

MEDIA VETERINER



Tahun I

Nomor 1, Juli 1976



BIRO DEKAN
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Media Veteriner Edisi No. 1, 1976

J u l i 1976

Isi	Halaman
1. Kata Pengantar	i
2. Penyebab Penyakit Jembrana di Bali ditemukan	1
3. Jembrana Disease : a Richetsial Infection of Cattle ...	4
4. Jembrana Disease in Bali Cattle, Iwan T. Budiarto & S. Hardjosworo	6
5. Leptospirosis pada manusia dan anjing, Indrawati Rumawas	9
6. Pemberantasan Caplak (Tick) dengan penyemprotan obat pembasmi serangga, Direktorat Kesehatan Hewan, Jakarta	15
7. Lalat rumah musuh yang harus diporangi bersama, Sooprapto Sookardono	19
8. Bangsa-bangsa sapi dan persilangannya bermunculan di Indonesia, Mozes R. Toolihoro	27
9. Praktok kawin suntik pada kalkun, Sabdi Hasan Aliambar	31
10. Laporan Kegiatan Kuliah Kerja Lapangan di Jawa Timur, Bali dan Nusa Tenggara Barat (9 s/d 27 Desember 1975) .	35

KATA PENGANTAR

Media Veteriner No. 1, Juli, Tahun 1976 ini terbit sebagai lanjutan dari Media Veteriner Edisi Khusus, April 1976 yang telah kami terbitkan.

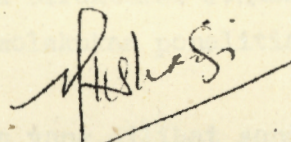
Dalam penerbitan-penerbitan yang akan kami rencanakan secara kontinyu ini kita tidak bisa lepas dari sarana-sarana yang menunjangnya. Oleh karenanya, bantuan baik moril ataupun materiil tetap dan sangat kami harapkan bagi kelostarian Media Veteriner ini.

Media Veteriner ini akan memuat penulisan-penulisan yang akan merupakan info-info, penyebar luasan data-data dan ilmu pengetahuan secara ilmiah ataupun populer, ataupun sumber-sumber berita yang kami anggap penting guna kemajuan ilmu dibidang veteriner ataupun bidang yang ada kaitannya.

Mudah-mudahan Media ini dapat berguna dan bisa digunakan.

Terima kasih.

Bogor, Juli 1976.



Dr. T. M. SUTAMIHARDJA

Penyebab Penyakit Jembrana di Bali ditemukan ¹⁾

Penyakit Hewan menular "Jembrana" yang dalam tahun 1965 y.l. mengambil korban lebih dari 25.000 ekor sapi di Bali sekarang telah diketahui penyebabnya, yaitu sejenis Richottisia. Kuman ini sebenarnya sudah ditemukan tahun 1972 y.l. namun keyakinan akan peranannya sebagai penyebab penyakit itu baru diperoleh akhir tahun 1974 setelah terjadi wabah yang ketiga kalinya.

Kuman Richottisia ini berhasil ditemukan serta kemudian dibiakkan oleh Dr. Soehardjo Hardjosworo dan Dr. Iwan T. Budiarmo, dua orang sarjana terkemuka dari Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor, masing-masing dari Bagian Virologi dan Bagian Patologi. Kuman ini adalah jenis Richottisia yang baru sekarang ini dikenal di Indonesia, dan kemungkinan besar juga belum dikenal dalam dunia ilmu pengetahuan.

Penemuan bersejarah ini telah ditoguhkan oleh seorang ahli penyakit hewan konsulat FAO, Dr. Gordon R. Scott dari Universitas Edinburgh, Scotlandia, yang sengaja didatangkan ke Bali dalam rangka penelitian penyakit jembrana itu. Tanggal 28 Desember 1974 ybl. didoan team peneliti FAO di Denpasar, Dr. Soehardjo Hardjosworo dan Dr. Iwan T. Budiarmo melaporkan hasil-hasil penelitian mereka yang berlangsung selama 3 bulan dalam tahun 1972 y.l. ketika terjadi wabah kedua. Pada waktu itu, bersama dengan team peneliti dari Lembaga Penelitian Penyakit Hewan (LPPH) di Bogor dan Lembaga Virologi Kehewan (LVK) di Surabaya, mereka diminta oleh pihak Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian R.I., untuk melakukan penelitian mengenai sebab-sebab penyakit.

Laporan ini ternyata sesuai dengan apa yang dilihat sendiri oleh team FAO yang melakukan pemeriksaan terhadap beberapa kasus penyakit yang terjadi menjelang akhir tahun 1974 itu. Penelitian terus dilakukan sampai saat ini oleh team FAO tersebut dengan menggunakan teknik serta metoda Soehardjo-Iwan seperti yang tertera dalam laporannya itu.

1) Press release Humas FKH IPB, No. 81/40-a/I/75.

Penemuan ini mempunyai arti yang amat penting bagi dunia perdagangan Indonesia. Sebab sebelumnya para peneliti asing cenderung untuk menghubungkan penyakit jembrana ini dengan penyakit Rinderpest, sebuah penyakit asal virus yang sangat dihindari oleh setiap warga negara karena ganasnya. Apabila benar di Indonesia ada Rinderpest, maka export ternak Indonesia ke luar negeri akan lumpuh untuk jangka waktu yang lama. Maka penemuan Soehardjo-Iwan ini patut mendapat perhatian Pemerintah selayaknya, karena hal ini berarti pengamanan sumber devisa yang tidak sedikit.

Namun demikian walaupun terbukti bahwa penyakit jembrana bukan rinderpest, tidaklah berarti kita boleh bergabir. Seperti disebutkan dimuka, penyakit inipun dapat menganas dan makan banyak korban. Masih banyak yang mesti dikerjakan untuk pengamanannya, misalnya : penelitian terhadap sifat hidup kumannya, kemungkinan membuat vaksin, penelitian tentang cara-cara penularan, serta cara-cara pencegahannya. Dalam hubungan ini sangat diperlukan adanya dana yang langsung dapat dipergunakan, sebab kalau FKH-IPB masih harus mengajukannya lewat DUP atau DIP, maka ini berarti uang penelitian baru akan diterima pertengahan 1976.

Padaahal team FAO sekarang inipun sedang melakukan penelitiannya, sehingga akan sangat disayangkan bila nanti para ahli asinglah yang lebih mendapat nama, sedangkan pada kenyataannya telah terbukti bahwa para ahli bangsa kita sendiri tidak kalah kemampuannya, kalau bukannya melobihi.

Dr. Soehardjo Hardjosworo, lulus sebagai doktor hwan dari Fakultas Kedokteran Hwan IPB tahun 1960 (waktu itu masih bergabung dengan Universitas Indonesia) dan langsung bekerja sebagai asisten pada Bagian Patologi FKH. Tahun 1962 dikirim tugas belajar ke Amerika Serikat, dan mencapai gelar Master of Science dari Universitas Georgia dalam bidang Patologi pada tahun 1964. Sesudahnya lalu pindah ke Universitas Michigan dimana gelar Doctor of Philosophy (Ph.D.) diperolehnya pada tahun 1969 dalam bidang Epidemiologi dengan keahlian khusus Virologi. Pada waktu ini dia menjabat Kepala Bagian Virologi Fakultas Kedokteran Hwan I.P.B.

Dr. Iwan T. Budiarmo, lulus sebagai doktor hewan pada tahun 1961 dari fakultas yang sama, dan juga langsung menggabungkan diri dalam staf Patologi. Tahun 1963 dikirim ke Amerika Serikat, mencapai gelar Master of Science tahun 1968 (setelah 3 tahun menderita sakit) dan Doctor of Philosophy tahun 1970 keduanya pada Universitas Purdue di Indiana. Bidangannya adalah Patologi dengan keahlian khusus mikotoksikologi. Pada waktu ini menjabat Kepala Bagian Patologi FKH-IPB, dan sudah dikenal masyarakat melalui kasus ular Sancawati, pesut Mahakam, dan akhir-akhir ini masalah mocin (bumbu masak).

Jembrana Disease: A Rickettsial Infection of Cattle*

Jembrana disease is the provisional name given to a disease of cattle and buffaloes which first occurred in the district of Jembrana, Bali, Indonesia in 1964. The disease spread quickly to surrounding areas and cattle were infected in all areas on the island of Bali within 8 months.

The source of the first occurrence of this disease is uncertain, but it was thought to be a foreign vessel, usually engaged in international cattle transportation, which called at the northern port of Bulelong some time before the commencement of the outbreak.

The morbidity and mortality rates were high. The district of Jembrana lost more than 60% of its cattle and buffaloes in 1965 (about 19,284 animals). Many herds of adult cattle that were held in paddocks were entirely destroyed. Calves and young animals appeared to be unaffected. It was reported that 26,193 cattle and buffaloes died during 1965 (10% of the total population) and it was estimated that 40,000 had died by September 1967.

Clinical signs were loss of weight, inappetence, depression (healthy Bali cattle are always a little wild), swollen and enlarged superficial lymph nodes, especially the prescapular lymph nodes. Fever which lasted for 5 to 8 days, and diarrhoea, which was often bloody, was observed during and after the fever period. Excessive lacrimation, nasal discharge, and emaciation were also observed. No oral cavity lesions were found, although in some later cases haemorrhage on some mucosal surfaces was noted. Blood sweating was observed towards the end of pyrexia. The disease was found to be transmissible to experimental healthy cattle by parenteral inoculation of blood and suspension of lymph nodes.

At that time Jembrana disease was thought to be rinderpest and in the absence of any laboratory confirmation the disease was treated as such. Mass vaccination of cattle against rinderpest took place in 1966-67 and only isolated cases occurred over the next few years.

In 1972 a disease similar to Jembrana disease, but less severe than the previous epizootic, occurred in a neighbouring county. The

morbidity rate was low and the mortality of untreated cases was about 13%. Unlike the previous outbreak only cattle, not buffaloes, over 1 year of age were affected.

In this issue Drs Budiarto and Hardjosworo report the results of their investigation into Jembrana disease and indicate that it is most probably a rickettsial infection.

A seminar on Jembrana disease was organised by the Directorate General of Animal Husbandry, Department of Agriculture, Indonesia, at Denpasar, Bali from 22-24 September 1975. Among those participating were Drs. Budiarto and Hardjosworo, Professor R.V.S. Bain, Drs Smith, I.W. Caple from Australia, and Drs G.R. Scott, A. Foggie, Mustaffa Babjee, Ngiam, J. Wells, M. Ottly, H.K. Denning, A Pranoto, S. Ramachandran, M. Lobry, M. Malole, E.E. Teuscher, H.P. Harding and P. Dermadi.

Evidence given at this seminar showed that Jembrana disease could be experimentally reproduced in cattle (Harding, Ramachandran, Teuscher and Dermadi). There was some disagreement between authors about the consequences of artificial infection of guinea-pigs.

Initial experiments tend to incriminate *Boophilus microplus* as a possible vector (Dennig and Ramachandran), possibly by transovarian transmission although other vectors could also be involved.

While much of the epidemiology, pathogenesis and pathology of Jembrana disease remain to be elucidated, much credit must go to the early observations of Budiarto and Hardjosworo concerning the etiology of Jembrana disease, together with many others of the FAO team who have continued to investigate the transmission of this interesting disease.

*) This editorial is based partly on a report provided by Dr. I.W. Caple for the Chief Veterinary Inspector, Department of Agriculture, Victoria, and also for the Australian Government, and partly on documents tabled at the seminar.

Jembrana Disease in Bali Cattle¹⁾

by

I.T. Budiarmo, D.V.M., Ph.D.

S. Hardjosworo, D.V.M., Ph.D.²⁾

A highly infectious disease occurred among cattle and buffaloes on the island of Bali, Indonesia, between December 1964 and September 1967. During this period an estimated 60.000 cattle died from the disease, which was not initially recognised as any known infectious syndrome. The condition was designated Jembrana disease by local veterinarians, the name being derived from the country in which the disease was first recognised.

Initial studies of Jembrana disease were made by Adiwinata (1967), who described the clinical and pathological features, and suggested the disease to resemble rinderpest. Pranoto and Pudjiastono (1967) supported these observations. However, the histopathological findings of Ishitani (1968) did not incriminate the disease as rinderpest, or recognise it as any documented bovine syndrome. Sonoda (1969) failed to isolate any virus from affected cattle, but 8 of 319 serums from cattle in the affected zone were shown to have low titre of neutralising antibody to rinderpest. A mass vaccination campaign against rinderpest, using lapinised avianised vaccine virus was carried out in 1966/67, an estimated 88% of animals at risk being vaccinated. Following the vaccination campaign, no fresh cases of Jembrana disease were reported for 4 years.

