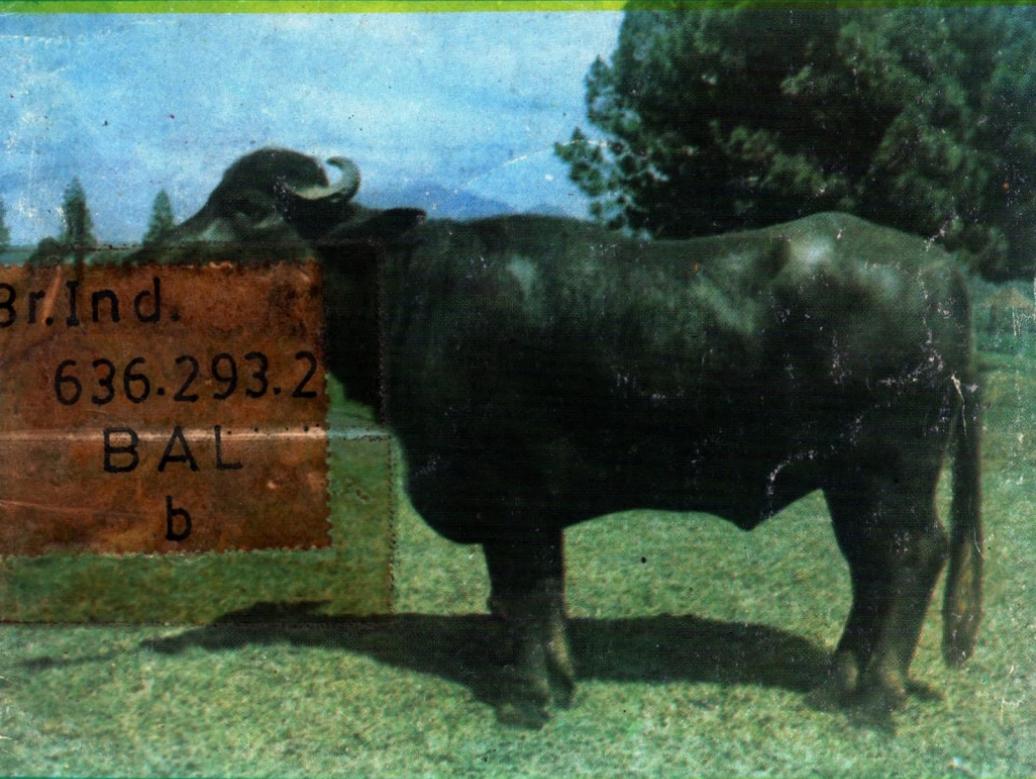




BETERNAK KERBAU



DEPARTEMEN PERTANIAN
BALAI INFORMASI PERTANIAN
GEDONG JOHOR – MEDAN.

19/1/84

BETERNAK KERBAU



DEPARTEMEN PERTANIAN
BALAI INFORMASI PERTANIAN
GEDONG JOHOR – MEDAN.

DAFTAR - ISI

	Halaman
I. PENDAHULUAN	5
II. ASAL - USUL DAN JENIS	6
1. Asal - usul	6
2. Jenis	7
III. PEMBERIAN MAKANAN	11
1. Kebutuhan	12
2. Bahan makanan	13
3. Penyusunan ransum	15
4. Penyajian	16
IV. TATA LAKSANA	18
1. Kandang	18
2. Sistim kawin dan saat mengawinkan yang tepat	23
3. Pemeliharaan induk bunting	25
4. Pemeliharaan anak kerbau	26
5. Pemberian tanda	27
V. KESEHATAN	29
1. Penyakit Anthrax (radang kura/limpa)	29
2. Penyakit ngorok (septichaemia epizootica)	30
3. Penyakit kuku dan mulut (Apthae epizootica) ..	31
4. Penyakit surra	33
5. Penyakit Brucellosis	34
6. Penyakit Piroplasmosis	35

I. PENDAHULUAN

Kerbau didapati dimana-mana diseluruh Indonesia. Masyarakat memeliharanya untuk bermacam-macam tugas dan pekerjaan. Dari hasil penelitian diketahui bahwa kerbau masih pegang peranan yang cukup penting dibidang pertanian. Terutama dalam pengolahan tanah-tanah yang berat karena tenaganya lebih kuat dari sapi atau kuda. Juga dimanfaatkan sebagai sumber pupuk, ternak potong dan ternak perah. Disamping itu, kerbau dimanfaatkan sebagai tenaga pengangkut beban/muatan, kenderaan, pacuan ataupun dilatih untuk upacara-upacara.

Dalam masyarakat kerbau, turut juga mengambil bagian didalam menentukan status sosial seseorang.

Dibandingkan dengan manfaatnya yang begitu banyak, pemeliharannya belum begitu mendapatkan perhatian yang cukup dari si pemilik. Pemeliharannya masih sambil lalu. Jangankan untuk pemeliharaan intensif, untuk memberi makanannyapun belum terpikirkan oleh peternak, kerbau dilepas begitu saja untuk mencari makanan sendiri. Apabila diberi makanapun, jumlahnya masih jauh dari cukup itu-pun dengan mutu yang rendah pula. Akibatnya pertumbuhan serta pertambahan berat badannya masih jauh dari norma-norma yang berlaku bagi seekor ternak yang dipelihara dengan baik.

Melihat kepada kenyataan ini, maka untuk pemeliharaan kerbau perlu dilakukan perbaikan sejak dari pemilihan bibit, penyediaan makanan, kandang, kesehatan maupun pemasaran hasilnya.

