolivia yang dikemukakan oleh Barron (1977) yang disitasi oleh Wilkins (1979) dikatakan di Bolivia dibedakan tiga wilayah ekologi yaitu dataran tinggi, dataran rendah dan daerah tropis. Dataran rendah merupakan daerah yang iklimnya paling cocok untuk bangsa sapi Eropa, antara lain sapi Friesian Holstein dan Brown Swiss. Selain sapi tersebut di atas, Bolivia juga terdapat sapi perah hasil persilangan sapi Zebu dengan sapi Criollo yang disebut Mestizos. Pakan terdiri dari rumput alami, kualitas rendah. Pada musim basah produksi rumput melimpah, dan langka pada musim kering. Pada musim kering digunakan limbah pertanian, pupuk tebu, biji kapas dan katul.

Menurut Meyn dan Wilkins (1974) populasi sapi di Kenya lebih dari 9 juta. Di daerah pegunungan Kenya bagian utara termasuk wilayah ekologi yang bervariasi antara Afro-alpina, dan daerah itu sangat subur. Lebih dari 1/3 ternak di Kenya mempunyai potensi yang tinggi terhadap peternak kecil dan menengah. Iklim di Kenya cocok untuk ternak Eropa, sehingga ternak perah banyak penggemarnya karena imbalan harga susu/*beef* yang baik. Dan untuk peternakan yang besar mempunyai masa depan yang baik. Mengenai penduduk asli lebih cocok *grading* sapi Zebu setempat dengan sapi Ayrshire, Friesian, Guernsey dan Jersey.

Koordinasi kelompok ahli pertanian dari negara-negara berkembang mengenai pengembangan persusuan telah dibahas dalam pertemuan di New Delhi India 14-16 Februari 1983 dan telah disetujui pelipatgandaan hasil dengan menggunakan parameter: keperluan, potensi, teknologi dan modal. Para konsultan telah menyetujui mengkoordinasi para petani kecil di dalam grup-grup ahli untuk beberapa daerah. Tujuh belas negara yang berpartisipasi dalam pertemuan tersebut adalah: Argentina, Bangladesh, Mesir, Ethiopia, Ghana, India, Kenya, Korea Utara Malaysia, Mauritius, Nepal, Nigeria, Pakistan, Sri Lanka, Venezuela, Vietnam dan Yugoslavia. Sedangkan Mexico dan Peru sebagai peninjau. Salah satu masalah yang dibicarakan adalah masalah pengembangan persusuan. Para ahli tersebut sependapat bahwa untuk pengembangan persusuan faktor yang penting adalah menstimulasi petani di pedesaan. Situasi persusuan di beberapa negara yang sedang

berkembang mempunyai ciri produksi susu sapi rendah, banyak jenis penyakit dan mortalitas hewan tinggi. Salah satu program pengembangan yang tengah dilaksanakan adalah program persilangan guna memperbaiki mutu genetik ternak. Juga dirasakan perlu adanya koordinasi proyek penelitian kerbau secara regional maupun tingkat internasional. Kerbau bukan hanya penting untuk ternak perah, tetapi juga merupakan ternak yang *multipurpose*. Berdasarkan catatan kelompok, bahwa mayoritas negara berkembang tidak mungkin dapat mengorganisasi petani kecil sebagai produsen. Beberapa negara menempuh jalan mendirikan koperasi persusuan dengan mengikutsertakan ribuan petani kecil dan masyarakat tak bertanah yang mau mengambil bagian dalam sektor pertanian. Banyak proyek semacam ini diadopsi di negara-negara yang sedang berkembang. Kelompok ini juga telah menyetujui bahwa pengembangan industri persusuan di negara-negara yang sedang berkembang merupakan hal yang penting terhadap sosial-ekonomi masyarakat miskin. Di dalam pengembangan persusuan disini selain ditekankan perlu didirikan koperasi persusuan, perlu direncanakan dan dikembangkan peternakan kerbau serta dipopulerkannya biogas. Disini juga ditekankan permasalahan penyakit mulut dan kuku di India yang masih merupakan awan gelap di langit India. Untuk itu perlu diproduksi vaksin dan diadakan program kontrol terhadap penyakit (Adlakha, 1983).

Dari uraian di atas menunjukkan bahwa pengembangan ternak perah di masing-masing negara yang sedang berkembang seperti di India dan Pakistan tidak sama dengan negara-negara berkembang lainnya. Di India dan Pakistan karena populasi ternak tinggi, maka pola pengembangannya dititikberatkan pada perbaikan pakan dan mutu genetik dengan Inseminasi Buatan (IB) dari semen Bos Taurus (sapi-sapi Eropa) antara lain Holstein dan Jersey. Pemenuhan kebutuhan susu di India dan Pakistan selain dari susu sapi juga berasal dari susu kerbau dan kambing.

Berbeda dengan India dan Pakistan, di Nepal, Sri Lanka, Malaysia, Filipina, Kenya, Mozambique, Bolivia dan negara-negara yang sedang berkembang lainnya termasuk Indonesia, kondisinya sangat berbeda. Di Malaysia sapi lokal LID (yang dibawa oleh imigran dari India Selatan) jumlahnya sangat terbatas, semula dikembangkan secara seleksi tetapi perkembangannya sangat lambat sehingga ditempuh jalan lain melalui program *crossbreeding* (kawin silang) seperti di India dan di Pakistan yang dilaksanakan sejak 1963 dengan menggunakan semen beku dari Bos Taurus (sapi Eropa) antara lain Holstein Friesian dan Jersey yang didatangkan dari

Australia, Selandia Baru dan Amerika Utara. Dari semen tersebut yang paling banyak adalah Holstein Friesian. Sapi-sapi yang dipelihara petani-petani kecil di Malaysia 50% dari sapi Bos Taurus (sapi Eropa) dan 50% dari sapi Bos Indicus (sapi berponok Asia/India) dan yang paling banyak darah Taurus 69%. Sedangkan di Filipina susu yang dikonsumsi berasal dari kerbau dan sapi, tetapi jumlah ternak perah sangat terbatas, lagi pula produksinya rendah, maka produksi susu belum dapat mencukupi sehingga 99% susu berasal dari susu impor. Mengenai masalah kekurangan disini hampir sama dengan negara-negara yang sedang berkembang lainnya, termasuk Indonesia pada tahun 1982 konsumsi susu mencapai 4,17 kg/kapita/tahun, tetapi susu impor 85% (susu produksi dalam negeri baru 15%).

Rendahnya produksi susu ternak di negara-negara yang sedang berkembang dipengaruhi banyak faktor di antaranya yang paling dominan adalah masalah iklim, kesuburan tanah, penyediaan pakan, mutu genetik ternaknya serta rendahnya keterampilan peternak.

Hampir setiap negara yang sedang berkembang dalam pengembangan ternak perah mengikutsertakan peternak-peternak kecil atau *small holder* agar pendapatan mereka bertambah, kecuali di Mozambique karena masyarakatnya tidak mempunyai kebiasaan memelihara sapi perah maka untuk menangani kemunduran bidang persusuan akibat kepergian orang Portugal sejak Mozambique merdeka tahun 1975, pihak lembaga perguruan tinggi di Mozambique tampil tanpa mengikutsertakan petani/peternak kecil.

Untuk menangani permasalahan pengumpulan dan pemasaran susu di setiap negara berkembang, koperasi persusuan sangat besar peranannya. Peranan ini lebih nyata setelah koperasi bekerja sama dengan badan-badan baik dalam maupun luar negeri yang memberi bantuan berupa kredit dan prasarana serta bantuan lainnya berupa bimbingan kepada petani-petani kecil. Bantuan ini sangat menentukan perkembangan persusuan di kemudian hari. Masalah pengembangan persusuan di negara-negara yang sedang berkembang ini bukan hanya masalah nasional tetapi juga masalah internasional, terbukti badan-badan sosial internasional seperti UNICEF, WFP, SIDA DANIDA, FAO dan lain-lain secara aktif ikut serta mengatasi masalah tersebut. Bahkan kelompok ahli pertanian dari negara-negara yang sedang berkembang dalam pertemuan mereka di New Delhi India tanggal 14–16 Februari 1983 secara aktif membahas masalah pengembangan persusuan di negara sedang berkembang. Pada dasarnya ahli pertanian dari negara-negara yang sedang berkembang berpendapat bahwa dalam

pengembangan persusuan salah satu faktor yang penting adalah menstimulasi petani di pedesaan ikut aktif di dalamnya, serta mengorganisasikan petani kecil sebagai produsen. Di dalam perkembangan persusuan di negara yang sedang berkembang perlu didirikan koperasi persusuan dengan mengikutsertakan petani kecil dan masyarakat tak bertanah yang mau mengambil bagian di sektor pertanian. Para ahli pertanian di atas juga sependapat bahwa di dalam pengembangan persusuan selain ditekankan perlunya didirikan koperasi persusuan, juga perlu dikembangkan peternakan kerbau perah, dipopulerkan biogas, diproduksi vaksin dan diadakan program kontrol terhadap penyakit ternak.

Whyte dalam bukunya *Milk Production in Developing Countries* menggambarkan macam-macam perangsang usaha sapi perah untuk negara sedang berkembang di daerah tropis di mana setiap negara pola pengembangannya tidak sama. Sebagai contoh di India pembelian bibit unggul dapat dibayarkan kembali 1 – 3 tahun, pembagian biji rumput secara cuma-cuma atau atas dasar harga konsesi, dan pembangunan fasilitas irigasi, menanam hijauan dengan subsidi atas dasar luas tanah. Di Indonesia pola pengembangan sapi perah dilakukan dengan sapi Bantuan Presiden (BANPRES), Pengembangan Usaha Sapi Perah (PUSP), Bantuan Kredit Koperasi (BANKOP), Bantuan Masyarakat Ekonomi Eropa (MEE) dan yang terakhir adalah Proyek Inti Rakyat (PIR). Dari pola tersebut di atas sampai saat ini yang berkembang adalah sapi BANKOP dengan mendatangkan sapi Friesian Holstein (FH) dari Australia, New Zealand dan Amerika yang dapat dibayarkan kembali (diangsur) dengan susu selama 7 tahun.

1. Suplai Susu di Negara Berkembang

Konsumsi susu di negara-negara sedang berkembang di Asia dan di Afrika yang berasal dari produksi dalam negeri masing-masing 53,88% dan 74,95%. Suplai susu di Asia selain berasal dari susu sapi, urutan ke-2 berasal dari susu kerbau yaitu kerbau Murah, Surti, Niti-Rafi dan lain-lain, dan urutan ke-3 dan ke-4 berasal dari susu kambing dan susu domba masing-masing 4,98% dan 4,94%. Sedangkan susu di Afrika urutan ke-2 berasal dari susu kambing 10,51% dan urutan ke-3 dan ke-4 berasal dari susu kerbau dan domba masing-masing 94,7 dan 5,07%. Di Indonesia suplai susu produksi dalam negeri hampir semuanya berasal dari susu sapi. Konsumsi susu di Asia dan Afrika sebagian masih mengimpor dari negara maju, termasuk Indonesia suplai susu yang berasal dari susu produksi dalam negeri dengan susu impor

tahun 1992 perbandingannya 1:1. Informasi suplai susu di negara berkembang (Asia dan Afrika) tercantum pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1.
Suplai Susu yang Berasal dari Empat Jenis Ternak Perah

Negara	Produksi (1.000 metrik ton)			
	Sapi	Kambing	Kerbau	Domba
Asia	40.321	3.730	27.088	3.694
Afrika	10.269	1.440	1.298	694

Sumber: FAO (1983)

2. Perkembangan Ternak Perah di Indonesia

Perkembangan ternak perah/persusuan di Indonesia tidak banyak berbeda dengan negara-negara yang sedang berkembang lainnya seperti yang telah dikemukakan di atas.

3. Sejarah Perkembangan Sapi Perah

Dapat dipastikan bahwa sapi perah asli Indonesia tidak ada. Adanya sapi perah di Indonesia diawali sejak zaman penjajahan Belanda, bermula untuk kepentingan orang-orang Eropa, Arab dan India, terutama pegawai pemerintahan Hindia Belanda. Pemerintahan Hindia Belanda di negerinya mempunyai sapi asli yang terkenal yaitu *Friesian Holstein* (FH).