In April 1972, a fresh outbreak of disease occurred in Tabanan county, which is a neighbouring county to Jembrana. The authors studied 39 clinical cases and autopsied 7 carcasses. They concluded the new outbreak was typical of the disease previously designated as Jembrana disease. Clinical signs of the disease were anorexia, fever ($40-42^{\circ}\text{C}$), generalised lymphadenopathy, nasal discharges, increased salivation, and anaemia. Constipation at the height of

the febrile response was followed by diarrhoe or dysentery. Mucosal erosions were rare, but discharge of bloodstained fluids ("blood sweating") from skin was a feature in the majority of acute cases. Haemorrhages were frequently observed in the vaginal mucosa, base of the tongue, and occasionally in the anterior chamber of the eye. Signs of central nervous system involvement were noted, but these were uncommon. Loss of body condition was not a feature of the acute disease.

Postmortem findings included generalised lymphadenopathy, particularly noticeable in the prescapular and prefemoral lymph nodes which were enlarged up to 20-fold, and generalised vascular damage as evidenced by numerous haemorrhages throughout the body. The spleen was enlarged 3- to 4-fold. Histological examination showed vasculitis and perivasculitis, infiltrating cells being mononuclear cells and histiocytes. Small granulomatous nodules were consistently noted in liver, kidney and occasionally lung, and giant cells were occasionally recorded. Lymphoid changes consisted of hypertrophy and hyperplasia, but mucosal lesions were observed only occasionally. In one animal, thrombotic endotheliosis was noted in various organs, particularly the lung and intestine. The same animal showed an interstitial pneumonia with evidence of giant cells. Smears from hepatic lymph nodes, spleen and occasionally superficial lymph nodes, when stained by Giemsa or Macchiavello techniques revealed intracellular organisms resembling *Rickettsia*. Occasionally, similar organisms were noted in circulating white cells of animals with temperatures of 40.5°C or above and in cells from biopsies of prescapular lymph nodes. Tissue suspension from spleen and lymph nodes when injected intraperitoneally to male guinea pigs, caused haemorrhagic and/or necrotic orchitis with fibrino-haemorrhagic peritonitis. Smears from exudate or tunica vaginalis of the pigs stained Macchiavello or Giemsa showed numerous single or clustered intracellular organisms resembling *rickettsia*.

The authors, from these findings, considered that *Jembrana*

disease was not rinderpest, but was possibly a rickettsial disease. In mid-1974 a fresh outbreak occurred, and sporadic cases appeared in the southern half of Bali. Scott (1975) examined 28 clinical cases and autopsied 5 animals, and supported the findings of the authors, considering that Jembrana disease is not rinderpest, but is most probably a rickettsiosis.

- 1) Bahan dari : Australian Veterinary Journal, vol. 52, February, 1976.
- 2) Faculty of Veterinary Medicine
Bogor Agricultural University
Jl. Taman Kencana No. 1
Bogor, Indonesia
6 September 1975.

LEPTOSPIROSIS PADA MANUSIA DAN ANJING

Indrawati Rumawas 1)

Penyakit ini baru pertama kali dilihat secara klinis pada tahun 1870 dan tahun 1882 oleh Dr. Adolf Weil. Tanda-tanda yang klasik adalah panas, diikuti dengan pembesaran pada ginjal, limpa, hati dan disertai tanda kekuningan (icterus).

Disebut sebagai penyakit Weil pertama kali oleh Goldschmidt 1887 dan kemudian menjadi istilah yang mantap untuk menyebutkan leptospirosis. Pada tahun 1907 Stimson menemukan Leptospira pada ginjal manusia yang meninggal karena "Yellow Fever" dan sesudah ditemukan penyebab penyakit Weil ini leptospirosis kemudian juga ditemukan pada hewan-hewan piara dan liar. Pada tahun 1915 Ido dkk. melaporkan bahwa ia menemukan Leptospira pada ginjal tikus yang sehat. Kemudian ternyata bahwa serotype interohaemorrhagica banyak ditemukan pada tikus diseluruh dunia. Mulai 1948 diketahui bahwa banyak type baru menyerang juga sapi anjing dan babi.

Epidemiologi dan Ecologi :

Manusia sebagai induk semang (host)

Leptospira dapat masuk ke tubuh induk semang melalui kulit yang lecet, selaput lendir ataupun melalui alat pencernaan. Masa inkubasinya : 10 - 12 hari tetapi kadang juga 20 - 30 hari. Tanda-tanda klinik dan lesi-lesinya pada manusia dapat bervariasi dalam keahliannya dan dapat berupa infeksi subkilis sampai ke penyakit yang fatal. Gejalanya jarang yang khas seperti panas, sakit kepala, otot-otot sakit, mual, muntah dan tak ada nafsu makan. Kadang diikuti oleh conjunctivitis, icterus anemia hemolitik, iritasi selaput otak, keakutuan pada lohor, kerusakan ginjal dan bocak-bocak merah pada kulit. Jadi ternyata gejala penyakit ini terlalu umum. Disamping itu adanya konsep yang koliru yang menonjolkan bahwa leptospirosis haruslah diikuti oleh kekuningan (icterus).

1) Staf Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner
Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.

Ternyata virulensi penyakit ini tergantung dari serotipo dan juga strain dalam serotipo menyebabkan gejala klinis.

Masa Penularannya :

Manusia adalah tuan rumah akhir dari penyakit ini sehingga tak ada penularan dari manusia ke manusia. Leptospirosis (adanya agens dalam darah) selama inkubasi sampai hari ke 7 dan 8, kemudian Leptospira akan koginjal dan dalam lingkungan ginjal yang baik ini ia akan berkembang biak.

Diagnosa :

Dengan pemeriksaan darah atau secara pemupulan, disamping dapat pula memakai darkfield microscope, fluorescent antibody techniques dan teknik pewarnaan dengan perak.

Pengobatan :

Penicilin, streptomycin dan tetracyclin secara in vitro mempunyai efek terhadap agens penyakit, tetapi dalam pengobatan manusia kurang berfaedah. Pengobatan akan lebih berfaedah apabila dilakukan sedini mungkin setelah terlihat gejalanya. Sebaiknya pasien yang parah dirawat di rumah sakit dan diperhatikan kesehatan hati dan ginjalnya.

Prognosa :

Kasus yang tak parah dapat sembuh. Angka kematian pada yang telah memperlihatkan gejala kuning berkisar antara 5 sampai 30 %. Angka kematian secara umum $\pm 7\%$. Kematian jarang pada pasien tanpa gejala kekuningan.

Beberapa faktor kejadian :

Jalan penyakit ini dapat berlangsung dari hebat sampai ke sangat ringan. Serogroup yang umumnya menginfeksi manusia di U.S.A. adalah Icterohaemorrhagiae, canicola dan pomona. Beberapa serotipo dapat secara bersamaan menginfeksi seseorang. Keobatan infeksi dan mobilitas penyakit tergantung dari serotipo yang terlibat.

Beberapa serotype dalam keadaan tertentu lebih pathogen bagi manusia dan/atau beberapa jenis hewan piara misalnya serotype sejroe dan saxkoobing akan menyebabkan penyakit yang ontong bila terjadi di Denmark tetapi berakibat fatal di Italia. Serotype yang terkenal di Indonesia a.l.: icterohaemorrhagiae, bataviae, autumnalis, harjo, paiman, sarmin, mankarsc, javanica dll.

Carrier :

Leptospira ditemukan dalam urine satu minggu setelah terjangkit penyakit dan akan lebih nyata lagi jika telah timbul tanda-tanda penyakit. Hal ini dapat berlangsung sampai tiga bulan atau lebih dan akan membantu penyebaran Leptospira di lingkungan. Adanya Leptospira dalam darah dapat berlangsung selama dua minggu.

Umur, Sex dan Bangsa :

Tergantung jumlah kuman yang menginfeksi, umumnya yang terserang penyakit ini berumur antara 20 sampai 40 tahun, sedang yang paling banyak diserang adalah petani, pegawai jagal, dokter hewan dan unskilled labor, sehingga di Amerika Serikat penyakit ini lebih banyak menyerang orang kulit berwarna dari pada kulit putih. Menurut laporan W. H. O. Leptospira pada manusia telah dijumpai di seluruh dunia dan Indonesia adalah salah satu negara Leptospira yang terkenal dengan banyaknya serotype. Migrasi agens penyakit ini dapat terjadi melalui air dan kesamaan air-air sungai di Indonesia serta beberapa negara ASEAN memungkinkan Leptospira bertahan lama di sungai, rawa ataupun sawah.

Cara Penularan :

Penularan ke manusia terjadi melalui kulit yang lecet, selaput lendir mata dan selaput lendir yang utuh dari ruang mulut dan lubang hidung. Secara kontak langsung jarang terjadi, di laboratorium terjadi karena kontak dengan pupukan, pemipetan, kontak dengan contoh urine, darah ataupun tetapan. Kadang orang yang digigit tikus, tikus kecil (muncit) ataupun anjing dapat tertulari karena mulut hewan tersebut terkontaminasi oleh urine.

sampai saat ini belum terbukti adanya penularan Leptospira melalui air liur.

Saat ini makin banyaklah orang memelihara hewan piaraan dan sebagian besar dari hewan piara ini merupakan induk somang (=host) dari leptospirosis. Induk somang yang paling penting diantara hewan piara adalah anjing.

Penularan melalui tetesan air (droplets) :

Penularan dengan tetesan air seni yang mengandung Leptospira dapat terjadi pada petani, dokter hewan atau siapa saja yang berada disekitar hewan sakit. Hal ini juga dapat terjadi di rumah potong. Penularan secara tak langsung dengan air seni terjadi karena kontak dengan lingkungan yang telah tercemar oleh urine dari carrier. Dalam hal ini urine carrier dapat mencemari air, lumpur, tanah, ladang dan juga makanan. Air dapat menularkan agens ini melalui berenang, jatuh di kali ataupun pada waktu banjir.

Dokter Hewan atau peternak harus hati-hati dalam membuang fetus atau placenta hewan yang abortus atau melahirkan secara wajar. Leptospira juga ditemukan dalam air susu tetapi sampai sekarang belum terbukti bahwa penyakit ini dapat ditularkan melalui air susu.

Vector :

Caplak dan insekta pengisap dapat menjadi vektor. Walaupun secara epidemiologi peranan insekta saat ini belum kelihatan dalam penularan penyakit ini, telah terbukti bahwa serangga dapat mengundang Leptospira dan secara experimental dapat menularkannya. Kejadian sesungguhnya dialami belum terbukti.

Leptospira dapat ditemukan juga pada caplak anjing : Rhipicephalus sanguineus. Dalam tubuh nyamuk ia dapat hidup dalam beberapa hari. Dalam lalat dapat tahan selama 26 jam diususnya kemudian dikeluarkan melalui feces ataupun dimuntahkan kembali.

Reservoir :

Pada umumnya tuan rumah alamiah Leptospira adalah mamalia liar

dan piara. Mulai tahun 1947-1969, dari 511 kasus leptospirosis pada manusia di Amerika Serikat, anjing merupakan 22.5 persen dari sumber penularannya (Lihat Tabel 1).

Tabel 1. Sumber infeksi yang Paling Mungkin dari Leptospirosis Orang di Amerika Serikat tahun 1947 - 1969 ^{x)}

Sumber	Jumlah kasus	Persentase
1. Sapi atau babi	135	26.4
2. Rodentia	115	22.5
3. Anjing	115	22.5
4. Air	112	21.9
5. Laboratorium	8	1.6
6. Sampah	7	1.4
7. Lain sumber	19	3.7
TOTAL	511	100.0

x) Sumber : Center for Disease Control. Zoonosis Surveillanco. Leptospirosis Annual Summary. 1966 - 1969.

Penyakit pada Anjing :

Tanda klinisnya, seperti pada manusia, juga amat beragam. Sero-type canicola sering dihubungkan dengan leptospirosis pada anjing. Tanda yang teramati adalah hilangnya nafsu makan, muntah dan kelemahan umum. Sklera dan conjonctivo sering kemerahan dan luka-luka kecil sering teramati pada gusi dan selaput lendir mulut. Tonsilitas dan hawa busuk mulut sering juga dilaporkan sedangkan icterus (kekuningan) kadang menyertai gejala. Banyak anjing juga memperlihatkan kekorasan dinding perut disertai kolunokan didaerah ginjal.