II. ASAL-USUL DAN JENIS

1. Asal-usul.

Kerbau berasal dari India. Dari sini menyebar keseluruh dunia. Keturunan hewan ini ada dimana-mana, namanya saja yang berbeda.

Misalnya : – Di Pilipina dikenal dengan Kerbau Mindoro (*Bubalus Mindoroensis*)

– Di India (negara asal kerbau) disebut Kerbau Arni (*Bubalus arni jirdon*)

– Di Asia Selatan, Afrika, Amerika Utara, lebih dikenal dengan nama Kerbau Air (*Water buffalo*)

Sesuai dengan sifat-sifat dan cara hidupnya, kerbau air (*Water buffalo*) dibedakan menjadi :

a. Kerbau yang suka berenang di air disebut kerbau air- (*River Buffalo*)

– senang berendam dalam air

– banyak terdapat di India dan Mesir

– termasuk kerbau perah

– di Indonesia berkembang di Sumatera Utara

b. Kerbau yang suka berkubang dilumpur disebut kerbau lumpur (*Swamp Buffalo*).

– senang berkubang dilumpur/rawa

– banyak terdapat di Asia Tenggara

– termasuk kerbau tenaga kerja

– berkembang hampir di seluruh Indonesia

Akibat pemeliharaan manusia, kerbau air, sifatnya lama kelamaan berubah sehingga hampir sama dengan kerbau lumpur. Untuk membedakannya dari kerbau lumpur dapat dilihat dari pertumbuhan tanduknya.

Kerbau bertanduk panjang dan besar terdapat di India Belakang, Kepulauan Pasifik, Indonesia, Tiongkok Selatan, dan sebagainya. Kerbau ini dikenal sebagai "*Bubalus indicus macroceros*"

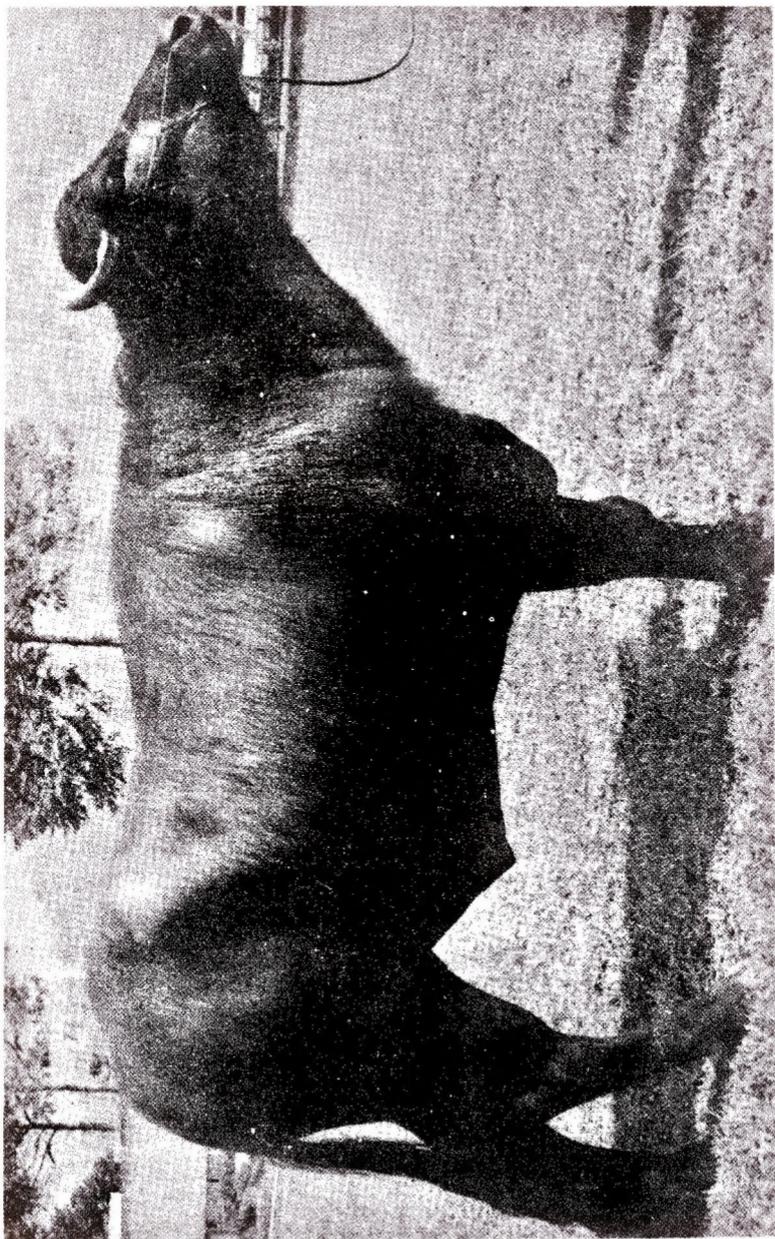
Kerbau yang bertanduk pendek terdapat di Jepang, Tiongkok Utara, Mesir dan sebagainya dan disebut "*Bubalus-indicus bractyceros*"

2. Jenis Kerbau.

Jenis kerbau yang terdapat di Indonesia berbeda dari satu daerah dengan daerah lainnya. Jenis-jenis kerbau tersebut antara lain :

No.	Jenis Kerbau	Berat Badan		Ciri-cirinya
		Jantan	Betina	
1	2	3	4	5
1.	Kerbau Murrah	544	453	<ul style="list-style-type: none"> – badan besar dan masif – hitam atau kelabu kehitaman – kepala kecil dengan tanduk berbentuk spiral. – produksi susu/laktasi 1800 kg dengan masa laktasi 9–10 bulan
2.	Kerbau Nili/Ravi	539	453	<ul style="list-style-type: none"> – hitam atau coklat tua – badan berukuran sedang – kepala panjang dan besar dengan tanduk kecil berbentuk spiral. – ambing besar dan ekor panjang – leher panjang dan ramping. – produksi susu/laktasi 1600 kg, dengan masa laktasi 250 hari.