Permulaan abad ke-17, orang Belanda membawa sapi perah ke Indonesia yang diusahakan untuk memenuhi kebutuhannya sendiri. Orang-orang India dan Pakistan telah lama pula berdagang susu yang diperolehnya dari sapi Zebu yang didatangkan dari negerinya.

Cara-cara lama orang-orang India menjual susu sampai akhir Perang Dunia Kedua masih dijumpai di Medan, di mana sapi-sapi perahan itu dituntun ke tempat-tempat langganannya dari satu ke lainnya dan diperah di muka pembeli.

Pemuliaan sapi perah di Indonesia telah dimulai sejak Kontrolir Van Andel yang bertugas di Kawedanan Tengger, Pasuruan (1891 – 1892). Atas anjuran Dokter Hewan Bosma didatangkan sapi pejantan FH (*Friesian Holstein*) dari negeri Belanda. Di samping itu juga diimpor sapi-sapi pejantan Shorthorn, Ayrshire dan Jersey dari Australia. Sapi-sapi pejantan impor

tersebut dikawinkan/disilangkan dengan sapi-sapi lokal (Jawa, Madura) dan ini merupakan landasan dari sapi Grati. Sedangkan Kontrolir Schipper yang didampingi Dokter Hewan Penning mengadakan *grading-up* sapi-sapi lokal dengan menggunakan sapi-sapi jantan FH sebanyak 7 ekor yang didatangkan dari negeri Belanda, dan bersamaan waktu itu dilakukan pengebirian sapi-sapi jantan Jawa di daerah Salatiga, Boyolali dan sekitarnya.

Atas anjuran para dokter hewan dan beberapa pegawai pamong praja, pemerintah Belanda pada akhir abad ke-19 mulai mengusahakan sapi perah bibit untuk ditanakkan oleh rakyat di daerah-daerah sekitar pegunungan Tengger, Pasuruan, Malang, Salatiga, Bandung dan Jakarta. Tetapi sayangnya bibit sapi-sapi perah yang ditanakkan rakyat tersebut di atas tidak dapat berlangsung dengan lancar karena dari pihak pengusaha-pengusaha Belanda Pertikelir yang iri hati. Mereka berpendapat, yang berhak menerima bibit adalah mereka dan rakyat tidak akan dapat menernakkan sapi perah karena orang Indonesia tidak membutuhkan susu, tidak mempunyai modal, dan toh hasilnya akan dijual kepada perusahaan-perusahaan susu saja. Alasan tersebut mengandung maksud takut akan timbulnya persaingan dari pihak rakyat di kemudian hari.

Pada permulaan abad ke-20 perusahaan susu dari orang-orang Barat dan India tidak lagi dapat mencukupi kebutuhan susu di kota-kota besar sehingga terpaksa memasukkan kekurangan susu itu dari luar negeri. Di samping itu perusahaan-perusahaan Barat Partikelir berusaha mendatangkan sapi-sapi perah dari Eropa dan Australia. Sejak tahun 1900 di Lembang dan Cisarua (Bandung) telah terdapat perusahaan-perusahaan sapi perah yang memelihara sapi perah FH murni, di samping itu di Klaten (Jawa Tengah) terdapat pula pembibitan sapi FH. Perusahaan ini merupakan sumber sapi pejantan FH yang dipakai untuk memperbaiki sapi-sapi lokal di daerah pegunungan Kedu Utara, Banyumas Utara dan Pasuruan.

Meskipun sapi perah rakyat mendapat hambatan, karena dirasakan adanya keuntungan maka di beberapa daerah peternakan sapi perah rakyat dilangsungkan terus, antara lain di daerah Pasar Minggu, Grati, Boyolali dan Pasuruan. Di daerah Pasar Minggu (Jakarta) orang menjual susu yang dihasilkan sendiri ke kota seperti menjual buah-buahan. Mulai tahun 1923 berkat penerangan Dinas Kehewanan penduduk mulai menjual susu dalam botol-botol yang tertutup rapi. Tahun 1925 mulailah timbul perusahaan sapi perah rakyat dengan 10 ekor sapi perah milik sendiri. Perusahaan-perusahaan demikian semakin lama semakin banyak jumlahnya sehingga tahun 1940

jumlah perusahaan orang kampung menjadi 140 orang dengan 1.800 ekor sapi perah dan produksi kurang lebih 8.000 liter per hari.

Pada tahun 1939 dilakukan impor sapi pejantan muda FH dari negeri Belanda sebanyak 22 ekor dan langsung dibawa ke Grati (Pasuruan). Keadaan ini menunjukkan bahwa sapi Grati (Pasuruan) adalah Peranakan Friesian Holstein (PFH) yang berderajat tinggi. Sangat disayangkan pada pembentukan sapi Grati tersebut di atas tidak diikuti dengan seleksi sehingga produksi susunya masih rendah yaitu 2.482 liter per masa laktasi. Pada sekitar tahun 1957 diimpor sapi perah Red Danish (warnanya seperti sapi Madura) yang kemudian disilangkan dengan sapi Madura, namun hasilnya tidak memuaskan dan sisa peranakan Red Danish sekarang masih terdapat di pulau Madura. Salah satu kesukaran dalam memperoleh angka statistik sapi perah di Indonesia ialah karena pada umumnya di masa lampau jarang dipisahkan dari angka populasi sapi biasa. Dari data populasi sapi perah berhasil dikumpulkan adalah seperti pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2.
Populasi Sapi Perah Tahun 1925 – 1993

Repelita	Tahun	Impor sapi perah (ekor)	Populasi sapi perah (ekor)	Produksi susu (ton)	Keterangan
	1925	-	25.000	*)	*) tidak diketahui (+) dari Belanda oleh PN Perhewani
	1942	-	33.800	*)	
	1953	-	20.000	*)	
	1965	1.000 (+)	50.000		
I	1969	-	52.000	28.900	
	1970	-	59.000	29.300	
	1971	-	66.000	35.800	
	1972	-	68.000	37.700	
	1973	-	70.000	35.000	
II	1974	-	86.000	56.900	
	1975	-	90.000	51.100	
	1976	-	87.000	58.000	
	1977	-	91.000	60.700	
	1978	-	93.000	62.300	
III	1979	3.800	94.000	72.200	Rasio susu dalam negeri: impor = 1:20
	1980	11.000	103.300	78.400	
	1981	21.900	113.800	85.800	
	1982	20.000	140.700	117.600	Rasio susu dalam negeri: impor = 1:5,6
	1983	9.500	198.000	174.600	
IV	1984	800	203.000	178.500	Rasio susu dalam negeri: impor = 1:3,5
	1985	-	208.000	191.500	
	1986	-	222.000	220.200	
	1987	-	233.000	234.900	
	1988	17.500	263.000	264.900	

Repelita	Tahun	Impor sapi perah (ekor)	Populasi sapi perah (ekor)	Produksi susu (ton)	Keterangan
V	1989	15.000	288.000	338.200	Rasio susu dalam negeri: impor = 1:1,7 Rasio susu dalam negeri: impor = 1:2 Rasio susu dalam negeri: impor = 1:1,07
	1990	11.500	294.000	345.600	
	1991	-	306.000	360.200	
	1992	14.000	325.000	382.000	
	1993	-	350.729	412.500	
	1994	-	341.334	433.442	Rasio susu dalam negeri: impor = 1:2,25
	2000	-	354.253	495.646	Rasio susu dalam negeri: impor = 1:1,82
	2001	-	346.998	479.947	Rasio susu dalam negeri: impor = 1:2,80
	2002	-	358.386	493.375	Rasio susu dalam negeri: impor = 1:2,80
	2003**)	-	368.470	577.523	Rasio susu dalam negeri: impor = 1:2,34
Jumlah		125.000			

Sumber: 1) Almenak Pertanian
 2) Buku Saku Peternakan Ditjen Peternakan (1980)
 3) Statistik Peternakan Ditjen Peternakan (1991)
 4) Agribisnis Peternakan Pelita VI (1993)
 5) Statistik Peternakan Ditjen Peternakan (1993)
 6) Statistik Peternakan Ditjen Peternakan (1996)
 7) Statistik Peternakan Ditjen Peternakan (2001)
 8) Statistik Peternakan Ditjen Peternakan (2002)
 9) Statistik Peternakan Ditjen Peternakan (2003) **) = angka sementara

Dari data (Tabel 1.2) terlihat jumlah sapi pada tahun 1953 sangat rendah, seolah-olah tidak ada peningkatan sama sekali sejak tahun 1925. Menurut perhitungan pada tahun 1942 (sebelum pendudukan Jepang) jumlah sapi perah meningkat menjadi 33.800 ekor. Akibat pendudukan Jepang dan ditambah revolusi fisik, nampaknya jumlah sapi perah yang menjadi korban sejumlah 10.000 ekor, sehingga sekalipun menjelang 1953 sudah dimulai dengan kegiatan-kegiatan rehabilitasi, jumlah sapi perah sangat rendah, yaitu 20.000 ekor. Dari tahun 1953 sampai 1965 ada kenaikan yang melonjak, hal ini diduga sebagai akibat peningkatan rehabilitasi, terutama di sekitar tahun 1958 dalam rangka Rencana Kesejahteraan Istimewa (RKI). Pada tahun 1965 didatangkan FH murni dari Belanda oleh PN Perhewani sebanyak 1.000 ekor.

Kenaikan populasi sapi perah dari tahun 1953 sampai 1971 adalah sebesar 12,5% setiap tahun. Ditinjau dari segi persentase peningkatan populasi mungkin ada yang beranggapan lebih cepat daripada yang dijumpai di negara-negara yang telah maju di mana kebutuhan susu sudah tercukupi, tetapi seharusnya yang diusahakan adalah supaya produktivitas per ekornya yang meningkat, bukan populasi sapi perahnya, sehingga volume produksi

susu yang dihasilkan tetap sama oleh sapi yang jumlahnya lebih kecil dari jumlah sapi sebelumnya. Hal ini sesuai pola pengembangan sapi perah di Amerika Serikat. Sejak tahun 1958 terlihat penekanan populasi sapi perah tetapi volume produksi yang dihasilkan tidak banyak berubah. Hal ini disebabkan produksi susu per individu ditingkatkan melalui seleksi yang ketat. Bagi Indonesia saat ini masih diperlukan jumlah sapi yang lebih besar. Dengan demikian menjadi jelas bahwa pengembangan peternakan sapi perah di Indonesia mutlak masih harus ditempuh secara kuantitatif dan kualitatif yaitu dengan jalan injeksi stok impor, perluasan persilangan pejantan impor dengan sapi setempat dan peningkatan intensifikasi dan ekstensifikasi inseminasi buatan (IB).

Perkembangan sapi perah di Indonesia tertuang di dalam kebijaksanaan operasional peternakan dalam Repelita II (1974 – 1978) dimuat di dalam Program Pengembangan Usaha Sapi Perah atau yang lebih dikenal dengan sebutan PUSP. Walaupun kebijaksanaan ini merupakan salah satu kebijaksanaan komoditas yang dimuat dalam Repelita II, namun realisasinya baru dilaksanakan pada tahun terakhir Pelita II. Pada prinsipnya tidak berbeda dengan kebijaksanaan komoditas ternak potong yaitu terdiri dari paket kebijaksanaan teknis dan paket kebijaksanaan ekonomis. Paket kebijaksanaan teknis terdiri dari: a) perbaikan mutu genetik (melalui IB atau impor bibit unggul), b) perbaikan makanan ternak, c) pengawasan kesehatan, d) pengawasan higiene, e) penyuluhan. Sedang kebijaksanaan ekonomisnya adalah: a) penyediaan kredit (KIK, KMKP), b) bantuan teknis luar negeri (TA), c) integrasi dengan industri pengolahan susu dan d) perbaikan tempat penampungan dan pengembangan perkoperasian susu, kebijaksanaan komoditas ini terutama hanya dilakukan di Jawa dan beberapa tempat di luar Jawa antara lain Sumatra Utara dan Sumatra Barat.

Sesuai pidato pertanggungjawaban Presiden/Mandataris Majelis Permusyawaratan Rakyat Republik Indonesia (1983) dikatakan dalam Repelita III pembangunan peternakan ditujukan untuk meningkatkan mutu genetik ternak. Adapun tujuan lainnya ialah meningkatkan pendapatan peternak dan memperluas kesempatan kerja. Untuk mencapai tujuan tersebut dalam Repelita III ditempuh kebijaksanaan meningkatkan penyuluhan/penyebaran bibit ternak dan meningkatkan produksi dan distribusi ransum serta pengadaan obat-obatan dan vaksin.