Penyakit dari anjing ini dapat menular ke pemilik, potornak, maupun pemelihara/perawatnya tetapi sampai saat ini di Indonesia lebih banyak dilaporkan leptospirosis dari tikus rumah (*Rattus norvegicus*) dari pada dari anjing

Pencegahan :

Orang-orang yang bekerja dengan anjing; misalnya peternak dan pekerjaannya sebaiknya mengenakan sarung tangan dan sepatu boot dan sedapat mungkin mencegah terkenanya bagian tubuhnya oleh darah ataupun urine yang menyemprot, kontak dengan jaringan fetus dan jaringan lain yang dikeluarkan sewaktu hewan melahirkan atau abortus.

Disamping itu penjagaan kesehatan pribadi amat berguna untuk mencegah tertularnya orang-orang yang berkontak dengan anjing itu oleh leptospirosis.

Secara umum penyakit ini dapat dicegah dengan memberantas leptospirosis pada hewan piara dan liar. Tetapi ini masih merupakan suatu problema karena luasnya hewan yang dapat ditulari penyakit ini.

Pencegahan pada anjing yang sakit serta vaksinasi hewan yang belum terkena merupakan satu-satunya cara untuk mencegah tertularnya leptospirosis dari anjing ke manusia. Sedangkan vaksinasi haruslah dilakukan sedang serotype yang tepat sehingga pengetahuan dokter hewan tentang serotype yang dominant di daerah tersebut amatlah diperlukan.

Diagnosa yang tepat dan pengobatan sedini mungkin pada anjing, paling sedikit telah mengurangi resiko pemilik hewan dari penularan leptospirosis dari anjingnya. Dalam hal penyakit ini ternyata bahwa dari hewan yang sehat dan terpolihara dengan baik, kita akan menjumpai pemilik yang sehat pula.

Pemberantasan Caplak (Tick) dengan penyemprotan obat
pembasmi serangga

No.: 5-Br/Koswan/XI/76

Direktorat Kesehatan Hewan

Direktorat Jenderal Peternakan Jakarta

(Desember 1975)

1) Jenis Caplak

Menurut bentuk tubuhnya caplak ada dua jenis yaitu :

a. Caplak keras atau scutato tick (hard tick).

Yang termasuk jenis ini, ialah *Ixodes* (caplak biji jarak), *Rhipicephalus* (caplak anjing), *Amblyomma*, *Anocentor*, *Boophilus*, *Dermacentor*, *Haemophysalis*, *Hyalomma* dan *Margaropus*.

b. Caplak lunak atau non scutato tick (soft tick)

Yang termasuk jenis ini diantaranya adalah : *Argas* (caplak unggas), *Ornithodoros*, *Otobius*.

2) Siklus Hidup Caplak

Caplak akan bertelur di tempat yang terlindung, seperti di bawah batu, dahan yang kering, di celah kerikil dan lain-lainnya. Telur diletakkan bergorobol pada tanah, yang jumlahnya 2000 - 20000 butir. Bentuk telur kecil, bulat, kuning kecoklatan dan akan menetas setelah \pm 4 minggu menjadi larva yang mempunyai 3 pasang kaki (seed tick). Larva tersebut merayap menuju ujung rerumputan atau semak-semak, bergorobol menanti hewan yang lewat.

Berdasarkan atas siklus hidupnya caplak ada 3 macam, yaitu :

- a. Caplak berumah satu (one host tick), larva yang bergorombol diujung tanaman akan menempel ke tubuh hewan (ternak), mengisap darah sampai tubuhnya penuh, setelah 2 - 5 hari larva berganti kulit menjadi nimpho dan 2 hari kemudian menjadi caplak dewasa. Perubahan dari larva menjadi caplak dewasa terjadi

pada tubuh induk somang tanpa jatuh atau ganti induk somang yang lain (*Boophilus spp.*)

- b. Caplak berumah dua (*two host tick*), setelah larva menempel pada tubuh hewan (ternak), mengisap darah sampai tubuhnya penuh, jatuh ketanah dan berganti kulit menjadi nympho. Kemudian nympho akan menempel lagi ke hewan (ternak) lain, mengisap darah sampai menjadi caplak dewasa ditubuh induk somang yang kedua. Jadi dalam siklus hidupnya memerlukan dua induk somang (*Hyalomma spp.*)
- c. Caplak berumah tiga (*three host tick*), larva yang menempel pada tubuh hewan (ternak) setelah tubuhnya penuh berisi darah akan jatuh ketanah, berganti kulit menjadi nympho. Nympho akan menempel lagi ke tubuh hewan (ternak) yang lain, mengisap darah sampai tubuhnya penuh, jatuh ketanah berganti kulit lagi. Nympho yang telah berganti kulit ini sekali lagi menempel ke hewan (ternak) lain, mengisap darah, berganti kulit dan akhirnya menjadi caplak dewasa pada induk somang terakhir tersebut. Jadi dalam siklus hidupnya memerlukan 3 induk somang yang berlainan (*Amblyomma spp.*).

3) Kerugian akibat serangan (investasi) caplak

Caplak (tick) adalah ectoparasit yang sangat merugikan bagi pengembangan peternakan, baik ternak besar, ternak kecil maupun unggas. Kerugian tersebut disebabkan karena :

- a. Caplak sebagai induk somang antara (vektor) dan sebagai pemindah penyakit hewan penular, seperti Babesiosis, Anaplasmosis, Jembrana, Theileriosis, Heartwater disease, Tularemia dan sebagainya.
- b. Caplak dapat menyebabkan keracunan dan kolumpuhan pada hewan (ternak) yang diserangnya, sebab beberapa jenis caplak mengeluarkan racun yang berbahaya. Penyakit akibat racun caplak ini antara lain Tick toxicosis, tick worry, Tick paralysis dan sebagainya.
- c. Apabila jumlah caplak yang menyering hewan banyak sekali dapat

menyebabkan anemia (kekurangan darah), sehingga kondisi dan berat badan hewan (ternak) sangat menurun, oleh karena banyaknya darah yang diserapnya.

4) Cara memberantas Caplak.

Memberantas caplak dilakukan sekurang-kurangnya pada caplak-caplak yang menempel pada tubuh hewan (ternak), tetapi yang lebih sempurna lagi bila diberantas juga caplak-caplak yang berada pada rerumputan, semak-semak atau tempat lainnya.

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk menghilangkan caplak yang menyering hewan (ternak), antara lain dengan cara yang sederhana yaitu mengambil satu persatu caplak tersebut dari tubuh hewan (ternak), penyikatan, menggunakan obat-obatan pembasmi serangga (insecticide) yang menggunakan alat seperti perendam (dipping) atau penyemprotan (spraying).

Khusus dengan penyemprotan dapat dengan spray race atau hand sprayer. Hand sprayer adalah alat yang paling praktis, sederhana serta mudah dibawa ke mana-mana.

Cara menggunakan Sprayer.

1. Untuk mempermudah membawa atau menyandang pada waktu penyemprotan pasanglah tali sandang pada kaitannya orat-orat.
2. Bukalah tutup tanki dengan hati-hati.
3. Aduklah obat yang akan dipakai di tempat terpisah seperti ember dan sebagainya, cara pengadukan dengan pencampuran obat disesuaikan dengan petunjuk pada tabel obat tersebut.
4. Masukkan campuran obat ke dalam tanki dengan hati-hati.
5. Pemasangan tutup tanki harus tertutup benar-benar dan kuat-kuat.
6. Pompalah tanki sampai berisi udara secukupnya, kalau sudah terasa berat pemompaan dihentikan.
7. Kalau daya semprotnya kurang kuat, lakukan pemompaan lagi.
8. Apabila penyemprotan selesai habiskan udara dalam tanki sampai daya semprotnya hilang.
Bukalah tutup tanki dengan hati-hati.

Petunjuk penyemprotan

1. Gambar ternak yang diserang caplak.
2. Ternak yang mati akibat serangan caplak.
3. Hora ternak yang mati karena caplak, jelok.
4. Semprotlah ternak seminggu sekali, minimal 2 x penyemprotan.
5. Pakailah insektisida yang baik, aduk di tempat terpisah.
6. Pakailah alat penyemprotan yang baik.
7. Ternak jangan sampai terlepas waktu penyemprotan.
8. Penyemprotan dimulai pada bagian punggung.
9. Semprot bagian kiri-kanan tubuh ternak.
10. Semprot seluruh bagian kedua pasang kaki kiri-kanan.
11. Semprot bagian muka dada.
12. Semprot bagian bawah perut.
13. Semprot bagian ambing.
14. Semprot seluruh bagian ekor sampai ujungnya.
15. Semprot bagian pangkal ekor dan sekeliling anus.
16. Semprot seluruh bagian kepala termasuk bagian dalam telinga.

Lalat Rumah. Musuh yang harus Diperangi Bersama ¹⁾

Sooprapto Sockardono ²⁾

Sejak zaman purba lalat rumah ikut makan bersama manusia dan berkembang-biak didalam tinja, sisa makanan, dan sampah yang dihasilkannya. Tempat-tempat yang disukai lalat rumah biasanya yang lembab dan basah. Tinja hewan yang paling disonangi ialah tinja kuda yang segar.

Banyak lalat-lalat lainnya yang berkeliaran disekitar rumah kita, misalnya dari genus-genus *Fannia*, *Stomoxys*, *Sarcophaga* dll. Tetapi disini kita hanya akan membicarakan lalat yang bagian terbesar dari lalat-lalat yang berkeliaran di rumah-rumah kita, yaitu Musca domestica. Juga dikenal dengan nama "lalat rumah" atau Common housefly".

Siklus hidup.

Di tempat-tempat yang banyak lalat-rumahnya dapat ditemukan telur-telurnya yang berukuran 1 mm. Bentuknya memanjang dan warnanya putih kekuningan. Dalam 12 - 24 jam dari telur-telur itu keluar larva, bentuknya seperti tempayak dan panjangnya dalam waktu 3 - 7 hari sudah 10 - 12 mm. Selama ia berbentuk larva, ia berganti kulit 3 kali. Setelah larva tadi menjadi kepompong yang kaku, keras dan coklat warnanya, umur kepompong ialah 3 - 26 hari, tergantung dari suhu dimana ia berada. Dari kepompong keluar lalat dewasa.

Perkawinan lalat-lalat dewasa itu terjadi beberapa hari setelah mereka keluar dari kepompong. Perkembangan lalat, mulai dari telur sampai menjadi lalat dewasa, berlangsung dalam waktu kira-kira 12 - 24 hari.

Di tempat-tempat berhawa panas, lalat dewasa hanya dapat hidup beberapa minggu. Tetapi di tempat sejuk dapat bertahan lebih lama. Di daerah-daerah yang mempunyai musim salju, lalat rumah berkembang lambat dan umumnya tidak menetas pada musim salju itu.

Di daerah tropis, yang hawanya panas sepanjang tahun, perkembangan-

1) Dimuat di Kompas : Kamis, 26 Februari 1976.

2) Fakultas Kedokteran Hewan IPB.

an lalat tak pernah berhenti. Bahkan pada musim hujan dan musim buah-buahan lalat rumah biasanya merajalela. Apabila kalau pembuangan sampah dan bermacam-macam tinja tidak dilakukan dengan baik yaitu menurut aturan-aturan kebersihan / sanitasi.

Bahaya bagi manusia dan hewan.

Lalat menyukai tempat-tempat yang kotor dan lembab. Di tempat-tempat seperti itu mudah ditemukan bakteri dan parasit-parasit yang patogen (jahan, menyakit).

Larva-larva lalat dan lalat dewasa makanannya berasal dari tempat-tempat yang berbahaya itu. Bahkan lalat dewasa juga dapat membawa bakteri-bakteri dan parasit-parasit yang patogen itu dengan bulu-bulu kakinya kemana-mana. Lalat suka hinggap pada luka-luka, makanan manusia, hewan dan sebagainya. Suatu kebiasaan yang menjijikkan dari lalat rumah dewasa ialah bahwa ia suka memuntahkan cairan dari tembolaknya waktu ia makan. Cairan-cairan itu kadang-kadang dijilat lagi atau dipergunakan untuk mencairkan makanannya yang padat (misalnya gula dsb). Karena itu lalat rumah dapat memindahkan bermacam-macam penyakit, seperti Typhus, kolera, tuberkulosa, trakhoma, disentri, anthrax, Yaws (fram busia) dsb. Selain itu ia juga menyebarkan penyakit caceng (penyakit karena caceng).