1	2	3	4	5
3.	Kerbau Surti	566	451	<ul style="list-style-type: none"> – warna hitam atau coklat – badan berukuran besar – kepala besar dengan tanduk berbentuk bulan sabit – punggung lurus, ambing besar dengan letak puting yang baik – produksi susu/laktasi 1660 kg, dengan masa laktasi 10 bulan.
4.	Kerbau belang	700	800	<ul style="list-style-type: none"> – warna belang – badan besar, lebar dan padat – kepala besar, tanduk berbentuk agak lurus dan runcing – punggung lurus dengan bagian belakang yang masif – terdapat di Sulawesi Selatan, di tana Toraja – produksi susu ± 3 l/hr
5.	Kerbau lokal	---	400---	<ul style="list-style-type: none"> – bobot badan kerbau dewasa rata-rata 400 kg dan berat karkas berkisar antara 40–70%. – banyak terdapat di Sumba, Bali, Sumatera Barat, dan Kalimantan. – produksi susu ± 2 l/hr.



III. PEMBERIAN MAKANAN.

Zat makanan yang dibutuhkan ternak hampir sama dengan zat makanan yang dibutuhkan manusia. Zat makanan itu adalah zat tepung (hidrat arang), protein, mineral, lemak dan vitamin. Karena kandungan rerumputan terutama hanya mengandung zat tepung, protein dan lemak maka makanan yang diberikan kepada hewan harus dicukupi dengan makanan penguat. Penambahan ini terutama sangat penting bagi ternak yang sedang :

- menyusui anaknya yang masih kecil,
- bunting/mengandung,
- anak kerbau yang sedang dalam masa pertumbuhan.

Kekurang sempurna dalam pemberian makanan akan besar pengaruhnya terhadap perkembangan ternak. Pemberian rumput unggul umpamanya jauh lebih baik apabila dibandingkan dengan pemberian rumput biasa.

Dibandingkan dengan ternak lainnya misalnya sapi, maka pengadaan makanan untuk kerbau jauh lebih mudah dan ringan, karena rumput-rumput kering dan kurang subur tumbuhnya dapat diberikan pada ternak ini.

Oleh karena itu kerbau dapat dipelihara didaerah yang kurang menghasilkan rumput yang baik. Persyaratan utama didalam pemeliharaan ternak ini ialah adanya air yang cukup.

Hal ini ternyata terbukti dari hasil penelitian yang menyatakan bahwa ternak kerbau memiliki potensi pertambahan berat badan yang bersaing dengan sapi. Kerbau mempunyai kemampuan yang tinggi dalam merubah makanan yang bermutu rendah menjadi daging. Dengan pemberian makanan yang bermutu baik, pertambahan berat badan bisa mencapai 0,9 kg per hari.

Tabel : Rata2 pertambahan berat badan per hari dari ternak kerbau.-

Umur (bln)	Berat awal (kg)	Jenis makanan	Lama pemberian makanan (hari)	Pertambahan berat badan per hari (kg)
18-24	200	Digembalakan + makanan penguat	158	0,90
18-24	176	Digembalakan (siang - malam)	188	0,50
22-28	200	Digembalakan	128	0,50
9	429	Alfalfa + makanan penguat	84	1,00
18-24	250	Makanan penguat	98	0,95

Kebutuhan ternak akan bahan makanan dapat dibagi atas kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan, produksi dan reproduksi.

Pemberian makanan dalam jumlah yang berlebihan merupakan suatu pemborosan. Sebaliknya pemberian makanan yang tidak mencukupi kebutuhan ternak mengakibatkan kerugian karena produksi akan menurun dan kesehatan ternak akan terganggu akibat kekurangan gizi, bahkan dapat menyebabkan kematian.

1 Kebutuhan

Kebutuhan kerbau akan zat-zat makanan :

- a. Air : 3-6 liter/kg makanan kering hendaknya setiap saat tersedia air minum yang bersih.

- b. Lemak : 2,5–10% sd. 10–20%, ingat jangan berlebihan karena ternak bisa menceret.
- c. Protein : 210–430 gr/untuk berat kerbau 150–200 kg.
140–360 gr/untuk berat kerbau 200–300 kg.
540–890 gr/untuk berat kerbau 300–400 kg.
1150–2260 gr/untuk berat kerbau lebih 400 kg.
- d. Karbohidrat : – merupakan sumber energi utama setelah lemak
– serat kasar yang merupakan bagian dari karbohidrat jumlah yang diperlukan dalam ransum dapat lebih tinggi dari zat-zat makanan lainnya karena dalam ransum kerbau terdapat jasad renik yang membantu memproses pencernaan serat kasar ini.

2 Bahan makanan

Bahan makanan yang diberikan kepada ternak kerbau dapat berupa hijauan, makanan penguat (konsentrat) dan makanan tambahan.