Berdasarkan rancangan Repelita IV bidang peternakan (Pelita dari naskah rancangan Repelita IV Departemen Pertanian 1984–1988 yang telah

disempurnakan) dikatakan bahwa pengembangan ternak perah, khususnya produksi sapi perah akan mendapat prioritas utama. Dalam rangka mewujudkan pulau Jawa sebagai pulau susu (*dairy island*) akan diusahakan persilangan-persilangan sapi lokal di Jawa untuk memperoleh keturunan sapi perah FH. Juga akan diusahakan pengembangan usaha sapi perah di luar Jawa yang penajakan dan studi kelayakannya telah dilakukan. Wilayah pengembangan utama komoditas sapi perah adalah Sumatra Utara, Sumatra Barat, Jawa Barat, DKI Jaya, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Timur dan Sulawesi Selatan. Sasaran yang hendak dicapai dalam Repelita IV adalah mengurangi impor susu dengan cara meningkatkan produksi dalam negeri secara bertahap dan berencana sehingga pada akhir Pelita IV 50% kebutuhan susu sudah dapat dipenuhi dari produksi dalam negeri. Untuk dapat mencapai sasaran tersebut diperlukan populasi sapi perah dengan produksi susu per ekor harus dapat ditingkatkan. Sasaran program ini selain mengurangi penggunaan devisa untuk impor susu sekaligus untuk meningkatkan pendapatan petani peternak di dalam negeri.

Usaha peternakan sapi perah di Indonesia dibedakan: 1) usaha peternakan sapi perah rakyat, sasarannya diandalkan untuk menjawab aspek pemerataan, meluaskan lapangan kerja dan lapangan berusaha, peningkatan pendapatan peternak, meningkatkan kesejahteraan masyarakat di pedesaan. Usaha peternakan sapi perah rakyat, berskala keluarga tergabung dalam wadah koperasi/KUD sebagai pengumpul susu dan merupakan pemasok utama bahan baku susu segar bagi Industri Pengolahan Susu (IPS), yang mencapai 92% produksi nasional. Jumlah sapi yang dikelola peternak rakyat sekitar 95% dari populasi yang ada dengan pemilikan sekitar 3 ekor/peternak. 2) perusahaan peternakan sapi perah, lokasi di luar kota, memiliki izin usaha, pemilikan sapi sekurang-kurangnya 10 ekor sapi dewasa (laktasi dan kering), merupakan pemasok utama untuk konsumsi susu segar konsumen masyarakat perkotaan. Jumlah sapi yang dikelola perusahaan sekitar 5% populasi nasional, dengan pemilikan rata-rata sekitar 28 ekor/perusahaan.

Perkembangan peternakan sapi perah di Indonesia sudah mulai dirintis sejak Pelita III (1979–1983). Pemerintah melakukan upaya pembangunan peternakan sapi perah secara terencana dengan mengimpor sapi perah dalam rangka peningkatan populasi dan mutu genetik untuk meningkatkan produksi susu di dalam negeri.

Pembangunan peternakan sapi perah di Indonesia dimantapkan dengan adanya kebijakan pemerintah dengan Surat Keputusan Bersama (SKB)

3 Menteri (Menteri Perdagangan dan Koperasi, Menteri Perindustrian dan Menteri Pertanian) tahun 1982 tentang Pengembangan Usaha Peningkatan Produksi, Pengolahan dan Pemasaran Susu di dalam negeri, menetapkan Industri Pengolahan Susu (IPS) diwajibkan menyerap susu produksi peternak sapi perah rakyat. SKB 3 Menteri tersebut kemudian lebih dimantapkan lagi dengan INPRES No. 2 Tahun 1985 tentang Koordinasi Pembinaan dan Pengembangan Persusuan Nasional. Di dalam lampiran Inpres tersebut ditetapkan dalam pasal 4 bahwa produksi susu dalam negeri ditingkatkan melalui usaha modernisasi peternakan sapi perah rakyat yang dibina dalam wadah koperasi.

Usaha pembangunan peternakan sapi perah oleh pemerintah selama Pelita III, IV dan V (tabel 2) telah diimpor sapi perah sebanyak 125.000 ekor. Dengan demikian terjadi peningkatan populasi dari tahun 1979 sebanyak 94.000 ekor (produksi susu 72.200 ton), pada akhir Pelita V (tahun 1993) populasi meningkat menjadi 350.729 ekor (produksi susu 412.500 ton), sebanyak 96% populasi sapi perah berada di pulau Jawa.

4. Perkembangan Kambing Perah

Ternak perah yang sedang dikembangkan di Indonesia selain sapi perah adalah kambing perah dengan pertimbangan kambing perah mudah dikembangkan karena mudah perawatannya, tidak memerlukan lahan luas, sifatnya unik, disenangi wanita dan anak-anak di pedesaan/di gunung karena lucu dan menarik, dipelihara selain sebagai hewan kesayangan dan tabungan, juga menghasilkan susu. Kambing perah suka pakan hijauan berupa tunas semak-semak, ranting-ranting dan gulma (tumbuhan liar), dan sangat efisien dalam mengubah makanan berkualitas rendah menjadi produk yang bernilai tinggi berupa susu dan daging. Susu kambing mempunyai manfaat lebih besar daripada susu sapi karena susu kambing dapat diminum oleh orang yang alergi minum susu sapi.

Kambing perah, seperti halnya sapi perah asli berasal dari Indonesia juga tidak ada. Kambing perah yang ada di Indonesia diduga berasal dari luar dibawa oleh bangsa Arab dan India. Bangsa kambing perah yang dibawa ke Indonesia oleh orang-orang Arab dan India pada waktu pemerintah penjajahan Belanda adalah kambing Etawah dari India. Kapan kambing Etawah tersebut masuk ke Indonesia tidak jelas. Kambing Etawah tersebut di Indonesia dikawinkan dengan kambing lokal (kambing kacang) menghasilkan keturunan yang dikenal masyarakat dengan kambing

peranakan Etawah atau disingkat kambing PE. Kambing PE ini termasuk kambing dwiguna (penghasil susu dan daging).

5. Manfaat Ternak Perah

Hasil utama ternak perah adalah susu. Di dalam sejarah tertulis bahwa sumber susu pertama kali adalah dari manusia wanita sehabis melahirkan sampai jangka waktu tertentu. Pada zaman dahulu bila seorang ibu melahirkan seorang bayi tetapi ibu itu meninggal, maka bayi itu ditiptkan kepada seorang ibu lain yang sedang menyusui, apabila tidak dilakukan maka bayi akan meninggal pula. Kemudian manusia memelihara binatang jinak, sehingga susu yang berasal dari binatang menyusui yang dternakkan menjadi berharga untuk persediaan gizi bukan hanya untuk bayi tetapi juga untuk orang muda, orang dewasa, bahkan juga baik untuk orang lanjut usia. Ternak menyusui yang menghasilkan susu bagi seluruh dunia antara lain sapi, kambing, kerbau, domba, unta dan lain-lain.

Susu merupakan makanan yang sangat berharga. Ahli sejarah memberitahukan kepada kita bahwa sapi perah telah diperah sejak tahun 9.000 SM. Hippocrates menggunakan susu sebagai obat kira-kira tahun 400 SM. Beliau mengatakan bahwa susu merupakan makanan alami yang hampir sempurna.

Sekarang ini ahli gizi dan dokter menyadari kegunaan susu dan mereka menyarankan supaya memasukkan susu dalam menu makanan bagi setiap orang (tua maupun muda). Susu terdiri dari zat padat sekitar 13%. Zat padat tersebut mengandung protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin. Perbandingan komposisi susu dari ternak menyusui dan manusia adalah seperti pada Tabel 1.3.

Mengenai manfaat susu juga telah dialami Christopher Columbus ketika melakukan pelayaran untuk kedua kalinya ke Amerika pada tahun 1493. Dia membawa seekor sapi perah. Hal ini tidak dilakukannya pada pelayaran yang pertama, kekurangan susu ini memperbesar angka kematian terutama pada kelasi muda. Sapi perah dan hewan lainnya diwajibkan untuk dibawa pada pelayaran-pelayaran berikutnya.

Tabel 1.3.
Komposisi Susu Beberapa Spesies

Spesies	Total solid	Lemak	Kasein	Whey protein (g/100 g)	Total Protein	Laktosa	Abu
Manusia (homo sapiens)	12,4	3,8	0,4	0,6	1,0	7,0	0,2
Sapi (bos taurus)	12,7	3,7	2,8	0,6	3,4	4,8	0,7
Sapi (bos indicus)	13,5	4,7	2,6	0,6	3,2	4,9	0,7
Yak (Bos grunniens)	17,3	6,5	-	-	5,8	4,6	0,9
Kerbau (Bubalus bualis)	17,2	7,4	3,2	0,6	3,8	4,8	0,8
Domba (Ovis aries)	19,3	7,4	4,6	0,9	5,5	4,8	1,0
Kambing (Capra hircus)	13,2	4,5	2,5	0,4	2,9	4,1	0,8
Reindeer (Rangifer taradus)	33,1	16,9	11,5	2,8	14,3	2,8	?
Kuda (Equus cabalis)	11,2	1,9	1,3	1,2	2,5	6,2	0,5
Keledai (Equus asinus)	11,7	1,4	1,0	1,0	2,0	7,4	0,5
Onta punuk dua (Camelus bactrianus)	15,0	5,4	2,9	1,0	3,9	5,1	0,7
Onta punuk satu (Camelus dromedarius)	13,6	4,5	2,7	0,9	3,6	5,0	0,7

Sumber: Warwick (1980)

Catatan:

1. Syarat minimum menurut SK Dirjen Peternakan No. 17/Kpts/DJP/Deptan/83: fat = 2,8%, SNF = 7,9%, BJ = 1,028, angka kuman maksimum = 3 juta/cc, MBRT = 2 – 5 jam
2. Syarat minimum kesepakatan GKSI dengan IPS (1995): fat = 3,3%, SNF = 7,7%, angka kuman = 5 – 10 juta/cc.

Ungkapan Hippocrates bahwa susu merupakan makanan alami yang hampir sempurna sampai saat ini masih dibenarkan karena komposisinya selain lengkap (Tabel 1.3), susu juga mudah dicerna dan sangat bermanfaat bagi tubuh kita. Banyak penelitian mengatakan bahwa susu merupakan kombinasi antara air, asam lemak, gula laktosa, protein, sejumlah mineral (kalsium, fosfat, kalium dan natrium) serta berbagai jenis vitamin. Di dalam kombinasi yang demikian itu, susu merupakan sumber: 1) protein, yang potensial dan bermutu tinggi. Protein utama susu adalah kasein dan laktalbumin, serta sedikit mengandung laktoglobulin. Kasein meliputi jumlah sekitar 80% dari keseluruhan protein susu, 2) karbohidrat, yang terdapat pada susu adalah gula laktosa. Jika laktosa dicerna, akan terpecah menjadi galaktosa dan glukosa. Galaktosa merupakan monosakarida yang penting, yang diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan sistem syaraf pusat

(otak). Selain itu laktosa juga dapat merangsang penyerapan mineral kalsium dan fosfat (Ca dan P) dalam saluran pencernaan, sehingga susu dapat pula berperan sebagai anti rakhitis, 3) lemak susu, juga mempunyai beberapa keistimewaan alami, keistimewaannya terletak pada kandungan asam lemak terbang (mudah menguap/volatil) berantai pendek yang relatif tinggi (sekitar 70% dari total lemak susu). Dari penelitian gizi, diketahui bahwa semakin panjang rantai asam lemak, akan semakin sulit dicerna oleh tubuh. Karena itulah maka lemak susu mempunyai daya cerna yang relatif mudah, 4) mineral utama susu adalah Ca dan P, keistimewaannya adalah bahwa Ca dan P tersebut berada dalam proporsi yang seimbang untuk absorpsi optimal dalam usus halus, yaitu sekitar 1,4 : 1. Mineral Ca ini sangat penting, karena dalam diet sehari-hari kasus kekurangan Ca ini sering terjadi. Oleh karena itu, anak-anak dan ibu-ibu menyusui perlu disuplai dengan susu, 5) selain itu susu juga mengandung hampir semua vitamin.