Pengendalian populasi lalat.

Pemberantasan lalat secara total rasanya tak mungkin dilakukan, sebab disana-sini tentu masih ada tempat-tempat yang baik bagi perkembangannya.

Jadi yang dikemukakan disini hanya saran-saran untuk menurunkan populasi lalat rumah.

I. Tinja

Karena lalat suka tinggal di tempat-tempat dimana banyak terdapat tinja, maka pembuatan atau penempatan tinja harus diatur sebaik-baiknya. Untuk manusia biasanya diperlukan WC-WC yang memenuhi syarat-syarat kesehatan/sanitasi.

Bagi tinja hewan-hewan perlu disediakan tempat-tempat yang tak dapat dicapai lalat atau perlu ditaburi/dicampur dengan bahan lain agar tak disukai atau bahkan membunuh lalat-lalat itu.

Beberapa contoh dari cara-cara memperlakukan tinja yang dikomunkan diatas misalnya :

- 1) Mengubur atau membakar/mengeringkan tinja.
- 2) Menyimpan dulu di tempat-tempat tertutup selama 3 minggu dan kemudian baru disebarkan di ladang. Tinja yang sudah berumur 3 minggu, tidak disukai lalat lagi dan baik untuk dipakai sebagai pupuk. Didalam tempat-tempat pengumpulan tinja yang berbentuk bak (atau bentuk lain) itu, terjadi fermentasi yang dapat menghasilkan suhu kira-kira 104°F (40°C) yang ternyata dapat membunuh larva-larva lalat dan cacing. Tetapi larva-larva atau cacing yang kobetulan ada pada permukaan kumpulan (timbunan) tinja itu tak terbunuh, karena suhu pada permukaan tinja itu kurang dari 104°F (40°C). Jadi masih perlu tindakan-tindakan lain untuk menyempurnakan pemberantasan lalat dengan cara ini. Tindakan-tindakan itu akan diuraikan pada 4a, 4b, 4c dan 4d, dan dapat dipergunakan untuk menghalau/mematikan lalat yang ada pada permukaan timbunan tinja tersebut.

Untuk melaksanakan pengumpulan tinja selama 3 minggu, pada peternakan-peternakan perlu disediakan tempat-tempat untuk menyimpan tinja berupa 4 bak yang dibuat dari semen dan dapat ditutup rapat. Pada minggu ke-4, bak ke-4 sudah mulai diisi, sedangkan bak ke-1, isinya sudah boleh disebarkan di lapangan/ladang. Bak ke-1 kemudian harus dibersihkan untuk menampung tinja pada minggu ke-5. Cara ini diperlukan pada peternakan-peternakan sapi, babi dan kuda. Pada peternakan ayam cara pertama banyak dipakai.

- 3) Dengan menaburkan tinja segar tipis-tipis di lapangan pada waktu hari panas, sehingga tinja lokas kering. Jangan menaburkan tinja pada waktu udara lembab atau hujan.
- 4) Menaburkan/mencampurkan bahan kimia :

- a. Kapur, ini banyak dilakukan pada tinja ayam atau pada "litter". Untuk tiap 10 kg tinja ayam diperlukan kira-kira 1 kg kapur. "Litter" sebaiknya diaduk tiap 3 hari sekali.
 - b. Borax. Tinja yang dicampur dengan borax dalam perbandingan 1 kg borax per 1 m³ tinja dapat membunuh larva lalat. Cara ini agak mahal, tetapi tidak merusak fungsi tinja sebagai pupuk dan ini cocok untuk volume tinja yang kecil. Selain itu borax tidak berbahaya bagi lingkungan.
 - c. Insektisida. Insektisida yang dapat dipakai untuk menaburi bermacam-macam tinja, misalnya: DDT, lindaro, diazinon, malathion, Ronnel dsb.
 - d. Cresot, Cresol dan Parafin. Cresot, cresol dan parafin menghalau lalat dan mencegah lalat dewasa bertelur di tinjau yang ditaburi dengan bahan-bahan itu. Selain agak mahal, cara ini juga merusak kondisi tinja sebagai pupuk.
- 5) Menyebarkan predator-predator (musuh lalat, pemakan lalat) berupa "beetles" (sebangsa kumbang), penyongat dan caplak-caplak.

II. Sampah

Selain tinja, lalat juga menyukai sampah dan sisa-sisa makanan manusia maupun hewan. Karena itu pembuangan sampah dan sisa makanan juga harus diatur,

Sampah/sisa makanan harus dibuang dalam tong/tempat sampah yang harus dapat ditutup rapat. Sampah sebaiknya dibuang dalam keadaan "sudah diporas" atau kering untuk mengurangi kolonibasi di tempat-tempat sampah. Sampah yang berasal dari tong-tong / tempat sampah itu dapat dibakar atau dikubur.

Cara modern yang sekarang dilakukan ialah mengolah sampah dengan mesin sampah. Mesin-mesin ini dapat menghasilkan barang-barang yang berguna yang berasal dari sampah, misalnya : bahan -

bahan logam, bahan-bahan bangunan, bahan-bahan bakar dsb. Kalau ini berhasil, maka telah terwujud usaha peredaran kembali (recycling) dari bahan-bahan yang dipakai manusia maupun hewan, sehingga tak ada lagi masalah sampah yang mondosak seperti sekarang. Pusat-pusat pengumpulan sampah sebaiknya berada jauh dari pinggiran kota, apalagi kalau diingat bahwa jarang terbang yang dapat dicapai lalat rumah dewasa ialah sekitar 20 km.

III. Lalat dewasa

Tindakan-tindakan yang sudah diuraikan pada I dan II terutama ditujukan untuk membunuh stadium-stadium lalat yang ada didalam tinja/sampah yaitu telur dan larvanya. Mengendalikan lalat rumah sebaiknya dilakukan terhadap stadium-stadium tadi.

Tetapi tadi telah dikemukakan bahwa kita tidak dapat membunuh lalat pada semua tempat perkembangbiakannya. Kelalaian kita menaruh tinja/sampah di tempat yang baik, adanya tinja-tinja hewan liar, tercocornya sisa-sisa makanan dan sebagainya, masih tetap merupakan sumber lalat rumah.

Disini akan diuraikan beberapa cara untuk mengatasi gangguan-gangguan lalat rumah dewasa ini :

1. Dengan menggunakan bahan-bahan kimia yang disemprotkan, misalnya :
 - a. Pyrethrum dan synergist- synergisnya, yaitu obat-obat yang memperkuat daya kerja pyrethrum.
 - b. DDT, methoxychlor, Chlordane, lindane, BHC dan lain-lain insektisida yang termasuk golongan "Chlorinated hydrocarbons".
 - c. Diazinon, malathion, Ronnel dan lain-lain insektisida yang tergolong persenyawaan-persenyawaan organo phosphor ("organophosphorus compounds").
 - d. Parathion ditambah xylene (xylol) dapat juga dipakai dan dinyatakan dapat mengendalikan populasi lalat musim lamanya di negara-negara yang berhawa dingin.
 - e. dan lain-lain.

Perlu pula dinyatakan disini sekali lagi bahwa pemakaian

inspektisida harus hati-hati dan melihat keadaan lingkungan. Terutama kalau yang dipakai itu tergolong "chlorinated hydrocarbons".

2. Dengan umpan-umpan yang mengandung bahan-bahan kimia :

- a. tali-tali dari kapas yang dicelupkan dalam Roninol 25 % dan xylol. Tali-tali ini dinyatakan efektif selama 8 - 16 minggu dan tidak berbahaya bagi manusia dan hewan.
- b. bahan yang mengandung molarso 0,06 % dan lindane 0,15 %.
- c. Sirop 0,568 liter ditambah 114 ml air ditambah 1,5 gram diptorox.

Campuran-campuran ini (26,2 cc) dapat diulaskan pada tempat yang disukai lalat.

3. Dengan pemikat lampu-lampu ultraviolet yang sinarnya menarik sorangga.

- a. lampu-lampu ultraviolet yang dihubungkan dengan kipas angin yang mengisap lalat yang tertarik kepada sinar-sinar ultraviolet ke dalam suatu kantong-kantong perangkap;
- b. lampu-lampu ultraviolet yang menarik lalat-lalat ke suatu alat listrik yang bertegangan tinggi, lalat-lalat yang mengenai alat itu akan mati dan jatuh ke dalam suatu bak penampungan.

Cara 3a dan 3b diatas ini dipakai dimana pemakaian inspektisida dianggap terlalu bahaya dan dimana lalat-lalat sudah tahan (resistant) terhadap bermacam-macam inspektisida.

Tindakan bersama

Cara-cara pengendalian lalat yang telah diuraikan diatas akan kurang bermanfaat kalau dilakukan sendiri-sendiri. Perlu diambil tindakan-tindakan bersama-sama secara sadar, berdisiplin dan terus-menerus. Tadi telah diterangkan bahwa jarak terbang yang dapat ditempuh lalat rumah ialah sekitar 20-km, tetapi menurut sementara

ahli entomologi daya penyebaran (dispersing activity) lalat rumah hanya sekitar 1,5 - 3 km saja. Jadi kalau kita ingin agar kota kita/tempat kita bebas lalat, maka sedikitnya sekitar 3 - 5 km disekitar kota/tempat kita harus bersih dari sumber lalat yang umumnya berupa tinja dan sampah.

Usaha dari masyarakat dan pemerintah yang dapat dilakukan untuk membantu kita memperoleh keadaan bebas/kurang lalat rumah di kota / tempat kita adalah melalui bermacam-macam pendidikan :

1. Pendidikan kebersihan di rumah. Disinilah titik awal dan mungkin pula titik akhir dimana pendidikan kebersihan dilakukan, yaitu sejak prasekolah sampai dewasa. Pendidikan di rumah dilakukan dengan pemberian teladan oleh orang tua (cara makan/minum, membuang sampah, pemakaian W.C. dan sebagainya).

2. Pendidikan kebersihan, khususnya pembuangan tinja dan sampah, di RT, RK, kantor-kantor pemerintah dan swasta, warung, rumah-rumah, tempat-tempat hiburan, taman-taman, stasiun-stasiun, kendaraan - kendaraan umum dan sebagainya. Peraturan-peraturan yang praktis untuk menjamin kebersihan bagi kepentingan umum harus diadakan, dan kalau sudah ada, harus terus menerus dilaksanakan. Usaha-usaha untuk menjalankan peraturan-peraturan tentang kebersihan pernah dilakukan di beberapa kota dengan hasil meningkatkan tingkat kebersihan kota tersebut hanya sementara waktu saja.

Pelanggaran peraturan-peraturan kebersihan harus ditindak dengan sangsi denda. Hasil dari uang denda dikembalikan lagi kepada masyarakat dengan meningkatkan kebersihan lingkungannya. Tetapi bagi pelanggaran peraturan-peraturan kebersihan yang keterlaluan perlu dipertimbangkan hukuman badan yang berat. Agar supaya pengaruh pelaksanaan peraturan-peraturan itu terus dirasakan masyarakat, maka semua usaha ini harus dilakukan secara terus-menerus dan berdisiplin.

3. Pendidikan kebersihan oleh pemerintah. Misalnya oleh Departemen Kesehatan dengan melalui Puskesmas; oleh Departemen Pertanian melalui Dinas Peternakan dan Dinas Pertaniannya; oleh Departemen

PUTL melalui pembangunan model-model kamar mandi/W.C. umum dan penyediaan petunjuk-petunjuk berupa selebaran-selebaran. Yang sangat mengembirakan ialah bahwa kini KKN dan BUTSI juga aktif menangani hal-hal yang ada kaitannya dengan pendidikan kebersihan dan kesehatan di desa-desa, meskipun pendidikan kebersihan dan kesehatan di kotapun masih sangat diperlukan. Departemen Penerangan juga dapat membantu dengan pemasangan poster-poster dan pertunjukan-pertunjukan film yang bertemakan kebersihan dan kesehatan serta apa faedahnya. Perjanjian-nya dapat dilakukan dalam bentuk ceritera.