Bahan makanan yang lazim diberikan adalah :

- a. Hasil limbah pertanian :
- jerami padi,
 - sisa tanaman jagung,
 - daun-daun pucuk tebu,
 - daun singkong,
 - batang dan daun ubi jalar



- sisa tanaman kacang tanah, kacang kedele dan lain-lain
 - sisa-sisa sayuran, kulit pisang dan lain-lain.
- b. hasil limbah industri :
- dedak padi, jagung
 - tetes tebu
 - bungkil kelapa, kedele, kacang tanah, kacang hijau, biji kapok
 - ampas bir, ampas tahu dll
- c. hasil pertanian khusus :
- rumput gajah, benggala, setaria, mexico
 - kacang-kacangan : stylo, centrocema, pueraria
- d. hijauan lain :
- daun nangka, pisang, turi, petai cina.
 - rumput lapangan dll
- e. bahan lain/tambahan :
- garam dapur, tepung tulang, mineral dll

Pada umumnya bahan makanan digolongkan atas :

- a. Hijauan, terdiri dari :
- hijauan kering/hay adalah hijauan yang dikeringkan.
 - hijauan segar adalah hijauan seperti : rumput segar, silage dll.

Jumlah hijauan diberikan 35–47 kg/hari bervariasi menurut besar tubuh.

- b. Konsentrat (penguat)
- bahan konsentrat adalah campuran bahan-bahan makanan yang disusun sedemikian rupa sehingga menjadi suatu bahan yang berfungsi untuk melengkapi kekurangan gizi dan bahan makanan lainnya.
 - makanan penguat harus diberikan pada :
 - = kerbau betina bunting
 - = kerbau yang sedang menyusui

- = anak-anak kerbau
 - = pemacek
 - contoh konsentrat : Bungkil kelapa, bungkil kacang tanah, dedak halus.
 - jumlah konsentrat yang diberikan : 2–5 kg/hari/ekor
- c. Bahan makanan tambahan :
- bahan ini terdiri dari : vitamin, mineral dan urea.
 - Vitamin : Vitamin A, Carotein dan Vitamin D.
Banyak terdapat pada minyak ikan.
 - Mineral : dibutuhkan untuk produksi, misalnya Calcium, Phosphor dan lain-lain.
 - U r e a : diberikan dalam campuran ransum maksimal 2%/100 kg.

3 Penyusunan ransum.

Setiap bahan makanan ternak mempunyai kandungan yang berbeda. Perbedaan kandungan zat makanan ini tidak saja karena perbedaan jenis bahan makanan tetapi juga karena perbedaan umur dari zat makanan itu sendiri. Sebagai contoh jenis kacang-kacangan mempunyai nilai gizi yang lebih baik dari rerumputan, demikian pula hijauan yang berumur muda akan lebih baik nilai gizinya dibandingkan dengan yang lebih tua.

Kemampuan mencerna bahan makanan juga berbeda menurut jenis ternak dan umurnya. Sebagai contoh ternak kerbau mempunyai kemampuan mencerna serat kasar lebih baik dari sapi. Demikian pula dengan ternak dewasa mempunyai kemampuan mencerna bahan makanan lebih baik daripada ternak muda.

Berdasarkan perbedaan kandungan zat makanan dan kemampuan mencerna, maka dalam penyusunan ransum makanan ternak kerbau sebaiknya terdiri dari aneka ragam bahan makanan sehingga zat-zat makanan yang terkandung didalam ransum lebih lengkap dan dapat memenuhi kebutuhan.

Dalam penyusunan ransum kerbau dapat dipergunakan patokan berikut ini :

- Untuk kebutuhan hidup pokok ternak kerbau dengan berat badan 400–500 kg, dibutuhkan bahan kering sebanyak 6–9 kg dengan kandungan protein dapat dicerna sebanyak 367 kg.
Setiap penambahan atau kenaikan berat badan sebesar 50 kg, diikuti dengan penambahan 0,5 kg bahan kering dan 30 kg protein dapat dicerna.
- Kebutuhan bahan kering dari ransum makanan jumlahnya 2–3% dari berat badan ternak kerbau. Dengan demikian kerbau dengan berat badan 300 kg memerlukan bahan kering sebanyak 6–9 kg.
Untuk itu dibutuhkan ransum makanan yang terdiri dari \pm 40 kg rumput/hijauan segar dan 1–2 kg makanan penguat, atau bila rumput segar sulit diperoleh, jumlahnya dapat dikurangi menjadi 15 kg dengan resiko penambahan makanan penguat menjadi 5 kg.

Contoh ransum :

- Hijauan : 40–50 kg
- Konsentrat : dedak halus : 3 kg
bungkil kelapa, kacang : 1 kg
mineral : 30–50-gr.
garam dapur secukupnya (tergantung kemauan hewannya)
- Sebaiknya tersedia air minum bersih setiap saat.

4). Penyajian.

Cara penyajian makanan ternak :

Ada 3 cara penyajian makanan untuk ternak kerbau ini, yaitu :

- a. penyajian dikandang.
 - seluruh kebutuhan makanan ternak (hijauan dan

- penguat) diberikan atau disediakan didalam kandang.
- cara ini terutama dipergunakan untuk penggemukan kerbau.
- b. penyajian dipadang penggembalaan.
- ternak dilepas dipadang penggembalaan yang telah dipersiapkan, untuk memperoleh hijauan makanan ternak
 - makanan tambahan berupa makanan penguat dan mineral diberikan dipadang penggembalaan ditempat-tempat tertentu
 - cara ini terutama dilakukan apabila dimiliki areal padang penggembalaan yang cukup luas.
- c. penyajian dikandang dan dipadang penggembalaan.
- pagi dan sore hari disediakan atau diberikan makanan penguat dikandang.
 - siang hari dilepas dipadang penggembalaan untuk memperoleh hijauan makanan ternak.

IV. TATA LAKSANA.

1. Kandang.

Pada umumnya kandang untuk ternak kerbau ini masih diselenggarakan secara sederhana, sesuai dengan status ternak ini dalam masyarakat.