Mengenai keunggulan susu sebagai makanan atau minuman sudah tidak diragukan lagi, tetapi sangat disayangkan masih ada sebagian anggota masyarakat yang beranggapan salah bahwa susu kandungan lemak dan kolesterolnya tinggi, lalu terbayang akan orang gemuk dan akhirnya menderita penyakit jantung. Untuk menghilangkan bayangan yang seharusnya tidak perlu dirisaukan, pada Tabel 1.4 dicantumkan kandungan lemak dan kolesterol pada sumber-sumber protein hewani.

Meskipun sudah ada peningkatan produksi susu dalam negeri, tetapi bila ditinjau dari segi konsumsi harus diakui bahwa Indonesia dengan konsumsi susu pada Pelita V rata-rata ekuivalen susu segar 4 liter/kapita/tahun (sekitar satu sendok makan/kapita/hari) adalah terendah di antara penduduk ASEAN seperti Malaysia (44 liter), Thailand (9 liter) dan Filipina (25 liter), bahkan bukan bandingannya apabila konsumsi susu di antara penduduk ASEAN (termasuk Indonesia) dibandingkan dengan negara maju di Eropa, di mana minuman utama sebagian besar penduduknya adalah susu (Finlandia, Irlandia, Swedia dan Norwegia) dengan konsumsi sekitar 185,5 – 257,8 liter/kapita/tahun. Sedangkan negara-negara yang sebagian besar penduduknya yang minuman utamanya bir (Denmark, Inggris, Australia, Belanda dan Swiss) konsumsi susu sekitar 130 – 150 liter/kapita/tahun.

Tabel 1.4.
Kandungan Lemak dan Kolesterol Sumber-sumber Protein Hewani
(dalam 100 gr Bahan yang dapat Dimakan)

Bahan makanan	Lemak total (g)	Lemak jenuh (g)	Lemak tak jenuh		Kolesterol (mg)
			Oleat (g)	Linoleat (g)	
Daging sapi	14,0	5,1	1,0	0,5	70
Daging kambing	9,2	3,6	4,0	0,6	70
Daging babi	35,0	11,3	16,2	3,7	70
Daging ayam	25,0	0,9	10,5	2,9	60
Ikan	4,5	1,0	1,1	0,7	70
Telur utuh	11,5	3,7	5,1	0,8	550
Telur kuning	31,4	-	-	-	1.500
Telur putih	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Udang	2,0	-	-	-	125
Hati	-	-	-	-	300
Ginjal	-	-	-	-	375
Jantung	-	-	-	-	150
Otak	8,6	-	-	-	2.000
Susu sapi segar	3,5	1,8	1,1	-	11
Susu kambing segar	3,8	2,4	1,0	0,2	-
Susu kerbau	12,0	7,4	3,1	0,1	-
Susu ibu	3,2	1,5	1,0	0,3	-

Keterangan: 0 = tidak ada; - = tidak dicantumkan angka

Sumber:

1. Bagian gizi RS Dr. Cipto Mangunkusumo (1982)
2. William S.R. (1977)

Berdasarkan perhitungan Bank Pembangunan Asia (1987) disimpulkan bahwa sampai Pelita V masih akan terjadi kesenjangan penawaran (*suplay gap*) produksi susu apabila tidak diadakan proteksi (campur tangan/ perlindungan) pemerintah.

Semakin tinggi tingkat kehidupan dan kesejahteraan bangsa, semakin besar pula jumlah susu yang mereka konsumsi. Suatu kenyataan bahwa bangsa yang sejahtera fisik maupun mentalnya adalah bangsa-bangsa dari negeri-negeri di mana ternak perah telah lama merupakan tulang punggung dari pertaniannya. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan susu merupakan salah satu sumber protein hewani (protein dari hewan) yang potensial dan bermutu tinggi, yang tidak dapat diganti dengan protein nabati (protein dari tanaman). Oleh karena itu, dapatlah dipastikan bahwa konsumsi

susu atau bahan-bahan makanan yang berasal dari susu di kemudian hari tetap akan terus meningkat sesuai dengan kemajuan di setiap negara.

Apabila Indonesia ingin maju seperti negara-negara maju, pemerintah dengan jalan apapun harus berupaya memberikan pengertian kepada anggota masyarakat mengenai pentingnya susu untuk kesehatan, juga diikuti pengembangan ternak perah dalam rangka peningkatan produksi dan kualitas susu sehingga susu berkualitas cukup tersedia dan harganya terjangkau oleh masyarakat.

6. Prospek Pengembangan Ternak Perah

Seperti Anda ketahui bahwa Indonesia adalah negara agraris. Limbah dari hasil samping industri pertanian dapat dimanfaatkan untuk ternak perah karena ternak perah termasuk ruminansia yang mempunyai perut ganda terdiri dari: rumen, retikulum, omasum dan abomasum. Limbah dari hasil sampingan industri pertanian di Kawasan Barat Indonesia (KBI) dan Kawasan Timur Indonesia (KTI) apabila dikelola secara benar diperkirakan masing-masing masih dapat menampung sekitar 8,3 juta dan 2,9 juta unit ternak (UT)/tahun. Limbah dan hasil sampingan industri pertanian yang nilai ekonomisnya rendah oleh ternak perah dapat dikonversi menjadi susu, yang sangat bermanfaat untuk memelihara kesehatan anak-anak, orang dewasa maupun orang yang sudah lanjut usia.

Di negara-negara berkembang susu masih merupakan makanan/minuman yang dianggap mewah. Hal ini berakibat konsumsi susu per kapita masih rendah dan harganya relatif mahal, termasuk masyarakat Indonesia. Sesuatu yang menggembirakan sejak tahun 1969 – 1992 konsumsi susu semakin meningkat, bahkan peningkatan konsumsi susu di Indonesia pada tahun-tahun mendatang diperkirakan semakin meningkat. Meskipun pemerintah sudah berusaha meningkatkan populasi sapi perah, tetapi peningkatan produksi susu dalam negeri masih juga belum mencukupi permintaan.

7. Konsumsi Susu

Pada Tabel 1.5 menunjukkan bahwa konsumsi susu dari tahun ke tahun sejak tahun 1969 – 1992 semakin meningkat.

Tabel 1.5.
Konsumsi Susu Pelita I – V (1969 – 1992)

Pelita	Thn	Konsumsi susu (liter)					
		Produksi dalam negeri (ton)	Susu impor (ton)	Jumlah (ton)	Perkapita/ tahun (1969-1993)	Perkapita/ tahun Pelita I - V	Ekspor (ton)
I	1969	28.900	149.000	177.900	1,46	1,67	0.000
	1970	29.300	198.500	227.800	1,82		0.000
	1971	35.800	181.600	217.400	1,70		0.000
	1972	37.700	188.400	226.100	1,73		0.000
	1973	35.000	168.910	203.910	1,64		0.000
II	1974	49.500	200.410	249.910	1,96	2,81	0.000
	1975	44.500	209.690	254.190	1,95		0.000
	1976	49.200	328.620	377.820	2,82		0.000
	1977	52.800	365.200	418.000	3,06		0.000
	1978	54.200	540.300	594.500	4,25		0.000
III	1979	58.600	474.200	532.800	3,72	3,91	0.000
	1980	68.600	594.300	662.900	4,36		0.000
	1981	75.100	521.100	596.200	3,98		0.000
	1982	102.100	536.000	638.100	4,17		0.000
	1983	124.500	393.700	518.200	3,31		0.000
IV	1984	160.600	462.200	622.800	390	3,63	0.000
	1985	188.600	353.100	541.800	3,31		0.000
	1986	179.200	392.700	571.900	3,34		0.000
	1987	205.200	452.700	658.200	3,38		0.000
	1988	231.800	497.800	729.600	4,20		0.000
V	1989	295.930	365.200	661.130	3,12	4,20	0.000
	1990	302.400	333.970	621.370	3,44		15.000
	1991	315.180	507.740	806.920	4,36		16.100
	1992	306.290	514.360	795.150	5,00		25.500
	1993	356.500	611.256	967.756	5,10		0.000

Sumber: Buku Saku Ditjen Peternakan (1980)
 Statistik Peternakan Ditjen Peternakan (1988)
 Statistik Peternakan Ditjen Peternakan (1991)
 Statistik Peternakan Ditjen Peternakan (1993)

8. Permasalahan dan Pemecahannya

Menurut standar NASLIPI 1968 konsumsi susu sebanyak 2,2 liter per orang per tahun. Standar tersebut di atas pada Widyakarya LIPI 1983 mengalami perubahan menjadi 4 liter per orang per tahun. Perubahan 2,2 liter menjadi 4 liter per orang per tahun karena berdasarkan evaluasi pada tahun 1982 di mana konsumsi susu sudah mencapai 4,17 liter/kapita/tahun, tetapi produksi susu dalam negeri baru mencapai 15% dari seluruh konsumsi dalam negeri, berarti Indonesia mengimpor susu sebanyak 85%. Untuk mengurangi defisit pembayaran selain persilangan sapi perah dipacu juga mendatangkan sapi impor secara besar-besaran dari Australia, New Zealand dan Amerika. Impor susu secara bertahap mulai ditekan dan ditetapkan akhir Repelita V rasio antara produksi dalam negeri dengan susu impor diharapkan 1:1. Keberhasilan program pemerintah tentang persusuan dapat dilihat dari perbandingan susu produksi dalam negeri dengan susu impor, tahun 1979 rasio 1:20, tahun 1982 rasio 1:5,6 dan tahun 1992 rasio 1:1,7.

Dari Tabel 1.5 terlihat, meskipun produksi susu dalam negeri semakin meningkat, tetapi susu impor juga meningkat jauh lebih besar dari susu produksi dalam negeri sehingga pemborosan devisa negara untuk susu juga semakin membengkak.

Atas dasar semakin meningkatnya permintaan susu, dan alam di Indonesia masih memungkinkan peternakan sapi perah untuk dikembangkan, bahkan lebih dimantapkan dengan adanya kebijakan pemerintah SKB 3 menteri tahun 1982 dan INPRES tahun 1985, semuanya merupakan faktor pendukung bahwa prospek pengembangan ternak perah masih mempunyai peluang untuk dikembangkan.

Di Indonesia seperti disebutkan di muka, telah dilakukan beberapa pola usaha peternakan sapi perah yaitu pola PUSP (Pengembangan Usaha Sapi Perah), Banpres (Bantuan Presiden), Bankop (Bantuan Koperasi), model pengembangan sapi perah bantuan MEE (Masyarakat Ekonomi Eropa), model PIR (Perusahaan Inti Rakyat) PT. NAA (Nandi Amerta Agung) dan swadaya masyarakat. Berbagai pola pengembangan sapi perah tersebut di atas sampai saat ini yang masih bertahan adalah model bantuan Bankop yang terhimpun dalam wadah Koperasi/KUD persusuan, tetapi perkembangannya baik populasi maupun produktivitasnya masih jauh dari yang diharapkan.

Rendahnya produktivitas sapi perah di Indonesia salah satu sebabnya adalah bahwa 95% sapi perah dikelola oleh peternak sapi perah rakyat dengan kondisi sebagai berikut:

- a. Rata-rata kualitas sumber daya manusia (SDM) peternak sapi perah rakyat masih rendah.
- b. Pemilikan lahan yang sangat terbatas dan kondisi sosial ekonominya juga rendah sehingga sulit untuk mengembangkan usahanya.
- c. Orientasi usaha masih bersifat sampingan dan dikerjakan secara tradisional dengan sarana dan prasarana sangat terbatas.
- d. Masih banyak ditemukan lokasi peternakan sapi perah yang berada di daerah sulit air (tadah hujan) sehingga pada musim kemarau mengalami kesulitan air dan untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari terpaksa harus membelinya.
- e. Koperasi peternak sapi perah atau KUD persusuan sebagian besar gagal melakukan pembinaan terhadap peternak sapi perah menuju konsep keamanan usaha.
- f. Bimbingan yang diberikan instansi terkait kepada koperasi/KUD persusuan dan juga kepada peternak sapi perah belum terpadu dan tidak berkesinambungan/berkelanjutan.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, Timan Soetarno, manajer Unit Pelaksana Teknis (UPT) Ternak Perah Fakultas Peternakan UGM dan konsultan Peningkatan Mutu Susu (PMS) PT. Sari Husada, salah satu tugas yang diembannya adalah turut serta membantu memperbaiki ketidakmapanan peternak sapi perah. Untuk mengantisipasi masa depan persusuan nasional, khususnya di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dan Jawa Tengah, pengembangannya perlu dilakukan pendekatan dengan sebuah konsep pengembangan kawasan usaha peternakan sapi perah yang didukung baik sumber daya manusia (SDM) yang profesional, orientasi usaha dilakukan secara proporsional, serta didukung sumber daya alam (SDA) berdasarkan kecocokan agroekologinya yang meliputi iklim (temperatur, kelembaban, curah hujan), sumber air bersih, dan potensi lahan hijau yang memadai.