Kompas tanggal 7-2-1976 menurut artikel berjudul "Tinja Sebagai Pupuk Organik" karangan U. Suwiria yang juga mengemukakan salah satu cara penyelesaian problema tinja. Beberapa usaha telah dilakukan di Jakarta untuk menangani problem sampah dan bahkan telah dilancarkan perang sampah. Semua itu sangat berguna dan sudah tentu membantu usaha kita untuk memerangi lalat rumah.

Mungkin masih banyak lagi cara-cara lain yang baik dan lebih lengkap dan praktis untuk mengatasi masalah lalat rumah, tetapi harapan kami ialah mudah-mudahan sumbangan pemikiran diatas berguna untuk menggugah dan menggiatkan partisipasi masyarakat dalam usaha pemberantasan musuh bersama kita, yaitu lalat rumah.

Bangsa-bangsa Sapi Baru dan Persilangannya
bermunculan di Indonesia

Drh. Mozes R. Toolihoro, M.Sc.

Kompas, 11 Maret 1976, Kamis.

Dalam usaha pengembangan ternak sapi potong dirasakan sangat perlu memasukkan bibit bangsa baru luar negeri untuk memperbaiki mutu sapi potong yang ada di Indonesia.

Semula hanya terdapat 3 bangsa sapi di negeri ini yaitu Ongolo, Bali dan Madura. Walaupun satu dua ekor sapi ongolo atau peranakannya dapat mencapai 700 kg., namun berat badan kebanyakan sapi dari ketiga bangsa tersebut berada dibawah 400 kg dan bertendensi terus menurun. Sejak permulaan 1973 pemerintah telah mengimpor bibit-bibit bangsa unggul bangsa sapi baru terutama dalam bentuk maniboku untuk disilangkan dengan sapi-sapi betina Indonesia. Berat sapi bibit unggul bangsa baru tersebut dapat mencapai 1200 kg. Persilangan antar bangsa dimaksudkan untuk menggabungkan sifat-sifat yang baik dari bangsa-bangsa tersebut yaitu badan besar dan pertumbuhan cepat dari bangsa luar negeri dengan ketahanan terhadap panas, parasit dan penyakit serta kondisi tropis lainnya dari bangsa sapi dalam negeri.

Balford.

Pada bulan Nopember 1975 pernah diberitakan dalam harian "Kompas" tentang lahirnya sapi Balford yang pertama di Indonesia dari hasil inseminasi buatan terhadap induk sapi Bali dengan mani boku pejantan Hereford dipoternakan milik P.T. Anoka Tambang (Unit - Nickol) di Panalaa, Sulawesi Tenggara. Waktu itu dinyatakan bahwa Balford agak mirip sapi Bali. Ternyata bahwa anak-anak sapi Balford yang lahir kemudian lebih mirip Hereford yaitu mempunyai kepala, bawah leher, bawah dada dan ujung ekor yang berwarna putih dengan warna merah coklat (lihat gambar).

Apakah Balford yang lahir terdahulu hasil "kawin-curi" antara induk-

nya dengan pejantan lokal dan bukan hasil kawin suntik dengan bibit Herford masih perlu diteliti.

Balford yang berkepala putih mempunyai berat lahir 25 - 29 kg. dan pertambahan berat badan 0,7 - 1,07 kg. per hari, diukur pada umur antara 15 - 40 hari. Bandingkan dengan berat lahir anak sapi Bali asli 13 kg dan pertambahan berat badan 0,3 kg. per hari.

Balsimm

Dan ini berita paling terakhir : pada tanggal 3 Desember 1975 telah lahir anak sapi persilangan Bali dengan Simmental atau Balsimm yang pertama dari hasil inseminasi buatan di Palanaa, Sulawesi Tenggara.

Berat lahir Balsimm ini adalah 33,4 kg dan pertambahan berat badannya rata-rata 1,0 kg. sehari.

Pada umur 2 bulan beratnya sudah mencapai 90 kg !

Warna anak sapi Balsimm mirip dengan Balford, tetapi agak lebih muda dari pada Balford.

Patut dicatat dalam sejaran peternakan bahwa Balford dan Balsimm tersebut adalah yang pertama di Indonesia, bahkan di dunia, karena sapi betina Bali hanya diternakkan di Indonesia, sedangkan persilangan tersebut baru pertama kali dilakukan di Indonesia.

Sebanyak 52 ekor anak sapi hasil persilangan antara Brahman dengan Peranakan Ongole (P.O.) telah lahir dari hasil inseminasi buatan yang dilakukan di kerosidenan Pati, Jawa Tengah. Demikian juga di daerah-daerah lain.

Karena kedua orang tuanya sama-sama keturunan sapi India (sapi Zebu) yang berwarna kelabu putih, maka tidak terlihat hal-hal baru pada anak-anak sapi tersebut kecuali bersifat cepat bertumbuh.

Anak-anak sapi persilangan Charolais X P.O. sudah dan akan lahir di Sumedang (Jawa Barat) dan Banjarnegara (Jawa Tengah), juga dari hasil inseminasi buatan.

Persilangan semacam ini yaitu antara Brahman dan Charolais dengan nama Charbra sudah banyak dilakukan di Amerika Serikat. Warnanya tentu putih karena Charolais berwarna putih cream dan Brahman putih

kolabu. Charolais atau Charbra yang dimasukkan ke Pulau Sumba perlu diisolir secara ketat jangan sampai tersebar luas dan mengaburkan kemurnian sapi Sumba Ongolo (S.O.) yang ingin diportahankan secara murni di pulau tersebut.

Di daerah Magelang sedikit-dikitnya sudah lahir 12 ekor anak Heroford X P.O. Persilangan serupa antara Brahman X Heroford (Braford) sudah banyak dilakukan di A.S.

Minimum 10 anak persilangan antara sapi Santa Gertrudis dengan sapi Madura telah lahir disekitar Bangkalan, Madura.

Warna seluruh tubuhnya merah-oranye, pertumbuhannya cepat dan sangat digemari oleh rakyat setempat. Malah sudah dicariakan pasangannya untuk karapan nanti. Hanya kini timbul pertanyaan, apakah persilangan ini tidak melanggar kebijaksanaan peternakan yang ingin memportahkan pulau Madura sebagai sumber dan tempat pembiakan sapi Madura secara murni. Anak-anak hasil persilangan antara Santa Gertrudis X P.O. sudah banyak lahir di Sukamantri, Bogor.

Tujuan persilangan antara Santa Gertrudis dengan Madura dengan P.O. perlu diremungkan sebelum dilaksanakan karena baik Santa maupun Madura dan P.O. sama-sama mempunyai darah Zebu. Secara genetis sifat - sifat anak-anak persilangan tersebut akan kembali ke Zebu.

Dari ketiga bangsa sapi-potong yang semula, sapi Balilah yang paling subur. Menurut kebijaksanaan peternakan dari pusat, pulau Bali, Lombok dan Sumbawa merupakan tempat-tempat pembiakan sapi Bali secara murni. Persilangannya dengan bangsa lain hanya boleh dilakukan di luar ketiga pulau tersebut, terutama Sulawesi dan Timor.

Akan tetapi di Pulau Lombok sapi-sapi Bali sudah tidak murni lagi. Tidak kurang dari 13 variasi warna yang khas sapi Bali. Penyimpangan ini mungkin disebabkan oleh persilangan dengan Ongolo yang pernah didatangkan oleh Jawatan tempo dulu sebagai ternak kerja.

Adanya persilangan tersebut malah disenangi oleh rakyat setempat karena sapi persilangan umumnya besar-besar, yang selain lebih cepat memenuhi persyaratan kualitas ekspor, juga akan lebih kuat dalam "adu sapi" dan "malean" semacam karapan khas Lombok yang sangat digemari penduduk setempat. Sapi-sapi Lombok tidak mungkin dapat dikembalikan menjadi

sapi Bali murni. Akan lebih bermanfaat apabila sapi-sapi Lombok disilangkan dengan bibit sapi unggul luar negeri memakai teknik inseminasi buatan. Sapi betina Lombok yang berperawakan besar akan merupakan induk yang ideal untuk maksud tersebut. Pemerintah dan rakyat setempat sudah menyambut baik saran tersebut, dan Bagian Inseminasi Buatan FKH-IPB, sudah siap melakukan introduksi dan kursus inseminasi buatan di Lombok, namun jawaban penentuan kebijaksanaan dari Direktorat Jenderal Peternakan belum diperoleh.

Banyak sudah bangsa-bangsa sapi baru dan persilangannya yang bermunculan di Indonesia. Sudah waktunya pula Pemerintah, cq. Direktorat Jenderal Peternakan, kini memberi pengarahannya yang lebih gamblang dan penentuan kebijaksanaan peternakan yang mantap khususnya dalam program persilangan sapi potong di Indonesia untuk mempertahankan kolostarian bangsa sapi murni di negeri ini tanpa merugikan kecepatan perputaran roda pembangunan peternakan yang sudah menggingkling maju.

Praktek Kawin Suntik pada Kalkum

Drh. Sabdi Hasan Aliambar

Istilah "kawin suntik" dewasa ini sudah banyak dikenal masyarakat kita, walaupun pengertian yang sebenarnya kadang-kadang masih kabur. Terutama bagi orang-orang yang sama sekali belum pernah membaca, melihat ataupun mengerjakan sendiri cara-cara kawin suntik itu.

Mendengar kata "suntik" ini saja orang sering membayangkan seolah-olah ada sebuah alat dengan sebuah jarum suntik tajam yang diisi obat atau zat tertentu, lalu diteruskan ke tubuh hingga menimbulkan rasa sakit. Padahal kenyataannya alat yang digunakan hanyalah berupa sebuah pipet baskala dengan ujung tumpul, yang dibagian pangkalnya dilengkapi dengan sebuah alat menghisap atau penyemprot.

Kedalam pipet ini diisi semen (air mani) yang akan disemprotkan kebagian dalam alat kelamin betina tanpa menimbulkan rasa sakit sedikitpun.

Sebenarnya istilah asing yaitu "Artificial Insemination" lebih tepat jika diterjemahkan dengan "Pembuahan buatan". Namun demikian istilah kawin suntik rupanya lebih sederhana dan gampang diterima oleh masyarakat dipedesaan, sehingga istilah ini lebih populer dan banyak dikenal umum.

Akhir-akhir ini banyak kita dengar atau baca tentang "kawin suntik" pada sapi, dan yang masih hangat dibicarakan orang yaitu A.I. (Artificial Insemination) pada kerbau-kerbau di daerah Nusa Tenggara yang digalakkan oleh Drh. Mozes R. Toelihoro, M.Sc. Tentu sekarang akan timbul pertanyaan-pertanyaan dalam pikiran kita, bagaimanakah praktek "kawin suntik" ini pada hewan-hewan kecil seperti anjing, kucing, unggas dan hewan-hewan lainnya.

Kawin suntik pada kalkum

Salah seorang staf pengajar Fakultas Kedokteran Hewan IPB yaitu Dr. Yuhara Sukra yang telah kembali dari Amerika menjelaskan kepada penulis bahwa ia sendiri sudah berulang kali mempraktekkan kawin sun-

tik ini pada perusahaan-perusahaan peternakan kalkum di Amerika serta turut melakukan pemeliharaan fertilitas (kesuburan) telur yang dihasilkan oleh kawin suntik tersebut, selama pengeraman.

Dikatakan bahwa pengetahuan kekalkuman di Amerika Serikat sudah berkembang demikian maju sehingga memungkinkan kalkum dipakai sebagai obyek/ sumber penghasilan oleh peternak unggas dan perusahaan-perusahaan lain yang mengusahakan dagingnya sebagai bahan.

Kemajuan ilmu pengetahuan kekalkuman telah dikembangkan di pusat-pusat penelitian, umpamanya di pusat penelitian Departemen Pertanian Amerika Serikat di Beltsville, Maryland dan di universitas-universitas negara bagian. Di Beltsville telah pula dihasilkan jenis unggas hasil persilangan antara kalkum dengan ayam.

Bahkan ada kalkum yang berasal dari sel telur yang tidak dibuahi sel kolamin jantan.

Cara perkembang-biakan kalkum di perusahaan biasanya tidak dilakukan seperti cara menghasilkan telur tetas yang dipraktikkan pada ayam-ayam di Indonesia, tetapi dengan mempergunakan teknik "kawin-suntik".