Didaerah pertanian, kandang kerbau ditempatkan diluar atau didalam rumah pemiliknya. Didaerah-daerah peternakan dimana tenaga kerbau tidak diperlukan untuk pertanian, kerbau tidak digembalakan, tetapi cukup dilepas di-padang tanpa diawasi, dibuat 'kandang terbuka'. Kandang ini hanya berfungsi untuk menjaga agar kerbau-kerbau jangan sampai berkeliaran pada malam hari yang dapat merusak tanaman atau dicuri orang.

Di daerah peternakan yang mempunyai padang rumput yang luas dan berdekatan dengan hutan, kerbau boleh dikatakan tidak mengenal kandang, kandang terbuka sekalipun.

Bentuk-bentuk kandang yang demikian tidak baik bagi kerbau, petani maupun lingkungannya.

Kandang yang baik harus dibuat dengan perencanaan yang matang agar kandang tersebut dapat bermanfaat dan berfungsi untuk :

- melindungi ternak dari teriknya matahari, hujan dan angin yang berlebihan.
- memudahkan pemberian makanan dan minuman
- memudahkan pengawasan, pencegahan dan pengobatan penyakit.
- memudahkan untuk melakukan seleksi/pemilihan bibit.
- mudah dibersihkan, kotoran terkumpul dan mudah diangkut
- memudahkan perhitungan untung rugi dari usaha peternakan yang dilakukan.

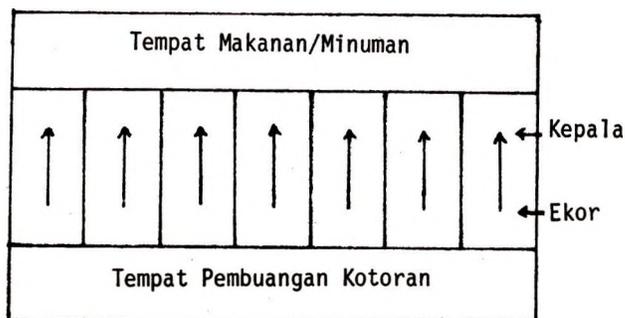
Lokasi Kandang.

Persyaratan yang perlu diperhatikan dalam menetapkan lokasi kandang adalah :

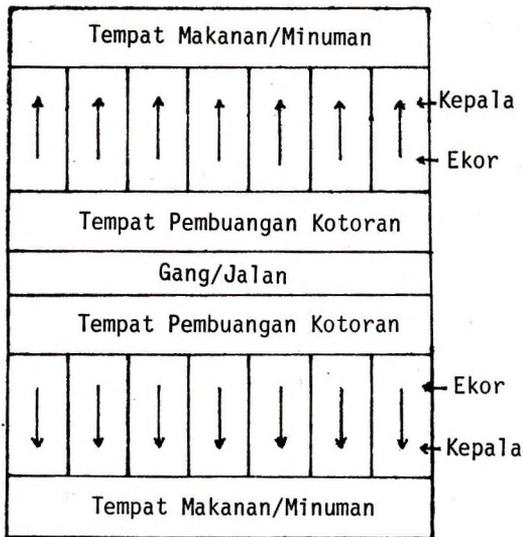
- terpisah dari rumah dan jaraknya cukup jauh.
- bahan kandang bisa dari kayu/bambu (bahan harus yang mudah diperdapat, murah dan kuat)
- Lantai sebaiknya dibuat dari semen atau tanah yang dipadatkan. Lantai kandang harus dibuat lebih tinggi dari tanah sekitarnya.
- ventilasi udara dalam kandang harus baik
- sistim drainase didalam dan diluar kandang harus baik
- tersedia sumber air bersih yang cukup dan mudah di-dapat.

Konstruksi kandang :

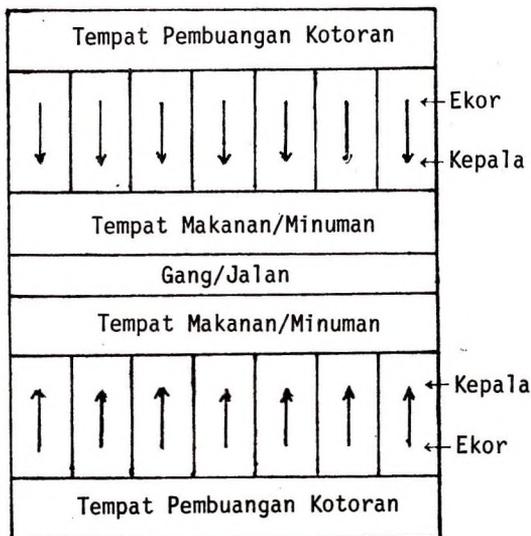
- Bentuk kandang satu baris ternak dengan kepala menghadap searah.



- bentuk kandang dua baris sejajar dengan gang ditingah posisi kepala
- bentuk kandang dua baris sejajar dengan ternak berlawanan arah (saling berhadapan)



- bentuk kandang dua baris sejajar dengan gang ditegah, posisi kepala ternak berhadapan, saluran kotoran berada dibelakang ternak.



Perlengkapan kandang :

- harus selalu siap sedia setiap saat apabila hendak dipergunakan, misalnya alat pengangkut kotoran.