Pengembangan kawasan usaha peternakan sapi perah tersebut telah dimulai dilakukan, lokasinya jauh dari kampus UGM dan berada di luar pemukiman, yaitu di desa Wukirsari, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta dengan mengikut sertakan masyarakat setempat dan diusahakan dengan suasana yang ramah lingkungan. Pengembangan peternakan sapi perah tersebut juga diusahakan adanya penggabungan (*integrated*) antara peternakan, pertanian dan perikanan.

Kawasan peternakan sapi perah yang sudah berjalan ini juga merupakan inti (nukleus) dari program *Village Breeding Center of Dairy Cows* (Pusat Pembibitan Sapi Perah di Pedesaan). *Village Breeding Center* tersebut diharapkan turut menghasilkan bibit sapi perah FH untuk wilayah DIY dan wilayah sekitarnya. Saat ini sedang dibuat perencanaan *Village Breeding Center of Dairy Cows* yang skalanya lebih besar di wilayah Kabupaten Bantul.



LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Bagaimana cara mengatasi permasalahan pengembangan ternak perah di beberapa negara berkembang, termasuk di Indonesia. Jelaskan!
- 2) Suplai susu di negara berkembang di Asia dan Afrika sebagian berasal dari produksi dalam negeri, dan sebagian berasal dari susu impor. Susu produksi dalam negeri diperoleh dari susu sapi, kambing, kerbau dan domba perah. Di Indonesia suplai susu dalam negeri baru diperoleh dari susu sapi dan sebagian kecil berasal dari susu kambing. Jelaskan!
- 3) Adanya ternak perah (sapi dan kambing) di Indonesia dimulai sejak zaman pemerintah penjajahan Belanda untuk kepentingan orang-orang Eropa, Arab dan India, terutama pegawai pemerintah Hindia Belanda. Jelaskan pendapat Anda!
- 4) Hasil utama ternak perah adalah susu, yang merupakan makanan alami yang hampir sempurna karena komposisinya selain lengkap juga mudah dicerna dan sangat bermanfaat bagi tubuh kita. Jelaskan!
- 5) Prospek pengembangan ternak perah di Indonesia cukup cerah. Hal ini ditunjukkan meskipun pemerintah telah mengupayakan peningkatan populasi ternak perah yang diikuti peningkatan produksi susu, tetapi dari tahun ke tahun impor susu meningkat terus karena peningkatan produksi susu dalam negeri belum dapat mengimbangi laju permintaan susu. Mengingat Indonesia adalah negara agraris, limbah dan hasil samping industri pertanian melimpah dan dapat dimanfaatkan untuk ternak perah karena ternak perah termasuk ruminansia yang mampu mengubah limbah dan hasil sampingan industri pertanian menjadi susu dan daging.

Jelaskan pendapat Anda! Bagaimana prospek pengembangan ternak perah 10 tahun mendatang?

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) a. Ajaklah teman Anda yang juga mahasiswa UT, diskusikan dengannya mengenai pengertian ternak perah, serta cara mengatasi permasalahan persusuan yang ada di negara-negara yang sedang berkembang, termasuk pola pengembangan serta cara mengatasi permasalahan persusuan yang ada di Indonesia.
b. Dalam diskusi tersebut Anda harus sadar dan mengerti pentingnya pengembangan ternak perah di negara-negara berkembang serta cara mengatasi permasalahan yang ada yang Anda diskusikan tersebut.
c. Anda juga harus yakin dengan adanya diskusi Anda akan lebih cepat mendalami pengembangan ternak perah serta mengetahui cara mengatasi permasalahan yang ada.
d. Jadi lewat diskusi, Anda dapat mengungkapkan mengapa ternak perah perlu dikembangkan di negara-negara yang sedang berkembang, serta permasalahan yang ada.
e. Apabila Anda dapat menjelaskan perlunya pengembangan ternak perah serta cara mengatasinya permasalahan yang ada di negara yang sedang berkembang, berarti Anda telah mendalami permasalahan yang Anda diskusikan tersebut.
- 2) a. Seperti halnya pada latihan no. 1, perlu juga Anda lakukan pada no. 2 sehingga Anda mengetahui jenis ternak perah yang berperan menyuplai susu di negara-negara berkembang di Asia dan Afrika.
b. Anda juga mengetahui jenis ternak perah yang menyuplai susu di Indonesia dari produksi susu dalam negeri tidak seperti di negara berkembang di Asia lainnya.
- 3) a. Ternak perah (sapi perah dan kambing perah) asal Indonesia tidak ada. Ternak perah yang ada di Indonesia didatangkan dari luar sejak zaman pemerintah penjajahan Belanda.
b. Sapi perah didatangkan dari Belanda, Australia, New Zealand dan Amerika, sedangkan kambing perah didatangkan dari India. Selanjutnya sapi dan kambing perah tersebut dikawinkan dengan sapi dan kambing lokal.

- c. Perkembangan sapi perah di Indonesia pada zaman penjajahan Belanda kurang mengembirakan karena pengusaha-pengusaha Belanda partikelir selalu menghambat peternak pribumi agar tidak tersaingi.
- 4) a. Tentunya Anda tahu bahwa hasil utama ternak perah adalah susu. Selain itu ternak perah juga penghasil daging dan pupuk kandang.
b. Susu merupakan sumber makanan alami yang hampir sempurna, merupakan sumber protein yang potensial dan bermutu tinggi, karbohidrat dalam bentuk laktosa, lemak berantai pendek relatif tinggi, mineral utama susu berupa Ca dan P dan mengandung hampir semua vitamin.
c. Komposisi susu selain lengkap juga susu mudah dicerna dan sangat bermanfaat bagi anak-anak, orang muda, dewasa dan orang lanjut usia.
- 5) a. Pengembangan ternak perah di Indonesia prospeknya cukup cerah selama produksi susu dalam negeri belum mencukupi permintaan.
b. Kekurangan permintaan susu dicukupi dengan susu impor dari tahun ke tahun selalu meningkat sehingga pemborosan devisa negara tidak dapat dicegah.
c. Limbah dan hasil samping industri pertanian yang melimpah merupakan modal untuk mengembangkan ternak perah di Indonesia.
d. Surat Keputusan Bersama (SKB) 3 Menteri tertanggal 21 Juli 1982, serta Instruksi Presiden (INPRES) No 2, 15 Januari 1985 kepada 8 Menteri Kabinet Pembangunan IV merupakan pedoman terwujudnya Pengembangan Persusuan Nasional.



RANGKUMAN

Tidak semua ternak yang menghasilkan susu atau menyusui anaknya disebut ternak perah. Pola pengembangan ternak perah di negara-negara sedang berkembang tidak selalu sama, tergantung populasi ternak yang ada serta kebiasaan masyarakat. Produksi susu ternak perah di negara-negara sedang berkembang umumnya rendah. Hal ini banyak faktor yang mempengaruhi, yang paling dominan adalah iklim, kesuburan tanah, penyediaan pakan, mutu genetik ternaknya serta rendahnya keterampilan peternak. Koperasi persusuan sangat besar peranannya dalam penanganan pengumpulan susu dan pemasaran susu di setiap negara berkembang.

Jenis ternak perah yang turut menyuplai susu produksi dalam negeri di negara yang sedang berkembang, termasuk di Indonesia belum tentu sama. Potensi jenis ternak perah yang berperan sebagai penghasil susu di Asia urutannya adalah sapi, kerbau, kambing dan domba perah, sedangkan di Asia Afrika adalah sapi, kambing, kerbau dan domba perah. Menurut sejarahnya ternak perah (sapi dan kambing perah) yang ada di Indonesia berasal dari luar. Keberadaannya di Indonesia diawali sejak zaman penjajahan Belanda (abad ke-17), bermula untuk kepentingan orang-orang Eropa, Arab dan India terutama pegawai pemerintahan Hindia Belanda. Sejak tahun 1900 di Lembang dan Cisarua (Bandung) telah terdapat perusahaan sapi perah dan memelihara sapi perah FH murni. Perkembangan peternakan sapi perah terencana mulai dirintis sejak Pelita III (1979–1983) dengan mengimpor sapi perah dalam rangka peningkatan populasi dan mutu genetik untuk meningkatkan produksi susu di dalam negeri. Pembangunan peternakan sapi perah di Indonesia dimantapkan dengan adanya kebijakan pemerintah dengan SKB 3 Menteri tahun 1982 dan Inpres No. 2 Tahun 1985.

Manfaat ternak perah adalah penghasil utama susu, yang merupakan makanan alami yang hampir sempurna karena komposisinya selain lengkap juga susu mudah dicerna dan sangat bermanfaat bagi tubuh kita. Keunggulan susu sebagai makanan atau minuman sudah tidak diragukan lagi, tetapi masih sangat disayangkan masih ada sebagian anggota masyarakat beranggapan yang salah bahwa susu mengandung lemak dan kolesterol, lalu terbayang orang gemuk dan akhirnya menderita penyakit jantung. Keberhasilan program pemerintah tentang persusuan terlihat dari perbandingan susu produksi dalam negeri dibanding susu impor 1979 berbanding 1:20, tahun 1982 berbanding 1:5,6 dan tahun 1992 berbanding 1:1,7. Apabila ditinjau dari segi konsumsi diakui bahwa konsumsi susu di Indonesia pada Pelita V rata-rata masih rendah, ekuivalen susu segar 4 liter/kapita/tahun (sekitar satu sendok makan/kapita/hari), adalah terendah di antara penduduk ASEAN. Konsumsi susu tertinggi adalah Finlandia, rata-rata tahun 1981 mencapai 257,8 liter/kapita/tahun. Dilihat dari permintaan susu di Indonesia dari tahun ke tahun selalu meningkat, bahkan karena produksi susu dalam negeri belum mencukupi terpaksa harus mengimpor susu yang jumlahnya melebihi jumlah produksi susu dalam negeri. Mengingat alam di Indonesia memungkinkan ternak perah masih dapat dikembangkan, berarti prospek persusuan di Indonesia cukup cerah.

**TES FORMATIF 1** _____

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Di antara pernyataan berikut ini yang paling tepat adalah
 - A. ternak perah adalah ternak yang mempunyai ambing menggandul di bawah perut atau terletak di antara kedua paha
 - B. ternak perah adalah ternak setelah beranak apabila diperah dapat menghasilkan susu
 - C. ternak perah adalah ternak setelah melahirkan dapat menyusui anaknya
 - D. ternak perah adalah ternak yang secara genetik mempunyai tempat untuk memproduksi susu (ambing) berupa bangunan mengantung di bawah perut antara kedua paha kaki belakang dan di dalamnya terdapat kelenjar susu yang besar dan berkualitas tinggi

- 2) Pernyataan di bawah ini adalah benar, *kecuali*
 - A. pengembangan ternak perah di India, Pakistan, Nepal, Sri Lanka, Malaysia, Filipina, Kenya, Mozambique dan negara-negara yang sedang berkembang lainnya termasuk Indonesia mengikutsertakan peternak-peternak kecil atau *small holder* agar pendapatan mereka bertambah
 - B. di India dan Pakistan karena sudah kelebihan ternak, pola pengembangan peternakan ditekankan pada perbaikan pakan, mutu genetik dengan Inseminasi Buatan (IB) dari semen Bos Taurus (sapi Eropa) antara lain Holstein Friesian dan Jersey
 - C. di Indonesia pengembangannya dengan jalan mendatangkan sapi Friesian Holstein (FH) sejak tahun 1979 sampai 1992 sebanyak 125.000 ekor dari Australia, New Zealand dan Amerika dengan pola pengembangan: Bantuan Presiden (BANPRES), Pengembangan Usaha Sapi Perah (PUSP), Bantuan Kredit Koperasi (BANKOP), Bantuan Masyarakat Ekonomi Eropa (MEE), dan Proyek Inti Rakyat (PIR)
 - D. ternak perah yang dikembangkan di Asia dan Afrika adalah sapi, kerbau, kambing dan domba perah. Sedangkan di Indonesia ternak perah yang sudah/ sedang dikembangkan baru sapi dan kambing perah