Akan tetapi berbeda dengan sapi yang air-maninya sudah dapat diproses sedemikian rupa sehingga tahan lama, bahkan perusahaan air-mani sapi di luar negeri telah mampu menghasilkan air-mani beku (Frozen semen) yang disimpan didalam ampul dan dapat disebarkan keseluruh dunia, sampai ke beberapa pelosok di Indonesia, maka terdapat suatu kelemahan yang agak menghambat pelaksanaan kawin-suntik pada kalkum, yaitu bahwa air-mani yang baru ditampung dari si Tom (kalkum jantan) harus segera dipakai. Ini berarti bahwa perusahaan harus memelihara pejantan (Tom) yang berkualitas baik dalam jumlah yang cukup.

Memang jumlah volume air mani seekor kalkum jantan, yang dikeluarkan dalam 1 kali ovulasi hanya 0,2 - 0,8 ml, dan ini relatif rendah jika dibandingkan dengan sapi yaitu 2 - 10 ml. Akan tetapi jumlah sperma yang terkandung di dalamnya relatif banyak pada kalkum yaitu 7.000.000 per mm³ (milimeter kubik) air mani, sedangkan pada sapi hanya 300.000 - 2.000.000 sperma per mm³ air mani.

Memijat bagian bawah perut.

Biasanya dari seekor sapi jantan yang jelas diketahui identitasnya, serta mempunyai libido dan fertilitas sperma yang tinggi, untuk menampung air-maninya diperlukan seekor sapi betina pemancing, sebuah "vagina buata" (tiruan alat kelamin betina), serta membutuhkan koakhlian yang khusus dalam mengerjakannya.

Pada kalkum tidaklah demikian. Penampungan semen dilakukan dengan cara memijit bagian bawah perut, dan semen yang keluar ditampung dalam tabung kaca berskala. Berbeda dengan sapi maka penampungan semen ini dilakukan secara masal terhadap puluhan, bahkan ratusan ekor kalkum jantan, sedangkan semen yang dihasilkan biasanya dicampur menjadi satu hingga kita tidak akan tahu pejantan mana yang akan membuahi kalkum betina, sesudah kawin suntik dilaksanakan. Tentu saja penentuan pejantan ini tergantung dari anak atau turunan yang diinginkan si peternak, maka semua pejantan diambil dari ras/jenis yang sama, yang memiliki daya fertilitas tinggi serta berada dalam kondisi yang baik.

Berbagai cara telah dicoba. Bahkan sampai hari ini percobaan-percobaan masih terus dilakukan untuk dapat menyimpan serta mempertahankan lebih lama daya hidup dan daya fertilitas dari spermatozoa kalkum ini. Namun kenyataannya selalu banyak spermatozoa yang mati, sedangkan yang masih hidup sudah hilang atau berkurang daya fertilitasnya.

Karena itu maka semen kalkum yang baru ditampung tadi, harus segera diinseminasikan ke kalkum betina yang sudah disiapkan untuk dibuahi. Memang sulit menentukan kalkum betina yang berahi (dalam keadaan subur) karena tidak mempunyai tanda-tanda serta perubahan sifat-sifat yang jelas seperti pada sapi. Akan tetapi ada suatu hal yang sangat membantu para peternak, yaitu adanya masa-masa atau musim-musim tertentu (brooding season) dimana hampir semua kalkum betina yang sudah dewasa, siap untuk dibuahi.

Pipet untuk pembuahan buatan yang berdiameter kira-kira 0,5 cm diisi semen, kemudian dengan hati-hati dimasukkan ke dalam alat kelamin kalkum betina dan semen tersebut disemprotkan. Biasanya untuk seekor betina diberikan 0,1 - 0,3 cc semen dan ini cukup untuk mem-

buahi telur-telur yang kelak akan dikeluarkan.

Dari hasil penelitiannya selama 2 tahun di University of Wisconsin, Madison, U.S.A., Dr. B.C. Went Worth dkk. (1975) mengemukakan pentingnya arti kedalaman penyemprotan air mani kalkum kedalam saluran kolamin betina.

Didapat kesimpulan bahwa penyemprotan air mani jenis Bronse dan Large White pada kedalaman 2 cm ternyata lebih baik dari kedalaman 7 cm terdapat lamanya fertilitas (duration of fertility) dan fertilitas total (total fertility).

Banyak keuntungan yang bisa didapat dari praktek kawin suntik pada kalkum ini. Yang jelas ialah kalau kalkum-kalkum ini dibuahi dalam waktu yang relatif hampir bersamaan, maka akan menghasilkan telur tetas dalam waktu yang hampir bersamaan pula. Dengan demikian phase pengeraman dan penetasan telur, masing-masing akan terjadi serempak dalam satu periode musim yang sudah diketahui dengan pasti oleh si peternak. Dari segi manajemen hal ini sangat menguntungkan terutama dalam hal mengatur pemasaran hasilnya (marketing). Mudah-mudahan di Indonesia akan muncul banyak perusahaan-perusahaan peternakan kalkum ini.

Untuk jelasnya berikut ini adalah daftar perbedaan khas dari jumlah air mani/sperma yang dikeluarkan dalam sekali ejakulasi, serta daftar rata-rata p.H. (derajat keasamannya), dari beberapa jenis hewan, juga manusia.

Jonis	Volume normal ejakulasi (ml)	Kepadatan normal ejakulasi (1000 sperma/mm ³)	derajat keasaman
Cock (ayam)	0,2 - 1,5	50-6000 (4000)	6,3 - 7,8
Tunkoy (kalkum)	0,2 - 0,8	7000 (7000)	6,5 - 7,0
Boar (babi)	150 - 500	200- 300 (250)	7,3 - 7,9
Bull (sapi)	2 - 10	300-2000 (1000)	6,4 - 7,8
Ram (domba)	0,7 - 2	2000-5000 (3000)	5,4 - 7,3
Stallion (kuda)	30 - 300	30-8000 (100)	6,2 - 7,8
Rabbit (kelinci)	0,4 - 6	100-2000 (700)	6,6 - 7,5
Dog (anjing)	2 - 14	1000-9000 (3000)	6,7 - 6,8
Fox (sorigala)	0,2 - 4	30- 300 (70)	6,2 - 6,4
Man (manusia)	2 - 4	50- 200 (100)	7,1 - 7,5

Laporan Kegiatan Kuliah Kerja Lapangan di Jawa Timur, Bali dan Nusa Tenggara Barat tanggal 9 s/d 27 Desember 1975, oleh Mahasiswa Tingkat V Tahun Ajaran 1975.

Mahasiswa Tingkat V Fakultas Kedokteran Hewan IPB 1975 telah mengadakan suatu kuliah kerja lapangan ke daerah Jawa Timur, Bali dan Nusa Tenggara Barat. Tujuan kuliah kerja lapangan ini dimaksudkan agar supaya mahasiswa dapat ikut menghayati masalah-masalah yang dihadapi masyarakat, mendiskusikan dan menganalisisnya serta mencoba mencari cara-cara penanggulangannya.

Daftar peserta terdiri dari 5 orang Staf Pengajar Pembimbing, yaitu yang terdiri dari Drh. Mozes R. Toelihoro, M.Sc., Drh. Wirasmono Sukotjo, Drh. Sunarja Prawiradisastra, Drh. M.P. Tampubolon, Drh. R. Ipin R. Manggung. Sedangkan mahasiswa tingkat V yang pergi seluruhnya sebanyak 22 orang, yaitu Sdr-Sdr. Rotno Damayanti, Linda Himawanti, Sutisna Agus Karna, Lukman Rahardja, Rotno Dewi Widjojowati, Hasan Mardijono, Lukas Tonga, Idwan Sudirman, Abdul Kadir bin Osman, Endi - Ridwan, Petrus Susanto, Fakhriyan H. Pasaribu, Anwar M. Saloh, Dudung Abdullah, Sutarman, Rosmay Ishaq, S. Zulkarnaen Hasan, M. Kosim Alimi, Salma Ma'ruf, Abdul Kadir Said, M. Kosasih Mustari, Gunawan Rahardja.

Dalam laporannya setebal 100 halaman, yang akan kami utarakan disini hanyalah kesimpulan dan saran-saran dari Bab I s/d. Bab III.

Bab I.

Dari kesempatan kuliah kerja lapangan, pengamatan dan pengumpulan data di daerah-daerah yang dikunjungi dapat dibuat kesimpulan dan saran-saran sebagai berikut :

1. Daerah Jawa Timur, Bali dan Nusa Tenggara Barat mempunyai potensi yang tinggi dalam hal pengembangan produksi peternakan. Akan tetapi mengingat areal yang terbatas dan jumlah penduduk yang semakin padat disamping tanah yang cukup subur untuk pengembangan pertanian, maka usaha-usaha peternakan secara tradisional dianggap sudah mencapai titik optimalnya.

Untuk memajukan dan mengembangkan peternakan lebih lanjut di daerah-daerah tersebut perlu dialihkan cara beternak dari sifat tradisional subsistem kearah cara beternak yang lebih intensif dengan penerapan teknologi modern.

2. Komoditi telur baru dapat dikembangkan secara intensif di daerah Jawa Timur dan Bali.

Bimas ayam sudah dilaksanakan di kedua daerah ini, namun belum mencapai target yang dikehendaki. Berbagai faktor hambatan kearah kehasilannya perlu dicari dari segi perkreditan, penyediaan bibit yang sesuai, suplai makanan, pemeliharaan dan pengamanan ternaknya dan pemasaran hasil ternak tersebut, untuk kemudian diusahakan ditanggulangi. Dalam hal ini tidak hanya bantuan pemerintah yang diharapkan melainkan juga auto aktivitas kotrampilan dan jiwa pengusaha perlu ditingkatkan difihak peternaknya sendiri.

3. Khusus mengenai pemberian kredit dalam Bimas Ayam perlu ada pelunasan persyaratan dari Bank agar supaya dapat dijangkau oleh rakyat peternak yang trampil dan berminat, tetapi kurang mampu menyediakan jaminan. Dengan demikian tujuan peningkatan taraf hidup rakyat dapat dicapai dan bukan sebaliknya membuat "gap" sosial dengan memperkaya orang yang sudah kaya dan membiarkan rakyat miskin makin bertambah miskin.

Bantuan Pemerintah dan bimbingan Dinas Peternakan setempat tentu akan sangat bermanfaat dalam usaha-usaha semacam ini.

4. Grading up ayam kampung dengan ayam ras sudah dipelopori di Jawa Timur dan Bali.

Tujuan program grading up adalah untuk menggabungkan sifat-sifat petelur dari ayam ras dengan sifat-sifat ketahanan terhadap penyakit dari ayam kampung.

Sampai batas keturunan beberapa persilangan ini harus dilakukan agar tercapai suatu keseimbangan dimana ayam-ayam hasil persilangan memiliki sifat-sifat termaksud diatas tanpa menghilangkan sifat mengeram ayam tersebut belum diketahui.

Penelitian dalam bidang ini maupun mengenai bibit ayam ras yang sesuai dengan kondisi-kondisi daerah masing-masing perlu dilakukan

oleh Lembaga Penelitian Peternakan dan atau Lembaga Perguruan Tinggi.

5. Dalam komoditi daging semua daerah yang dikunjungi yaitu Jawa Timur, Bali dan Nusa Tenggara Barat mempunyai potensi yang sangat besar, Jawa Timur sebagai supplier sapi/daging bagi Jakarta dan untuk daerah itu sendiri, sedangkan Bali dan Nusa Tenggara Barat merupakan sumber bibit sapi Bali bagi daerah-daerah lain dan sebagai sumber sapi export, khususnya ke Hongkong.
6. Di Jawa Timur, prasarana dan sarana kearah pengembangan peternakan sudah ada, tinggal pelaksanaan dan pengisian aktivitas secara lebih intensif lagi. Sebagai suatu contoh dapat dikemukakan disamping Rumah Potong kotamadya, perusahaan rumah potong di Rungkut Surabaya, suatu rumah potong termodern di Indonesia, sudah bersedia menampung sapi-sapi berkualitas tinggi dalam negeri dalam jumlah yang banyak pula.
Sapi-sapi tersebut dapat disediakan oleh para peternak sapi korom-an di Jawa Timur yang sebagian besar, kalau bukan seluruhnya, terdiri dari suku Madura yang terkonal sangat terampil dan telaten dalam beternak sapi, melalui proyek PUTP tersebut.
Untuk menutup lingkaran peredaran pengembangan ternak sapi, diperlukan proyek pembibitan yang sampai saat ini belum dipikirkan secara serius. Memang benar penyebaran bibit berupa sapi-sapi Brahman sudah dilakukan akan tetapi sampai sejauh mana pejection-pejection bibit ini dapat dipergunakan secara offisien belum diketahui. Mengingat aktivitas seksual atau keinginan kelamin sapi-sapi pejection Brahman atau sapi Zebu pada umumnya sangat rendah, maka penggunaan teknik inseminasi buatan dalam suatu daerah khusus pembibitan perlu dilakukan secara intensif.
7. Persilangan sapi Santa Gertrudis dengan sapi Madura di Pulau Madura ternyata menghasilkan keturunan yang cukup besar dan disenangi masyarakat. Akan tetapi lokasi proyek persilangan ini perlu ditinjau kembali, mengingat P. Madura sudah sejak dahulu dijadikan pusat pembibitan sapi Madura secara murni.
8. Pembangunan secara keseluruhan di P. Madura dapat dikatakan masih acak-acakan. Disatu pihak orang ingin mengembangkan pariwisata

yang dengan sendirinya memerlukan keindahan dan kebersihan.