Ukuran kandang :

Ukuran kandang disesuaikan dengan umur dan maksud pemeliharaan ternak. Ukuran kandang tersebut adalah sbb :

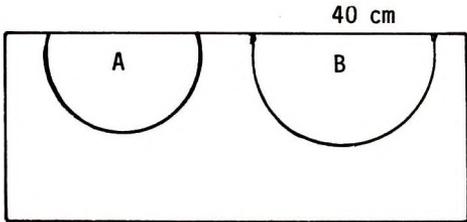
- kerbau dewasa : 1,5 x 2 m²/ekor.
- anak kerbau : 1 x 0,8 m²/ekor. Untuk anak kerbau yang telah disapih kandangnya dibuat berbentuk kotak dalam barisan.
- kandang jepit : 1,2 x 0,55 x 1,5 m³/ekor.
Untuk memudahkan penanganan kerbau untuk keperluan pengobatan, pemberian tanda/cap, pengambilan cairan darah dan lain-lain.
- kandang kawin : bagian depan : 1 x 0,55 x 0,85-
m³/ekor
bagian belakang : 2 x 0,9 x 0,4-
m³/ekor
Dibuat untuk memudahkan penanganan pada waktu mengawinkan kerbau. Biasanya tidak jauh dari kandang utama.

Tempat makanan dan minuman.

Tempat makanan dan minuman sebaiknya dibuat dari semen dan bagian dalam dibuat cekung untuk memudahkan pembersihannya. Antara tempat makanan/minuman yang satu dengan yang lainnya dibuat dinding pembatas untuk mencegah terjadinya penyebaran penyakit.

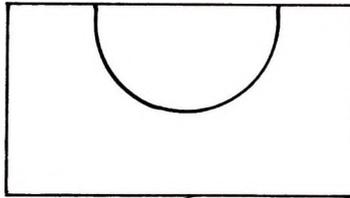
Ukuran tempat makanan dan tempat minuman adalah sbb :

- tempat makanan : x x cm
- tempat minuman : x x cm



- A : tempat makanan
- B : tempat minuman

Penampang memanjang



Penampang melintang

- Ukuran selokan/parit : 40–50 cm x 15–20 cm
dibuat dibagian ekor ternak sebagai saluran pembuangan kotoran.
- Ukuran lebar gang : (untuk berhadapan) : 200 cm
(untuk kerbau bertolak belakang) : 300 cm
Dibuat untuk memudahkan melakukan perawatan.
- Kemiringan lantai : $10^{\circ} - 15^{\circ}$
Agar kotoran dan sisa makanan mudah dibersihkan.

2. Sistim kawin dan saat mengawinkan yang tepat.

Sistim kawin :

Ada 2 cara perkawinan yang biasa digunakan dalam usaha pengembang biakan kerbau yaitu :

1. Hand mating : kawin alam yang teratur, dimana sapi betina yang berahi dibawa ketempat pejantan untuk dikawinkan atau dengan Inseminasi buatan (IB).

Perkawinan kerbau dengan cara ini sepenuhnya diatur dan diawasi manusia.

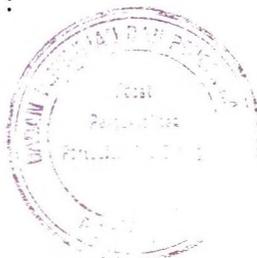
2. Pasture mating : jantan dan betina kawin secara alami dipadang penggembalaan.

Kemampuan pejantan untuk mengawini betina tergantung dari umur, kondisi tubuh dan temperamen pejantan. Jumlah betina yang dapat dikawini sesuai dengan umur pejantan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Umur pejantan (bln)	Jumlah betina (ekor)	
	Hand mating	Pasture mating
15	10 – 12	8 – 10
24	25 – 30	20 – 25
36	40 – 50	25 – 40

Saat mengawinkan yang tepat :

Sebagai patokan saat yang tepat untuk mengawinkan induk kerbau, tanda-tanda berahinya serta keragaannya adalah sebagai berikut :



- Saat mengawinkan yang tepat :

Waktu berahi	Saat mengawinkan yang tepat	Terlambat
- pagi sd. jam 10.00	Siang hari atau sore hari	Besok hari, paginya
- siang sd. jam 15.00	Sore/malam sd. besok pagi jam 8.00	Besok pagi lewat jam 8.00
- sore atau malam hari	Malam itu juga sd. esok hari sebelum jam 10.00	Besok pagi lewat jam 10.00

Tanda-tanda berahi :

Kerbau yang berahi menunjukkan tanda-tanda :

- selalu gelisah dan ribut
- mencoba menaiki kerbau lainnya
- vulvanya membesar dan kemerah-merahan serta keluar cairan lendir. Di Jawa dikenal dengan 3 A :
 - = abang
 - = abuh
 - = angkat
- nafsu makan menurun

Patokan keragaan reproduksi kerbau betina :

No.	Keragaan reproduksi	Rata2	Interval
1.	Umur dewasa kelamin	400 hari	330 - 700
2.	Umur pertama melahirkan	45 bln	40 - 52
3.	Siklus berahi	21 hari	18 - 24
4.	Lama berahi	24 jam	20 - 28
5.	Ovulasi setelah akhir berahi	10 jam	5 - 24
6.	Lama kebuntingan	315 hari	295 - 330
7.	Berahi kembali setelah melahirkan	90 hari	35 - 170
8.	Interval kelahiran	495 hari	403 - 730