- 3) Sehubungan pengembangan ternak perah di negara-negara yang sedang berkembang termasuk Indonesia permasalahan yang ada serta cara mengatasinya adalah

- A. permasalahan pertama: rendahnya produksi disebabkan faktor yang dominan adalah masalah iklim, kesuburan tanah dan penyediaan pakan. Cara mengatasinya antara lain dengan penghijauan wilayah dengan tanaman makanan ternak tahan kering
 - B. permasalahan kedua: rendahnya produksi disebabkan mutu genetik ternaknya serta rendahnya permodalan dan keterampilan peternak. Cara mengatasinya meningkatkan mutu genetik dengan kawin IB dari semen unggul dan memberi bantuan berupa kredit dan prasarana yang diperlukan serta bantuan lainnya berupa bimbingan keterampilan seperti yang dilakukan di Indonesia maupun di negara berkembang lainnya
 - C. permasalahan ketiga: masalah menangani pengumpulan dan pemasaran susu di setiap negara berkembang, cara mengatasinya dengan dibentuk koperasi persusuan. Hal ini juga sudah dilakukan di setiap negara berkembang termasuk Indonesia
 - D. permasalahan persusuan di negara berkembang adalah masalah nasional. Cara mengatasi cukup diserahkan kepada instansi terkait di negara masing-masing untuk ikut berperan secara aktif
- 4) Suplai susu di negara berkembang di Asia maupun Afrika pada umumnya berasal dari produksi susu di dalam negeri dan susu impor. Untuk meningkatkan produksi susu di dalam negeri pemerintah memberikan rangsangan dan kemudahan-kemudahan
- A. suplai susu produksi dalam negeri, di negara-negara berkembang di Asia, susu kambing merupakan suplai utama yang kedua setelah sapi perah. Sedang susu kerbau dan domba adalah yang ketiga dan keempat
 - B. suplai susu di Indonesia juga berasal dari susu produksi dalam negeri dan susu impor. Imbangan (rasio) susu produksi dalam tahun 1982 rasio 1:5,6 dan tahun 1992 rasio 1:1,7. Sedangkan di Filipina tahun 1983 rasio 1:99
 - C. untuk meningkatkan produksi susu dalam negeri, kemudahan yang diberikan oleh pemerintah Indonesia kepada peternak yang kurang mampu berupa kredit bunga lunak yang berwujud sapi impor dari Australia, New Zealand dan Amerika yang dapat dibayarkan kembali (diangsur) dengan susu selama 7 tahun
 - D. guna meningkatkan produksi susu dalam negeri di negara-negara berkembang seperti di India diberikan rangsangan atau kemudahan berupa pembagian biji rumput secara cuma-cuma, pembangunan fasilitas irigasi, menanam hijauan legume dengan subsidi atas dasar luas tanah dan pembelian bibit unggul yang dapat dibayarkan kembali selama 1 – 3 tahun

- 5) Adanya ternak perah (sapi perah dan kambing perah) di Indonesia diinformasikan
 - A. dapat dipastikan ternak perah (sapi perah dan kambing perah) asli Indonesia tidak ada. Adanya sapi perah dan kambing perah yang ada di Indonesia semula didatangkan dari luar (impor) sejak zaman penjajahan Belanda
 - B. adanya sapi perah dimulai sejak Kontrolir Van Andel yang bertugas di Kawedanan Tengger, Pasuruan (1891 – 1892) atas anjuran dokter hewan Bosma, dengan mendatangkan sapi pejantan Friesian Holstein (FH) dari Belanda, dan pejantan: Shorthorn, Ayrshire serta Jersey dari Australia. Sapi-sapi pejantan tersebut dikawinkan dengan sapi-sapi lokal (Jawa, Madura) dan menghasilkan sapi perah Grati.
 - C. atas anjuran para dokter hewan dan beberapa pegawai pamong praja, pemerintah Belanda pada akhir abad ke 19 mulai mengusahakan sapi perah bibit untuk ditanakkan oleh rakyat di daerah pegunungan. Dengan demikian mulailah pemeliharaan sapi-sapi perah oleh rakyat di daerah-daerah sekitar pegunungan Tengger, Pasuruan, Malang, Salatiga, Bandung dan Jakarta. Mulai saat itulah kehidupan peternak sapi perah rakyat mulai mantap dengan pendapatan yang cukup memadai
 - D. kambing perah yang ada di Indonesia diduga berasal dari luar yang dibawa oleh orang-orang Arab dan India pada waktu pemerintahan penjajahan Belanda adalah kambing Etawah dari India. Kapan kambing Etawah tersebut masuk Indonesia tidak jelas. Kambing Etawah tersebut di Indonesia dikawinkan dengan kambing lokal (kambin kacang) dan keturunannya disebut kambing peranakan Etawah atau disingkat PE.

- 6) Kambing perah diharapkan dapat dikembangkan di Indonesia sebagai penghasil susu dengan pertimbangan
 - A. kambing perah cocok dikembangkan di Indonesia karena perawatannya mudah, memerlukan lahan yang tidak luas, disenangi wanita dan anak-anak karena lucu dan menarik, dipelihara selain sebagai hewan kesayangan dan merupakan tabungan juga dapat menghasilkan susu
 - B. kambing perah menyukai pakan hijauan berupa tunas semak-semak, ranting-ranting dan gulma (tumbuhan liar) dan sangat efisien mengubah pakan berkualitas rendah menjadi produk yang mempunyai nilai gizi tinggi berupa susu dan daging

- C. kambing perah menghasilkan susu yang mempunyai manfaat lebih besar daripada susu sapi, karena susu kambing dapat diminum oleh orang yang alergi minum susu sapi
 - D. Masyarakat Indonesia sudah lama mengenal susu kambing
- 7) Ternak perah sangat bermanfaat bagi kehidupan kita karena
- A. hasil utama ternak perah adalah susu, selain susu juga dihasilkan daging dan pupuk kandang untuk kesuburan tanaman
 - B. susu merupakan makanan yang sangat berharga. Ahli sejarah mengajarkan kepada kita bahwa sapi telah diperah pada tahun 9.000 SM. Hippocrates menggunakan susu sebagai obat kira-kira pada tahun 400 SM, mengatakan pendapatnya yang berbunyi susu merupakan makanan alami yang hampir sempurna
 - C. para ahli gizi dan dokter telah menyadari kegunaan dan menyarankan supaya memasukkan susu dalam menu makanan bagi setiap orang (anak, muda, dewasa dan lanjut usia), karena komposisinya selain lengkap juga susu mudah dicerna dan sangat bermanfaat bagi tubuh kita
 - D. pada umumnya masyarakat telah menyadari pentingnya susu, tetapi mereka beranggapan susu mengandung lemak dan kolesterol tinggi yang menyebabkan orang menjadi gemuk dan akhirnya menderita penyakit jantung
- 8) Pengembangan ternak perah di Indonesia mempunyai prospek yang bagus, hal ini didasarkan pada pertimbangan
- A. sejak Pelita I (1969 – 1973) sampai Pelita V (1989 – 1993) peningkatan populasi ternak perah selalu diikuti peningkatan produksi susu. Peningkatan produksi belum dapat mengimbangi lajunya permintaan susu sehingga masih diperlukan susu impor berarti pemborosan devisa negara belum dapat diatasi
 - B. Indonesia adalah negara agraris, limbah dan hasil samping industri pertanian masih melimpah sehingga dapat dimanfaatkan untuk ternak perah karena ternak perah termasuk ruminansia yang mempunyai perut ganda (majemuk) terdiri atas: rumen, retikulum, omasum dan abomasum yang mampu mengubah pakan yang mempunyai nilai ekonomi rendah menjadi makanan yang mempunyai nilai gizi tinggi
 - C. Pengembangan ternak perah di Indonesia sejalan dengan upaya untuk menekan susu impor dengan jalan meningkatkan produksi susu dalam negeri sesuai dengan adanya kebijakan pemerintah dengan SKB 3 Menteri tahun 1982, selanjutnya lebih dimantapkan dengan INPRES no. 2 tahun 1985

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 1.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

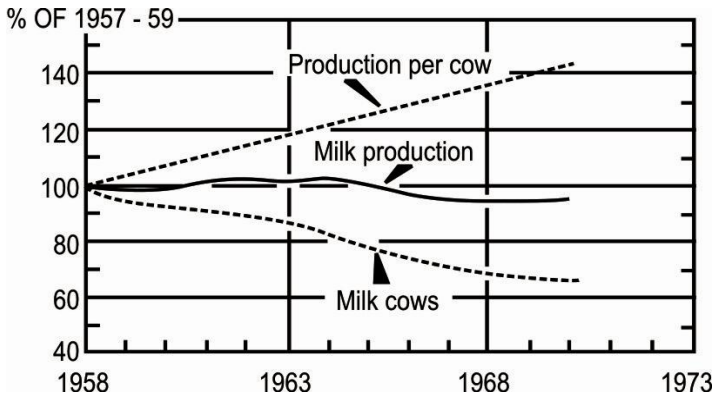
70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

KEGIATAN BELAJAR 2**Perkembangan Ternak Perah
di Negara Maju****A. PERKEMBANGAN SAPI PERAH**

Perkembangan sapi perah di negara maju seperti di negara-negara Eropa dan Amerika Serikat pada mulanya untuk mencukupi permintaan susu. Diusahakan peningkatan jumlah produksi susu dengan jalan selain meningkatkan populasi sapi juga meningkatkan mutu genetiknya, seperti yang dilakukan di Amerika. Sekitar tahun 1890 populasi sapi perah sebesar 15 juta ekor dengan jumlah produksi susu 45 miliar pound dan pada tahun 1920 populasi sapi perah meningkat menjadi 21,5 juta ekor dengan jumlah produksi susu 70 miliar pound, selanjutnya pada tahun 1945 populasi sapi perah lebih meningkat menjadi 27,8 juta ekor dan jumlah produksi susu meningkat menjadi 120 miliar pound (1 miliar = 1.000 juta, 1 pound = 0,4536 kg). Pada tahun 1964 produksi susu di Amerika Serikat mencapai puncaknya yaitu 127 miliar pound, dan suplai susu melebihi permintaan. Untuk mengantisipasi agar suplai susu tidak melebihi permintaan, jalan yang ditempuh sejak tahun 1958 adalah mengurangi populasi sapi perah setiap tahunnya sehingga pada tahun 1968 terjadi penurunan suplai susu dari 900 pound/kapita/tahun menjadi kurang dari 600 pound/kapita/tahun, karena pada tahun 1967 populasi sapi perah turun menjadi 15 juta ekor, dan tahun 1969 turun lagi menjadi 14 juta ekor. Sebagai gambaran populasi sapi pada tahun 1969 kira-kira 32% di bawah populasi rata-rata pada periode 1957–1959, suatu penurunan yang lebih besar dari pada turunnya jumlah produksi susu. Hal ini disebabkan adanya peningkatan produksi susu per ekor yang cukup tinggi setiap tahunnya. Untuk mengantisipasi kelebihan susu selama periode 1958–1969 dilakukan penurunan populasi sampai 32%, tetapi jumlah produksi susu hanya turun 6%. Hal ini disebabkan produksi susu per ekor naik 40% karena peternak sapi perah di Amerika telah menyadari pentingnya perkembangbiakan, pakan dan pemeliharaan yang lebih baik pada sapi mereka. Perkembangan jumlah populasi sapi perah, jumlah produksi susu dan peningkatan produksi susu per ekor pada periode tahun 1958–1969 dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1.

Selama Periode 1958-1969, Populasi Sapi Perah Turun 32%, Produksi Susu Turun 6%, Produksi Susu Per Ekor Naik 40% (*Economic Research Service, USDA, 1969*)

Berdasarkan informasi pemegang rekor produksi susu adalah Beecher Airlinda Ellen, seekor sapi perah Friesian Holstein yang pada tahun 1975 memecahkan rekor produksi susu selama 365 hari laktasi dengan hasil susu 25.247 kg (= 26.130,7 liter) dua kali pemerahan per hari. Saat memantau tingkah laku Ellen, selama 24 jam dia menghabiskan waktu 6 jam 15 menit untuk makan dan minum, menghabiskan 13 jam 55 menit untuk berbaring dan istirahat, 2 jam lebih lama di bagian kanan daripada bagian kiri, dan dia menghabiskan waktu selama beristirahat sekitar 30 menit mata tertutup. Sisa waktu 4 jam digunakan untuk memamah biak sambil berdiri (dibersihkan, diperah).