Dilain pihak P. Bali tetap dipertahankan sebagai sumber ternak yang khas Bali; yaitu sapi dan babi Bali; pemeliharaan hewan tersebut terakhir secara tradisional disetiap rumah rakyat bertentangan dengan syarat kebersihan proyek pariwisata, kesehatan masyarakat dan kesehatan keluarga. Belum lagi ditambah dengan jumlah anjing-anjing yang berkeliaran di jalan raya yang makin hari makin bertambah disertai dengan bahaya laten penyakit anjing gila (Rabies) yang selalu mengancam kalau pengamanan hewan tidak diperketat. Dalam mempertahankan kemurnian sapi Bali secara besar-besaran sebaiknya dilakukan di P. Sumbawa atau Sulawesi Selatan dan P. Bali dapat dikurangi beban tersebut.

Dibidang peternakan babi perlu diberikan petunjuk/pengawasan mengenai perkandangan yang bersih terpisah dari tempat tinggal manusia.

9. Peningkatan mutu babi Bali dapat dilakukan secara cepat dengan jalan inseminasi buatan. Dalam hal ini peranan Fakultas Peternakan Universitas Udayana adalah sangat penting. Proyek Inseminasi Buatan pada babi dengan bibit (semen beku) dari luar negeri sudah pernah diajukan oleh Fakultas tersebut dalam kerja sama dengan Bagian Inseminasi Buatan IPB Bogor yang ditujukan pada Direktorat Jenderal Peternakan di Jakarta tetapi belum ditanggapi.
10. Pulau Lombok tidak dapat dipertahankan sebagai sumber bibit sapi Bali murni, karena adanya penyimpangan-penyimpangan dari kriteria sapi Bali sebanyak 13 variasi warna yang tidak mungkin dapat dimurnikan kembali.
Sapi-sapi Lombok ternyata jauh lebih besar dari pada sapi Bali. Sapi-sapi betinanya merupakan betina yang lebih baik untuk disilangkan dengan bangsa sapi luar negeri yang jauh lebih besar lagi dan akan menghasilkan keturunan yang jauh lebih besar pula. Cara yang paling efisien dalam program persilangan dan peningkatan mutu sapi ini adalah dengan penetran teknik inseminasi buatan. Inspektur Kepala Dinas Peternakan Propinsi N.T.B. dan Gubernur kepala Daerah N.T.B. telah menyetujui dan meminta kesanggupan Bagian Inseminasi Buatan Fakultas Kedokteran Hewan IPB, untuk dalam

tahun ini juga dapat melaksanakan kursus dan demonstrasi inseminasi buatan di Lombok.

Sebagai tempat sumber bibit sapi Bali murni di N.T.B. kami sarankan di P. Sumbawa.

11. Gairah dan ketrampilan beternak petani Lombok tidak kalah dengan suku Madura. Proyek sapi koroman diterima dan dilaksanakan dengan berhasil di Lombok. Seperti halnya dengan di Jawa Timur disini perlu diadakan suatu lokasi kursus untuk pembibitan, sebagai supplier sapi muda ke proyek koroman.
12. Daerah Pujon, Batu dan Nagkojajar di Jawa Timur mempunyai potensi pengembangan ternak perah yang besar. Sepintas lalu dapat terlihat bahwa potensi yang ada belum sampai 50 persennya dimanfaatkan. Pelaksanaan Inseminasi Buatan belum kelihatan aktivitasnya secara nyata. Hal ini menjadi tanggung jawab pusat Inseminasi Buatan yang baru dibuka di Surabaya dan Dinas Peternakan setempat dan kerjasama dengan Fakultas Peternakan Universitas Brawidjaya.
13. Kegiatan penyuluhan disemua bidang pengembangan peternakan perlu ditingkatkan dan diikuti dengan kerja nyata dari Dinas Peternakan setempat serta atas bantuan pemerintah daerah ybs. maupun dari Pusat.
14. Perlu dijalin kerjasama yang erat antara Dinas Peternakan dengan Pemerintah daerah setempat, lembaga-lembaga Perguruan Tinggi, Institut Pertanian Bogor pada khususnya dalam kegiatan-kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakatnya yang dapat dimanfaatkan bagi pengembangan peternakan di daerah.
15. Mengikut sortakan mahasiswa, khususnya mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan dan Fakultas Peternakan dalam kegiatan-kegiatan operasional insidentil secara massal di daerah-daerah untuk mempercepat pelaksanaan ketrampilan mahasiswa dibidang kerjanya yang akan diterapkan dalam masyarakat nanti.

Bab. II

I. Laboratorium Diagnostik

1. Dibeberapa tempat telah dirintis berdirinya laboratorium diagnostik dan telah terbukti kegunaannya.
Untuk selanjutnya dapat difikirkan perlunya laboratorium diagnostik ini di wilayah-wilayah dengan populasi ternak yang tinggi atau dikaitkan dengan proyek PUTP di wilayah-wilayah tertentu.
2. Manfaat dari laboratorium diagnostik ini dapat dirasakan secara langsung karena diagnosa dapat dilakukan dengan cepat untuk wilayah kerja laboratorium diagnostik tersebut.
3. Namun demikian perlu difikirkan pula kelangsungan kerja laboratorium diagnostik tadi sehubungan dengan penyediaan biaya, fasilitas dan tenaga-tenaga.

II. Rumah Potong Hewan

1. Dari kunjungan pada Rumah Potong Hewan yang telah ada disarankan agar kemampuan jumlah potongan/hari ditingkatkan dengan merubah status RPH dengan P.D. Se jauh dimungkinkan dibeberapa tempat/kota.
2. Perlindungan pada konsumen daging perlu dirintis dari sekarang, baik mengenai jenis daging, mutu daging dan cara pemotongan daging sehingga karkas dapat dipergunakan dengan lebih efisien. Sehubungan dengan faktor-faktor hygiene baik tempat maupun karyawan harus mendapat perhatian, yang sungguh-sungguh.

III. Distribusi sarana

1. Untuk mengatasi berjangkitnya penyakit menular perlu diselaraskan penyediaan obat-obatan dan vaksin/sera serta alat-alat perlengkapan dengan jumlah ternak serta frekwensi berjangkitnya penyakit disuatu daerah.
2. Kemampuan produksi dari lembaga perhasil vaksin/sera harus disesuaikan dengan program pengamanan ternak.

3. Tenaga vaksinator yang bertugas menangani pengamanan ternak harus disadarkan akan pentingnya tugas yang mereka emban. Penyediaan sekedar intensif bagi petugasnya kiranya perlu mendapat pertimbangan yang sungguh-sungguh.

Bab III.

1. Perencanaan

Perlu adanya data statistik yang meliputi :

- a. Populasi ternak sapi potong yang banyak terdapat di Jawa - Timur, Bali dan Nusa Tenggara Barat. Pada tempatnyalah di Propinsi-Propinsi tersebut dikembangkan sistim PUTP untuk berubah sistim bagi hasil (marobati/gadu/ngades) yang masih berlangsung.
- b. Pemotongan ternak.
Untuk mempertahankan populasi dan bibit-bibit unggul hendaknya betina-betina pembibit yang masih subur (produktif) dan pejantan-pejantan yang unggul dipertahankan.
- c. Pengeluaran ternak.
Pengeluaran ternak meliputi konsumsi dalam negeri dan export. Hendaknya pemakaian timbangan di pasar hewan atau di tempat-tempat yang telah disediakan, dilaksanakan sehingga petani peternak tidak terlalu dirugikan.
- d. Kelahiran.
Birth-rate yang rendah disamping faktor-faktor penyakit dan faktor-faktor lainnya mengakibatkan populasi ternak menurun. Perlu difikirkan untuk menaikkan birth rate.

2. Penyuluhan

Dinas Poternakan perlu mengadakan penataran (upgrading) kepada tenaga-tenaga penyuluh sehingga benar-benar trampil dalam hal :

- pemilihan bibit yang baik.
- pembuatan kandang, lokasi dan sebagainya

- pengadaan makanan
- perawatan dan pemeliharaan
- mengetahui sosiologi pedesaan

k.lau sarana mengizinkan dianjurkan mengadakan :

- brosur-brosur
- pemutaran film
- donoplot-donoplot (percontohan)
- pameran ternak yang diberi hadiah yang morangsang.

3. Pengembangan Produksi :

- Persyaratan PUTP jangan terlalu berat dengan prosedur yang bertelo-telo serta pilih kasih.
- Pembuahan buatan (kawin suntik = A.I.) sudah mulai dikenal di Jawa Timur/Madura dan Bali kecuali Nusa Tenggara Barat. Pemerintah hendaknya memikirkan program ini lebih lanjut, melihat di Lombok sendiri ada jenis-jenis sapi Bali yang mempunyai bobot 640 kg, dengan bentuk yang ideal. Demikian pula hasil persilangan (A.I.) sapi import dengan sapi lokal di Madura memberi hasil yang memuaskan dan disonangi masyarakat Madura.
- Soloksi dan kostrasi
Sapi-sapi yang digemukakan (koreman) umumnya dikostrasi sehingga pengemukakan lebih cepat prosesnya. Tetapi Pemerintah melalui Dinas Poternakan hendaknya memikirkan pengamatan typotype pejantan yang unggul.
- Penyediaan makanan ternak.
Hal ini merupakan problema khususnya di Jawa Timur. Dengan adanya penghijauan diharapkan kesulitan makanan lembat lain dapat diatasi. Satu hal yang sudah sedikit maju adalah telah dilakukannya pengurangan makanan di Madura.

4. Pengamanan ternak

1. Pencegahan dan pemberantasan penyakit dapat dilaksanakan melalui :

- mendirikan laboratorium Diagnostik dan penyediaan tenaga-tenaganya.
 - vaksinasi yang teratur terutama terhadap penyakit AE (penyakit mulut dan kuku), SE (Penyakit ngorok) dibawah pengawasan/bimbingan Dinas Poternakan.
 - perawatan dan pemeliharaan ternak yang sebaik-baiknya, meliputi kandang yang cukup luas, sehat dan terpisah dari rumah; makanan dan minuman yang cukup dan mengandung gizi yang baik.
 - melaporkan dengan cepat kepada petugas Dinas Poternakan kalau ada tanda-tanda penyakit.
2. Sapi-sapi yang baru masuk perlu karantina untuk selama 1-2 minggu kalau ternyata sehat dan baik baru dipelihara secara sewajarnya.

5. Pemasaran

Perlu adanya suatu badan yang menangani pemasaran dalam BUUD atau KUD dibawah pengawasan aparat Pemerintah untuk menghindari permainan makelar.

6. Tata laksana

Panca Usaha Ternak Potong (PUTP) hanya dapat berjalan lancar apabila ada kerja sama yang baik, jujur dan disiplin antara :

- Dinas Poternakan
- B.R.I.
- Koperasi
- Pembangunan Masyarakat Desa
- Perkonomian
- Pemda.

Bab IV

Bahwa disektor peternakan penanggulangan masalah pemasaran produksi sangat perlu dilakukan, baik dibidang ternak potong, telur maupun air susu sapi.

Untuk penanggulangan masalah pemasaran hasil-hasil peternakan ini, masing-masing komoditi memerlukan badan tersendiri. Sedang ditingkat desa telah ada Badan Usaha yang baru berusaha dibidang pertanian.