3. Pemeliharaan induk bunting.

- Induk kerbau yang sudah bunting sebaiknya dipisahkan dari kerbau lainnya untuk menghindari terjadinya benturan² yang dapat menyebabkannya keguguran kandungan.
- Masa kebuntingan pada induk kerbau rata² 11 bulan.
Saat pemisahan : untuk ternak yang digembalakan sebaiknya dilakukan pada pertengahan kebuntingan yakni dengan memasukkannya kedalam kandang² yang khusus. Pada ternak yang dipelihara secara dikandangkan, induk-induk kerbau yang bunting dipisah kandangnya.
 - Pada prinsipnya induk kerbau yang bunting harus diberi keleluasaan bergerak. Setelah mencapai bunting tua yaitu pada bulan kesebelas masa kebuntingan induk kerbau ini dipindahkan kekandang beranak. Kandang harus kering dan diberi alas rumput kering atau jerami padi kering.
 - Kerbau yang hendak melahirkan sebaiknya ditunggui agar dapat diberi pertolongan kepada anak kerbau yang akan lahir. Induk kerbau biasanya akan melahirkan 310 hari setelah tanggal perkawinan terakhir.
Kerbau yang akan melahirkan menunjukkan tanda-tanda :
 - a. otot-otot didaerah pantat (ligamentum pelvis) mengendor/relax, sehingga bagian tersebut keadaannya lemah dan kendor.
 - b. alat kelamin (vulva) bagian bibir luar tampak membesar dan menebal, bengkak dan agak kemerahan.
 - c. puting susu lebih membengkak dan bila diperah akan keluar cairan.
 - d. menjelang saat-saat kelahiran, induk kerbau tidak

suka makan, lebih senang tidur-tiduran dari pada berjalan-jalan dan dari lubang kemaluannya keluar lendir.

Interval kelahiran dipengaruhi musim.

Interval kelahiran rata2 495 hari dengan kisaran waktu 403 – 730 hari. Pada musim penghujan rata2 461 hari dan musim panas rata2 529 hari.

4. Pemeliharaan anak kerbau.

- Anak kerbau yang baru lahir sebaiknya dibersihkan tubuhnya yakni dengan melapnya dengan kain lap atau rumput kering. Usahakan agar induknya tidak menjilati lendir yang terdapat pada badan anak kerbau yang baru lahir itu.
- Angka kematian (mortalitas) pada anak kerbau relatif tinggi, sejak dari lahir sampai umur 6 bulan. Kematian biasanya disebabkan infeksi alat pencernaan dan alat pernafasan.
- Penyebab kematian anak kerbau ini antara lain :
 - a. Kesehatan lingkungan yang kurang baik.
 - b. jumlah dan mutu makanan yang kurang memadai
 - c. penyapihan atau pemisahan anak kerbau dari induknya terlalu cepat
 - d. gangguan pencernaan yang mungkin disebabkan terlalu tingginya kadar lemak dalam air susu induk atau makanan yang diberikan.
- Anak kerbau yang baru lahir harus dibiarkan tinggal bersama induknya setidaknya-tidaknya selama 2 minggu. Setelah dipisahkan, air susu induk kerbau terus diberikan sampai umur sapihan.
- Disamping pemberian susu, anak kerbau yang telah terpisah dari induknya sedikit demi sedikit diberikan

makanan penguat yang digiling halus dan rumput/hijauan muda yang segar.

- Jumlah air susu, makanan penguat dan hijauan yang diberikan kepada anak kerbau disesuaikan dengan berat badannya. Pemberian air susu hanya dilakukan sampai anak kerbau berumur 6–7 bulan, selanjutnya hanya diberikan hijauan dan makanan penguat. Air minum yang bersih selalu tersedia sejak anak kerbau berumur 3 minggu.

5. Pemberian tanda

- Pemberian tanda dilakukan sebagai tanda pemilikan atau untuk mengetahui silsilah keturunannya, terutama untuk anak kerbau yang hendak dijadikan bibit.
- Pemasangan tanda sudah dilakukan pada saat anak kerbau sudah berumur 2–3 hari yakni berupa nomor-nomor yang dikalungkan atau diikatkan pada ikat leher. Biasanya nomor yang diikatkan pada leher lebih banyak digunakan karenatidak mudah lepas.
- Setelah anak kerbau berumur 1 tahun, nomor pada ikatan leher diganti dengan nomor yang dibutuhkan pada logam yang tidak berkarat dan dijepitkan pada daun telinga kanan. Nomor ini akan menempel terus seumur hidupnya.
- Penggunaan tanda cap bakar umumnya dilakukan sebagai tanda pemilikan. Tanda ini tetap dan biasanya dicapkan di bagian pantat kerbau. Cap bakar dibuat dari besi yang kecil maksudnya untuk mengurangi kerusakan kulit sehingga tidak akan mengurangi mutu kulit.

Dalam pemberian cap bakar ini perlu diperhatikan hal-hal berikut :

- a. ditempatkan pada bagian yang mudah terlihat.
- b. bentuknya sederhana, mudah terbaca dan tidak berubah
- c. pengecapan pada anak kerbau dilakukan waktu vaksinasi dengan cara membaringkannya.
- d. pengecapan kerbau jantan dilakukan pada waktu pengebirian, sedangkan pengecapan kerbau dewasa sebaiknya dilakukan pada tempat khusus agar kerbau tidak dapat bergerak bebas sehingga memudahkan pengecapannya.
- e. pada waktu melakukan pengecapan, tanda yang terbuat dari besi harus dipanaskan/dibakar sampai membara baru ditekankan pada kulit bagian pantat.

V. KESEHATAN.

Tindakan pencegahan akibat timbulnya penyakit dan parasit adalah sebagai berikut :

1. Menghindarkan kontaminasi dengan ternak yang tidak sehat, bila hendak memasukkan ternak baru harus terlebih dahulu ditest kesehatannya.
2. Mengusahakan kandang ternak selalu bersih.
3. Mengisolasi kerbau yang tersangka kena penyakit supaya tidak tertular pada kerbau lainnya.
4. Mengadakan test kesehatan secara teratur (khususnya penyakit brucellosis dan tuberculosis) dan mengadakan vaksinasi secara teratur.
5. Desinfektir kandang dan peralatan.

Penyakit yang sering menyerang kerbau.