B. PERKEMBANGAN KAMBING PERAH

Di negara maju seperti Eropa, Amerika dan USSR suplai susu sebagian besar berasal dari susu sapi. Di Eropa kambing merupakan penghasil susu yang ketiga setelah sapi dan domba perah sedangkan di Amerika kambing perah merupakan penghasil susu yang kedua setelah sapi perah untuk konsumsi manusia dan bahkan kambing perah di dunia menyuplai sebagian kebutuhan susu untuk manusia di banyak negara. Kambing perah masih

dikembangbiakkan karena susu kambing telah lama diakui mempunyai manfaat lebih besar dari susu sapi dan telah lama diakui oleh para dokter bahwa susu kambing dapat diminum oleh orang yang alergi minum susu sapi atau susu kambing dapat dimanfaatkan oleh mereka yang mengalami berbagai gangguan pencernaan. Sejak zamannya Hippocrates para dokter menganjurkan susu kambing baik untuk anak-anak karena susu kambing lebih mudah dicerna. Suplai susu kambing di negara-negara maju tercantum pada Tabel 1.6.

Tabel 1.6.
Produksi Susu Sapi, Kambing dan Ternak Perah Lainnya
di Negara Maju Tahun 1982.

Negara	Produksi (100 metrik ton)			
	Sapi	Kambing	Domba	Kerbau
Eropa	181.730	1.652	3.634	85
Amerika Tengah dan Utara	80.716	335	-	-
Amerika Selatan	24.062	137	136	-

C. KONSUMSI SUSU

Di negara-negara maju seperti di Eropa, susu sudah merupakan minuman biasa sehari-hari. Berdasarkan kebiasaan minumannya, Eropa tahun 1981 dapat dibagi dalam tiga kelompok yaitu kelompok 1) Green Countries, 2) Beer Countries, 3) Wine Countries. Pada kelompok pertama, yaitu kelompok Green Countries, minuman utama sebagian besar penduduknya adalah susu (Finlandia, Irlandia, Swedia dan Norwegia), konsumsi susu terbesar Finlandia yaitu 257,8 liter per kapita dan konsumsi terendah Norwegia yaitu 185,5 liter per kapita. Kelompok kedua yaitu kelompok Beer Countries, minuman utama sebagian besar penduduknya adalah bir, tetapi konsumsi susu juga relatif tinggi yaitu sekitar 130 sampai 150 liter per kapita. Kelompok ketiga yaitu kelompok Wine Countries mempunyai kebiasaan utama meminum anggur (Jerman, Perancis, Italia, Spanyol dan Portugal).

Di kelompok yang terakhir ini pun konsumsi susunya tetap tinggi yaitu sekitar 110 liter per orang per tahun. Konsumsi susu di negara-negara maju

ini bukan bandingannya dengan negara berkembang termasuk Indonesia. Di Indonesia konsumsi susu pada Pelita V sekitar 4 liter/kapita/tahun (satu sendok makan/kapita/hari).



LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Tentunya Anda sudah tahu perkembangan sapi perah di negara maju seperti di Amerika Serikat sejak tahun 1890 – 1964. Jelaskan!
- 2) Perkembangan sapi perah yang begitu pesatnya di Amerika Serikat membawa dampak suplai susu produksi dalam negeri melebihi permintaan, cara mengantisipasinya antara lain dengan mengurangi populasi, tetapi mutu genetiknya ditingkatkan. Jelaskan!
- 3) Perkembangan sapi perah di Indonesia sejak awal Pelita III (1979) seperti yang dilakukan di Amerika Serikat sejak tahun 1890 yaitu dengan meningkatkan populasi dan mutu genetiknya, tetapi peningkatan jumlah produksi susu di Indonesia tidak secerah di Amerika Serikat. Jelaskan!
- 4) Di negara maju seperti di Amerika Serikat dan negara-negara Eropa meskipun produksi susu sapi perah sudah melimpah, kelestarian kambing perah masih mendapat perhatian. Kambing perah di Amerika Serikat merupakan penghasil susu yang kedua, sedangkan kambing perah di Eropa merupakan penghasil susu yang ketiga setelah sapi dan domba perah. Jelaskan!
- 5) Di negara-negara maju seperti Amerika Serikat maupun Eropa susu sudah merupakan minuman biasa sehari-hari. Suplai susu di Amerika Serikat tahun 1964 mencapai 397 liter/kapita, dan konsumsi susu sejak tahun 1981 tertinggi di Finlandia mencapai 257,8 liter/kapita/tahun. Di negara berkembang seperti di Indonesia konsumsi susu Pelita V (1989 – 1993) rata-rata baru 4 liter/kapita/tahun berasal dari susu produksi dalam negeri dan susu impor. Jelaskan!

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) a. Seperti halnya pada Kegiatan Belajar 1, agar Anda dapat menjelaskan perkembangan ternak perah di negara-negara maju

- perlu mengajak teman mahasiswa UT Anda untuk mendiskusikan masalah tersebut.
- b. Permasalahan yang didiskusikan pertama-tama adalah permasalahan yang dihadapi pada awal perkembangan ternak perah di negara maju.
 - c. Dari diskusi tersebut Anda juga mengetahui faktor apa yang turut berperan dalam keberhasilan perkembangan sapi perah di negara maju.
- 2) a. Anda hendaknya mendiskusikan dampak yang dihadapi karena pesatnya perkembangan sapi perah di negara maju.
- b. Akibat perkembangan sapi perah di negara maju yang begitu pesatnya sehingga suplai susu melebihi permintaan, maka di dalam diskusi tersebut hendaknya Anda juga membahas cara mengantisipasi agar kelebihan suplai susu dapat diatasi.
- 3) a. Perkembangan sapi perah di negara berkembang termasuk di Indonesia apabila dibandingkan dengan negara-negara maju terkesan lambat, hendaknya Anda dapat menjelaskan mengapa demikian.
- b. Awal perkembangan sapi perah di negara-negara berkembang (termasuk Indonesia) dengan negara maju, langkah yang ditempuh tidak banyak berbeda, tetapi perkembangan selanjutnya menunjukkan bahwa perkembangan persusuan di negara maju jauh lebih pesat dibanding negara berkembang, hendaknya Anda juga dapat menjelaskan mengapa demikian.
- 4) a. Tentunya Anda sudah tahu bahwa negara-negara maju seperti Amerika Serikat dan negara-negara Eropa meskipun produksi susu sapi perah sudah melebihi permintaan, kelestarian kambing perah masih dipertahankan.
- b. Di Amerika kambing perah merupakan penghasil susu yang kedua setelah sapi perah dan di Eropa kambing perah merupakan penghasil susu yang ketiga setelah sapi dan domba perah.
- c. Keberadaan kambing perah di negara maju tetap dipertahankan karena kambing perah sangat efisien mengubah pakan berkualitas rendah menjadi produk yang bernilai tinggi berupa susu dan daging.
- d. Susu kambing mempunyai manfaat lebih besar daripada susu sapi karena susu kambing dapat diminum oleh orang yang alergi minum susu sapi.

- 5) a. Di negara-negara maju seperti di Amerika Serikat maupun negara-negara Eropa susu sudah merupakan minuman biasa sehari-hari karena masyarakatnya sudah menyadari bahwa susu merupakan makanan/minuman alami yang hampir sempurna, karena mengandung bahan makanan yang sangat tinggi nilainya sehingga semakin tinggi tingkat kehidupan dan kesejahteraan bangsa semakin besar pula jumlah susu yang mereka konsumsi. Suplai susu di Amerika Serikat tahun 1964 mencapai 397 liter/kapita dan konsumsi susu di Eropa tahun 1982 tertinggi di Finlandia mencapai 257,8 liter/kapita/tahun.
- b. Di negara-negara berkembang termasuk Indonesia, susu merupakan makanan/minuman yang dianggap mewah. Hal ini berakibat konsumsi susu per kapita masih rendah. Konsumsi susu masyarakat Indonesia selama Pelita V baru sekitar 4 liter/kapita/tahun (susu impor sekitar 57%).



RANGKUMAN

Perkembangan sapi perah di Amerika Serikat pada awalnya mengusahakan peningkatan jumlah produksi susu dengan jalan meningkatkan populasi dan juga meningkatkan mutu genetiknya, dimulai sejak tahun 1890 populasi sapi perah 15 juta ekor dengan jumlah produksi susu 45 miliar pound (1 miliar = 1.000 juta, 1 pound = 0,4536 kg). Pada tahun 1945 populasi sapi perah meningkat menjadi 27,5 juta ekor dan jumlah produksi susu meningkat menjadi 120 miliar pound. Pada tahun 1964 produksi susu mencapai puncaknya yaitu 127 miliar pound dan suplai susu melebihi permintaan.

Untuk mengantisipasi agar suplai susu tidak melebihi permintaan, sejak tahun 1968 suplai susu 900 pound/kapita/tahun turun menjadi 600 pound/kapita/tahun karena pada tahun 1967 populasi sapi perah turun menjadi 15 juta ekor dan 1969 turun lagi menjadi 14 juta ekor. Produksi susu pada tahun 1920 rata-rata sekitar 4.000 pound/ekor/ tahun, pada tahun 1945 menjadi 5.000 pound/ekor/tahun, selanjutnya 10 tahun kemudian mencapai 9.158 pound/ekor/tahun. Untuk mengantisipasi kelebihan suplai susu, selama periode 1958 – 1969 penurunan populasi 32%, penurunan produksi hanya 6% karena produksi susu per ekor naik 40%. Rekor produksi susu tahun 1975 dipecahkan oleh sapi perah Holstein Friesian bernama Beecher Airlinda Ellen. Produksi susu selama

365 hari laktasi menghasilkan 25.247 kg (= 26.130,7 liter), dua kali pemerahan per hari, puncak produksi 97,75 liter atau rata-rata 71,6 liter per hari.

Di negara maju seperti Amerika Serikat kambing perah merupakan penghasil susu yang kedua setelah sapi perah dan di Eropa kambing perah merupakan penghasil susu yang ketiga setelah sapi dan domba perah.

Keberadaan kambing perah dipertahankan karena kambing perah sangat efisien mengubah pakan berkualitas rendah menjadi produk bernilai tinggi berupa susu dan daging. Susu kambing baik untuk anak-anak karena susu kambing lebih mudah dicerna. Selain itu bagi orang yang tidak tahan (intolerant) susu sapi, susu kambing dapat diminum oleh orang yang alergi minum susu sapi bahkan susu kambing dapat digunakan oleh orang yang menderita luka perut tanpa menimbulkan gangguan.

Konsumsi susu masyarakat Eropa kelompok Green Countries, minuman utama sebagian besar penduduknya adalah susu. Konsumsi susu mencapai 257,8 liter/kapita/tahun.