Dan kemungkinan untuk memanfaatkan badan ini didalam menanggulangi pemasaran hasil-hasil peternakan sangatlah memungkinkan, hanya diperlukan beberapa perbaikan sarana dan kebijaksanaan serta pembinaan dari beberapa pihak sekaligus terhadap pimpinan badan ini.

Dalam bidang ternak potong masalah pemasaran yang dirasakan petani peternak perlu mendapat perhatian dari pihak yang berwenang. Kemungkinan perbaikan dalam pemasaran ternak potong ini ada, Pada tiap desa dewasa ini telah ada BUUD/KUD, hanya penggunaan Badan ini sebagai badan yang menangani sektor peternakan perlu perintisan dan bimbingan, baik oleh Dinas Peternakan maupun oleh pemerintah daerah. Badan ini untuk sementara (jangka pendek) dapat diusahakan menangani masalah pemasaran dan kestabilan harga ternak potong, sedang dimasa mendatang dapat meluas kepada bidang makanan ternak dan penyediaan bibit ternak.

Didalam pelaksanaan penanggulangan pemasaran ternak potong oleh BUUD, perlu diperhatikan bahwa sapi hasil penggemukan ini adalah hewan hidup yang sangat peka terhadap pengaruh lingkungan dan makanan, maka diperlukan pertimbangan dan perencanaan yang teliti dan matang.

Disini dapat diambil kebijaksanaan seperti misalnya :

- Peternak menjual hasil penggemukannya kepada BUUD, sedang apabila BUUD belum mempunyai sarana penampungan, maka ternak untuk jangka waktu tertentu tetap pada petani agar berat badannya tetap terjaga. Dan untuk itu diperlukan peraturan lain.
- Penetapan harga adalah per kilogram berat badan, dan untuk setiap ekor ditentukan batas minimum seekor sapi.

- Untuk memperlancar kerja BUUD disektor Peternakan ini maka pada tingkat kabupaten diperlukan sarana khusus yaitu holding ground, sebagai tempat penampungan bagi ternak yang siap dipasarkan.
- Penjual ternak dari setiap daerah hanya melalui BUUD/KUD yang ada atau melalui holding ground.

Dalam bidang peternakan unggas, terutama komoditi telur ayam ras. Sangatlah diharapkan akan adanya campur tangan pemerintah mengenai :

- Peraturan yang memberi perlindungan kepada produksi didalam negeri dan stabilitas harga bahan makanan ternak.
 - Hal yang dapat solokasinya dilaksanakan untuk membantu peternak ayam ras seperti BIMAS ayam didalam pemasaran produksi. Misalnya melalui suatu peraturan yang menyangkut penjualan produksi antara peternak peserta BIMAS dan peternak komersil.
- Dan koordinasi antara pemerintah daerah, dinas peternakan dan peternak, yang telah ada pada wadah tertentu (koperasi/BUUD).

Mengenai komoditi susu, perlu adanya perhatian dari beberapa instansi dalam hal :

- Perbaikan dan pemeliharaan koperasi yang telah ada terutama fasilitas dan sarana prososing serta kursus tentang pengelolaan koperasi bagi anggota koperasi susu tadi.
- Penentuan harga air susu yang diterima oleh petani peternak sapi perah yang layak, disini sebaiknya perbandingan harga susu yang diterima pemilik sapi dan harga susu yang dibayarkan oleh konsumen tidak terlalu jauh berbeda, ini penting karena adanya keuntungan bagi pemilik sapi akan merangsang pemilik memperbaiki produksi air susu sapi.
- Perlu adanya campur tangan pemerintah dalam hal usaha peningkatan produksi susu didalam negeri, sehubungan dengan adanya industri susu disekitar kota-kota besar yang memproduksi secara besar-besaran tanpa menyodot produksi susu dari peternakan milik rakyat, sebaliknya hal ini justru mengerem peningkatan produksi susu peternakan rakyat akibat kesulitan pemasaran susu segar.

Bab V

1. Pada tahun-tahun terakhir ini export ternak Indonesia ke Hongkong menunjukkan tendensi menurun akibat persaingan dengan RRC dan Australia. Hal ini akan membawa akibat berantai sampai unit peternak yang paling kecil di negeri ini yaitu petani peternak di desa-desa apabila tidak diambil tindakan dan kebijaksanaan oleh pemerintah di bidang pemasaran ternak baik di luar negeri maupun di dalam negeri. Selain resesi ekonomi dunia pada tahun 1974 yang menyebabkan penurunan permintaan Hongkong akan ternak, Australia yang tadinya mempunyai tempat pemasaran ternak ke Amerika, Jepang dan negara-negara MEE, mulai mengalihkan sebagian exportnya ke Hongkong, secara tidak langsung telah merugikan Indonesia.

Persaingan dengan RRC dapat mengatasi mengingat kualitas ternak Indonesia jauh lebih tinggi dari pada ternak RRC, namun demikian RRC potensial merupakan suatu ancaman dalam persaingan perdagangan ternak Indonesia dikaloni Inggris tersebut. Permainan harga oleh pedagang setempat di Hongkong-pun dapat sangat merugikan.

Pemerintah Indonesia dapat mengadakan suatu perjanjian kerja sama dalam bidang perdagangan ternak dengan Hongkong, setidaknya-tidaknya dengan Australis untuk membatasi export ternaknya ke Hongkong yang sudah secara tradisional merupakan tempat pemasaran ternak Indonesia, toh Australia sudah mempunyai daerah-daerah pemasaran ternak yang jauh lebih luas dari pada Indonesia.

Pejatahan export ternak ke Hongkong harus disesuaikan dengan jumlah permintaan untuk mempertahankan harga ternak agar pedagang tidak rugi. Export ternak dari RRC meningkat selama bulan September sampai Desember. Oleh karena itu export dari Indonesia sebaiknya dilaksanakan secara intensif antara bulan Januari sampai September setiap tahun.

2. Penyediaan makanan ternak dikapal perlu diperbaiki untuk selain memenuhi persyaratan Dinas Peternakan, juga dapat mempertahankan berat badan dan memelihara kesehatan ternak selama perjalanan. Rumput kering dianggap kurang baik, karena selain nilai gizinya yang rendah, juga mudah menimbulkan kebakaran dan memerlukan

ruangan yang lebih banyak. Penyediaan makanan yang lebih ideal bagi ternak di kapal adalah dalam bentuk "pellet". Produksi makanan ternak dalam bentuk pellet sudah diujicoba di Indonesia. Peningkatan produksi dan pemasarannya secara meluas perlu dianjurkan.

3. Pemasaran ternak inter-insular di Indonesia perlu diatur dan ditingkatkan. Suatu hal yang perlu diperhatikan secara serius dan perlu ditindak secara tegas adalah penyelundupan ternak antar pulau, khususnya dari Bali dan Lombok ke Pulau Jawa, yang selain merugikan negara dan mengganggu harga pasaran, juga dengan mudah menyebarkan penyakit hewan menular.
 4. "Job description" dan spesialisasi tugas kerja lembaga "Virologi" kehewan perlu dipertegas agar supaya segala daya dan dana yang ada dapat dipergunakan se-efisien dan semaksimal mungkin dalam rangka pengamanan ternak yang sangat vital dalam masa pembangunan ini. Disarankan agar supaya usul untuk merubah fungsi lembaga tersebut menjadi suatu Pusat Produksi Vaksin Viral maupun Bakterial dan produksi serum/antisera perlu ditanggapi oleh pemerintah secara serius dan tidak dibiarkan berlarut-larut. Adalah pinang apabila Pusat-pusat Penyelidikan Penyakit Hewan (Disease Investigation Center) mulai banyak didirikan di Indonesia disamping Lembaga Penelitian Penyakit Hewan yang sudah ada, akan tetapi suatu lembaga atau Pusat Produksi Vaksin Serum dan Antisera yang khusus dan bekerja secara penuh belum ada. Agak ironis apabila ditelaah bahwa untuk pencegahan penyakit mulut dan kuku (FMD) yang telah dan sedang dilakukan secara besar-besaran di Indonesia (mulai dari Bali ke arah Barat) dipergunakan vaksin FMD dari luar negeri sedangkan vaksin tersebut dapat diproduksi di LVK Surabaya. Apakah hal ini adalah akibat kurang jelasnya "job description" lembaga tersebut yang dibarengi dengan tidak adanya tunjangan dan bantuan untuk memproduksi vaksin yang dikondisikan untuk tugas pengamanan ternak tersebut diatas ?
- Semoga bangsa Indonesia dapat mendewasakan diri dengan mengandalkan kesanggupan sendiri dalam soal-soal yang memang sudah dapat

ditangani di dalam negeri. Yang jelas vaksin yang dibuat di luar negeri tidak selalu sesuai dan "kona" untuk dipakai di Indonesia yang memiliki type atau variant suatu macam bibit penyakit yang berbeda dari pada di negeri penghasil vaksin tersebut.

5. Mengenai pengenalan Fakultas Kedokteran Hewan ke masyarakat, ke Sekolah-Sekolah Lanjutan Atas pada khususnya, untuk menimbulkan minat yang lebih besar memasuki Fakultas tersebut, diajukan saran-saran sebagai berikut :

- a) Fakultas Kedokteran Hewan IPB, supaya lebih meng "expose" kan diri ke masyarakat luas keseluruh pelosok tanah air baik secara institusional, baik individuil oleh staf pengajarnya, maupun massal oleh mahasiswanya.
- b) Pengumuman penerimaan mahasiswa baru oleh FKH dan/atau IPB harus dilakukan secara gencar, dan meluas jauh sebelum waktu pendaftaran.
- c) Waktu pendaftaran harus disesuaikan dengan selesainya masa ujian dan pengumuman ujian di Sekolah-Sekolah Lanjutan Atas.
- d) Batas waktu pendaftaran harus dibeda-bedakan antara berbagai daerah sesuai dengan jarak dan lancar-tidaknya komunikasi dari daerah tersebut ke Bogor.
- e) Mengingat kurikulum profesi Dokter Hewan selama 6 tahun jauh lebih lama dari pada Fakultas lain (4 tahun), apakah tidak sebaiknya FKH-IPB melakukan pendaftaran/penerimaan mahasiswa baru tersendiri ?
- f) Lamanya tugas belajar di FKH itu sendiri perlu ditinjau kembali, misalnya menjadi 5 tahun seperti pada tahun-tahun sebelumnya.
- g) Syarat-syarat memasuki FKH-IPB perlu diperlunak tanpa mengurangi kualitas pendidikan dan mutu alumni yang dihasilkan Fakultas tersebut.
- h) Kepada mahasiswa baru FKH-IPB perlu ditawarkan beasiswa dan disediakan asrama terutama bagi mereka yang tidak mampu dan berasal jauh dari Bogor.

6. Kuliah Kerja Lapangan atau praktok daerah atau kegiatan lainnya yang dilakukan oleh mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan IPB sebaiknya tidak hanya berpusat di Jawa - Bali saja, tetapi sedapat mungkin diusahakan juga keluar Jawa misalnya ke Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Lampung dan daerah-daerah peternakan lainnya. Pencarian biaya, yang tidak mungkin diperoleh dari biaya rutin Fakultas atau IPB, dapat diusahakan dari luar secara inkonvensional baik oleh Fakultas maupun oleh ante aktivitas mahasiswa itu sendiri.

MEDIA VETERINER

Dikeluarkan oleh :

Biro Dekan Fakultas Kedokteran Hewan IPB

Telpon Kencana No. 1, Bogor.

Telpon : 557 / 558

Pelindung : Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.

*** Redaksi :**

Penanggung Jawab :

Dr. T. M. Sutamihardja

Drh. Erom Wargadipura

Drh. Sunarja Prawiradisastra

Anggota : Drh. Mozes R. Toelihere, M. Sc.

Drh. Roso Soejoedono, MPH.

Dr. Reviany Widjajakusuma

Drh. Koeswinarning Sigit

Drh. Rudy Bawolje

Dr. C. Sri Utami Pramono

Drh. Mansjur Hawab

Drh. Harsono

Drh. Gloria Suwiria

Drh. Abadi Sutisna

Drh. Humaedi Sutarman

Drh. Sabdi Hasan Aliambar

Dra. Retno Dewi Widjojowati

Pelaksana Tehnis/Distributor :

Hartinah

Harjati

Abdul Karim

Sukatma Wasdjan

Media ini terbit 4 – 6 kali setahun

Redaksi menerima bahan dari luar yang menyangkut bidang veteriner atau yang ada hubungannya.

Isi media dapat dikutip dengan menyebut sumbernya