TES FORMATIF 2

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Pernyataan di bawah ini adalah benar, *kecuali*
 - A. pengembangan sapi perah di Amerika Serikat pada tahun 1890 ada kesamaannya seperti yang dilakukan di Indonesia sejak Pelita III yaitu meningkatkan jumlah produksi susu dengan jalan selain meningkatkan populasi sapi perah juga meningkatkan mutu genetik.
 - B. peningkatan populasi sapi perah dan mutu genetiknya di Amerika Serikat tercermin tahun 1890 populasi 15 juta ekor, produksi 45 miliar pound/ekor, dan tahun 1945 populasi 27,8 juta ekor, produksi 120 miliar pound
 - C. pengembangan sapi perah di Amerika Serikat setelah berjalan sekitar 74 tahun produksi susu dalam negeri mencapai puncaknya.
 - D. pada saat produksi susu di Amerika Serikat mencapai puncaknya, konsumsi susu mencapai 900 pound/kapita/tahun

- 2) Pada saat produksi susu di Amerika Serikat mencapai puncaknya (tahun 1964) timbul masalah karena suplai susu produksi dalam negeri melebihi permintaan. Pernyataan di bawah ini mempunyai korelasi dengan pernyataan di atas, *kecuali*
- A. untuk mengantisipasi suplai susu yang melebihi permintaan, sejak tahun 1958 populasi sapi perah setiap tahunnya dikurangi dan mutu genetiknya ditingkatkan
 - B. selama periode tahun 1958–1969 penurunan populasi mencapai 32% dan produksi susu per ekor naik 40%
 - C. meskipun populasi turun 32%, penurunan produksi hanya 6% karena produksi susu per ekor naik 40%.
 - D. untuk mengatasi rendahnya suplai susu produksi dalam negeri di negara-negara berkembang termasuk Indonesia sebetulnya tidak sulit, yaitu cukup mencontoh pola yang dilakukan di Amerika Serikat sejak tahun 1890 yaitu dengan meningkatkan populasi dan mutu genetiknya
- 3) Produksi susu sapi perah di Amerika tahun 1920 sekitar 4.000 pound/ekor/tahun. Produksi susu sapi perah yang diimpor Indonesia sampai saat ini jumlahnya 125.000 ekor berasal dari kelompok peternakan (herd) dengan produksi rata-rata sekitar 8.000–9.500 pound/ekor/tahun. Pernyataan di bawah ini mempunyai korelasi dengan pernyataan di atas, *kecuali*
- A. produksi susu sapi perah di Amerika sejak tahun 1920 dari tahun ke tahun selalu ada peningkatan produksi
 - B. pada tahun 1958 produksi susu sapi perah di Amerika Serikat rata-rata 9.158 pound/ekor/tahun
 - C. pada tahun 1975 rekor produksi susu dipecahkan oleh sapi yang diberi nama Beecher Airlinda Ellen, produksi susu selama 365 hari (satu tahun) menghasilkan susu 25.247 kg (= 55.659 pound)
 - D. mengingat sapi perah yang ada di Indonesia saat ini berasal dari herd produksinya tidak kalah dengan sapi perah yang ada di Amerika pada tahun 1920, maka apabila sapi perah yang ada di Indonesia ditangani secara profesional akan dihasilkan sapi-sapi perah seperti sapi Beecher Airlinda Ellen dengan rata-rata produksi susu per hari di atas 70 liter
- 4) Suplai susu produksi dalam negeri di setiap negara baik negara-negara maju maupun negara sedang berkembang jenis komoditas ternaknya belum tentu sama. Pernyataan di bawah ini mempunyai korelasi dengan pernyataan di atas, *kecuali*

- A. suplai susu produksi dalam negeri di Indonesia yang dapat diandalkan berasal dari sapi, kambing, kerbau dan domba perah
- B. di Amerika Serikat suplai susu utama dari sapi perah, sedangkan kambing perah merupakan penghasil susu yang kedua
- C. di negara-negara Eropa kambing perah merupakan penghasil susu yang ketiga setelah sapi dan domba perah
- D. jenis ternak perah yang ada di Indonesia dan Pakistan yang mempunyai potensi sangat bagus untuk menyuplai susu selain dari sapi juga berasal dari susu kerbau dan kambing perah
- 5) Jumlah konsumsi susu penduduk di berbagai negara dikelompokkan seperti di bawah ini, *kecuali* . . .
- A. Kelompok pertama, sebagian besar penduduknya minuman utama susu adalah Finlandia, Irlandia, Swedia dan Norwegia sekitar 185,5 – 257,8 liter/kapita/tahun
- B. Kelompok kedua, minuman utama sebagian besar penduduknya bir adalah Denmark, Inggris, Austria, Belanda dan Swiss, konsumsi susu 130 – 150 liter/kapita/tahun
- C. Kelompok ketiga, kebiasaan minuman utama anggur adalah Jerman, Perancis, Italia, Spanyol dan Portugal, konsumsi susu sekitar 110 liter/kapita/tahun
- D. Kelompok ASEAN (Malaysia, Thailand, Filipina dan Indonesia) konsumsi susu sekitar 10 – 25 liter/kapita/tahun

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 2 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 2.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan modul selanjutnya. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 2, terutama bagian yang belum dikuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

Tes Formatif 1

- 1) D. Jawaban A, B dan C kurang tepat karena ternak yang mempunyai ambing, setelah beranak menghasilkan susu dan secara alami dapat menyusui anaknya belum tentu ternak tersebut ternak perah. Contoh antara lain sapi potong/kerja, kambing potong, dan kerbau kerja meskipun menghasilkan susu, ternak tersebut bukan ternak perah.
- 2) A. Tidak semua negara berkembang dalam pengembangan ternak perah selalu mengikutsertakan peternak kecil atau *small holders*. Sebagai contoh negara Mozambique karena masyarakat tidak mempunyai kebiasaan memelihara sapi perah sejak kepergian orang Portugal dari Mozambique 1975, pengembangan ternak perah ditangani pihak lembaga perguruan tinggi tanpa mengikutsertakan petani/peternak kecil. Sedangkan jawaban B, C dan D semuanya benar.
- 3) D. Permasalahan persusuan di negara berkembang bukan hanya masalah nasional, tetapi masalah internasional dan penyelesaiannya dibutuhkan uluran badan-badan sosial internasional seperti UNICEF, WFP, SIDA, DANIDA, FAO, NIVIB dan lain-lain secara aktif ikut serta mengatasi permasalahan tersebut.
- 4) A. Susu kambing di Asia bukan merupakan suplai yang kedua setelah sapi perah, melainkan suplai susu yang ketiga setelah sapi dan kerbau perah. Suplai susu kedua di negara-negara berkembang di Asia adalah kerbau perah yaitu kerbau Murah, Surti, Nila-Rafi dan lain-lain. Jawaban B, C dan D semuanya benar.
- 5) C. Pemerintah penjajahan Belanda di Indonesia pada abad ke-19 mengusahakan sapi perah bibit direncanakan untuk dternakkan oleh rakyat di daerah-daerah pegunungan, tetapi tidak dapat terlaksana karena dari pihak pengusaha-pengusaha Belanda pertikelir iri hati dan berpendapat yang berhak menerima sapi bibit adalah pengusaha-pengusaha Belanda. Dengan demikian kehidupan peternak sapi perah rakyat tidak ada perubahan. Jawaban A, B dan D semuanya benar.
- 6) D. Masyarakat Indonesia banyak yang belum mengetahui bahwa susu kambing manfaatnya tidak kalah dibanding susu sapi.

- 7) D. Tidak benar kandungan kolesterol susu tinggi. Sebagai gambaran setiap 100 gr susu segar mengandung kolesterol 11 mg, daging 70 mg, kuning telur 1.500 mg, otak 2.000 mg dan sebagainya, dan tidak benar peminumnya menderita kegemukan dan akhirnya menderita penyakit jantung. Yang benar susu merupakan makanan alami yang hampir sempurna baik untuk anak, orang muda, orang dewasa bahkan juga baik untuk orang lanjut usia.

Tes Formatif 2

- 1) D. Pernyataan tersebut seharusnya pada saat produksi susu di Amerika Serikat mencapai puncaknya, suplai susu (bukan konsumsi susu) mencapai 900 pound/kapita/tahun, melebihi permintaan.
- 2) D. Keberhasilan perkembangan persusuan di Amerika Serikat sulit diterapkan di Indonesia karena adanya faktor-faktor penghambat antara lain rendahnya keterampilan peternak.
- 3) D. Indonesia masuk daerah tropis sehingga faktor hambatan yang mempengaruhi di antaranya yang paling dominan adalah masalah iklim dan penyediaan pakan (kualitas pakan)
- 4) A. Suplai susu produksi dalam negeri pada saat ini yang diandalkan baru dari sapi perah, sedangkan kambing perah baru mulai dikembangkan, mengenai kerbau dan domba perah sedang direncanakan/diharapkan.
- 5) D. Penduduk Indonesia (masuk kelompok ASEAN) konsumsi susu tepatnya baru sekitar 4 liter/kapita/tahun.

Daftar Pustaka

- Abeyaratne, A.S. (1982). More Milk For Tomorrow Sri Lanka. *Asian Livestock*. Oktober, Vol. VII No. 10 p.99 – 100.
- Adlakha, S.C. (1983). *Coordinating group of agricultural experts from developing countries make recommendations or dairy development*. April, Vol. VIII No. 4 p.28 – 29.
- Albero, M. (1981). A Friesian Dairy Herd in the Coastal Belt of Mozambique, Management, Feeding and Behavior. *World Animal Review*, January – March No. 37 p. 20 – 24.
- Anonimus. (1981). *Pola Teknik dan Kandidat Program Pembangunan Peternakan*. Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Peternakan Direktorat Bina Program Jakarta.
- Anonimus. (1985). *Instruksi Presiden No. 2 Tahun 1985* tentang Koordinasi dan Persusuan Nasional, dikeluarkan 15 Januari 1985 di Jakarta kepada delapan Menteri Kabinet Pembangunan IV.
- Darman-Bachri. (1991). *Buku Statistik Peternakan*. Direktorat Bina Program. Direktorat Jenderal Peternakan.
- Darman-Bachri. (1992). *Buku Statistik Peternakan*. Direktorat Bina Program. Direktorat Jenderal Peternakan.
- Diggins, R.V., C.E. Bundy, V.W. Christensen. (1979). *Dairy Production*. Fourth Edition, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliff New Jersey.
- Erwin-Soetirto. (1988). *Buku Statistik Peternakan*. Direktorat Bina Program Direktorat Jenderal Peternakan.
- Eustice, R.F. (1988). *Pedoman Pengelolaan Sapi Perah*, Nandi Amerta Agung, Salatiga.

- Foley, R.C., D.L. Bath, F.N. Dickinson, H.A. Tucker. (1972). *Dairy Cattle: Principles, Practices, Problems, Profits*. Printed in the United States of America.
- Hussain, H. (1982). Livestock and Dairy Development in Pakistan. *Asian Livestock*. November Vol. VII, No. 11 p. 103.
- Hussain, H. (1982). Crossbreeding for Milk Production in Malaysia. *Asian Livestock*. November Vol. VII, No. 11 p. 103.
- Jeminiano, R. (1983). Bakaunlaran- A Philipina Model for Smallholder Dairy Development. *Asian Livestock*, January, p.3.
- Jul, M. (1977). Dairy Development in India: Part I. *World Animal Review* No. 24, p. 2 – 8.
- Katpatal, B.G. (1977). Dairy Cattle Crossbreeding in India. *World Animal Review* No. 23, p. 2 – 9.
- Meyn, K. and J.V. Wilkins. (1974). Breeding for Milk in Kenya with Particular Reference to the Sahiwal Stud. *World Animal Review*. No. 11 p. 24 – 390.
- Radius Prawira, A.R., Soehoed, Darsono Hadisaputro. (1982). *Surat Keputusan Bersama Menteri Perdagangan dan Koperasi, Menteri Perindustrian dan Menteri Pertanian tentang Pengembangan Usaha Peningkatan Produksi, Pengolahan dan Pemasaran Susu di Dalam Negeri*.
- Soehadji. (1980). *Buku Saku*. Ditjen Bina Program Direktorat Jenderal Peternakan.
- Soehadji. (1993). Kebijakan dan Strategi Agribisnis Peternakan dalam Pelita VI. *Diskusi Nasional I Agribisnis Peternakan dalam Pelita VI* di Yogyakarta.

- Sri Dadi-Wiryosuhanto. (1993). *Buku Statistik Peternakan*. Direktorat Bina Program Direktorat Jenderal Peternakan.
- Sudomo, A. (1982). Pola Pemuliaan Sapi Perah di Indonesia. *Seminar Nasional Sapi Perah* di Yogyakarta 14 – 16 Desember 1982.
- Suwadi-Sinduredjo. (1960). *Pedoman Perusahaan Susu*. Proyek Pengembangan Produksi Ternak Pusat Direktorat Pengembangan Produksi Peternakan Direktorat Jenderal Peternakan.
- Timan-Soetarno. (1984). Kemungkinan Pulau Jawa sebagai Pulau Susu (*dairy island*). *Paper Lembaga Pendidikan Pasca Sarjana* Kelompok Ilmu-ilmu Pertanian jurusan Ilmu Ternak Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Timan-Soetarno. (2000). *Ilmu Produksi Ternak Perah*. Lecture Notes. Mata kuliah Ternak Perah Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Timan-Soetarno. (2003). *Manajemen Budidaya Sapi Perah. Edisi Khusus Kenangan Purna Tugas*. 3 September 2003. Laboratorium Ternak Perah Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Warwick, E.J., (1980). *Effect of genetic factors on the nutrient composition of animal products*. Anim. Breed. Abstr., 48:843–858.