1. Penyakit Anthrax (radang kura/limpa)
 - disebabkan kuman anthrax (*Bacillus anthracis*) yang ditularkan melalui makanan dan air minum, maupun oleh serangga-serangga yang membawa spora ke kulit ternak tersebut.-
 - banyak menimbulkan kematian dan sangat berbahaya bagi ternak maupun manusia yang memakan daging kerbau berpenyakit ini.
 - kuman ini sangat tahan terhadap suhu tinggi sampai 140°C dan tahan hidup dalam tanah selama 30 tahun karena bantuan spora yang dihasilkannya.

Tanda-tandanya :

- suhu badan meningkat.
Bila penyakit tidak terlalu mendadak menyerangnya, maka panas badan ternak cukup tinggi, antara $40-42^{\circ}\text{C}$, ini bertahan sampai berhari-hari. Kemudian panasnya menurun secara mendadak, biasanya dibarengi dengan kematiannya. Pada waktu panas

badannya tinggi, ternak tidak mau makan, badan lemas dan gemetar, kadang kala beraknya bercampur darah.

- Bengkak pada leher dan perut *Pasteurella*.
- Perdarahan pada mulut, hidung, telinga dan anus (keluar cairan darah dari lobang-lobang alami).
- limpa membesar, bengkak dan rapuh.
- kematian yang cepat dan mendadak.

Pencegahan dan pengobatan.

- Ternak yang sakit harus segera dipisahkan dari ternak lainnya.
- Ternak yang mati tidak boleh disembelih untuk dimakan, harus dibakar, tidak boleh hanya dikuburkan saja sebab kuman tersebut setelah didalam tanah akan berubah menjadi spora lagi. Jadi kuman-kuman tersebut harus dimusnahkan memakai cara pembakaran.
- Selekas mungkin bila ada ternak yang mati membuat laporan kepada yang berwajib agar dilakukan tindakan pencegahan selanjutnya.
- jangan menjual, menyembelih atau mengkonsumsi daging atau susu kerbau yang sakit sebab dapat menular kepada ternak lainnya maupun kepada manusia.
- Lakukan vaksinasi secara teratur, 6 bulan sekali dengan vaksin anthrax strain 34 dengan dosis 1 cc secara “sub cutan” (dibawah kulit).
- kerbau yang sakit diobati dengan anti serum anthrax dengan dosis 100 – 200 cc secara “sub cutan” serta diberikan antibiotika (penisilin/terramicyn) dan sulfathiazole.
- kandang dan alat-alat bekas ternak yang sakit harus disuci hamakan dan lebih baik tidak digunakan lagi.

2. Penyakit ngorok (*Septichaemia epizootica*)

- disebabkan kuman yang termasuk kelompok **Pasteurella** dan yang sering menyerang kerbau adalah

Pasteurellamultocida, yang ditularkan secara oral melalui makanan dan air minum atau melalui pernafasan.

- perubahan cuaca dan musim kemarau ke musim hujan sangat membantu mempercepat penyebaran penyakit ini.

Tanda-tandanya :

- Gangguan pernafasan ngorok.
- Pembengkakan pada leher, lidah dan dada bagian depan. Bila penyakit ini menghebat, lidah ternak yang terserang menjulur keluar, tidak dapat menelan ludah dan sukar bernafas, selalu keluar lendir dari mulutnya. Panas badannya tinggi, kotorannya cair campur kemerah-merahan, nafsu makan hilang, badan lesu, lama kelamaan ternak bisa mati.
- demam meninggi,
- sesak nafas dan ngorok
- nafsu makan berkurang
- kerbau menjadi lesu dan warna bulu suram.

Pencegahan dan pengobatan :

- lakukan vaksinasi secara teratur, 6 bulan sekali, dengan vaksin SE sebanyak 2–3^{cc} secara “intra muscular” (pada bagian urat daging otot.)
- lakukan sanitasi/kebersihan kandang dengan baik.
- kerbau yang sakit diobati dengan anti biotika seperti penisilin, terramicyn dan aureomisin.

Ternak ini boleh disembelih, tidak membahayakan bagi manusia. Bagi penggunaan kulit ternak yang terserang penyakit ini, harus dikeringkan sekering-keringnya, baru boleh dibawa kemana-mana. Hal ini ditempuh untuk menjaga segala kemungkinan terjadinya penularan pada ternak yang lain.

3. Penyakit kuku dan mulut (*Apthae epizootica*)

- Penyakit ini disebabkan oleh virus
- Penularan melalui makanan dan minuman yang tercemar maupun melalui air susu ternak yang sakit atau melalui burung.
- banyak menimbulkan kerugian karena dapat menurunkan produksi daging dan susu secara drastis.
- penyakit ini dapat menular kepada manusia melalui daging atau susu kerbau yang dimakan.

Tanda-tandanya :

- Adanya lepuh-lepuh sekitar mulut, bibir dan langit-langit, selaput lendir mulut, puting, kuku dan celah-celah kuku.
- suhu badan meningkat, yang pada kerbau muda dapat mencapai 40–41°C selama 2 hari.
- banyak mengeluarkan air liur dengan konsistensi sedikit kental
- nafsu makan menurun
- terdapat luka diantara atau disela kuku, sehingga kerbau menjadi pincang dan tidak dapat berjalan. Pada bagian kuku, menyerang tajuk kuku dan bola kuku. Bagian-bagian yang terserang akan bengkak, merah dan terasa sakit sehingga hewan pincang.
- Ternak yang terserang kelihatan lesu untuk itu ia berbaring, nafsu makan kurang, dari mulut mengeluarkan air ludah bercampur lendir. Mula-mula yang diserang adalah selaput lendir pada lidah, bibir, & gusi menjadi merah.

Kalau yang diserang kuku, ialah timbulnya lepuh-lepuh antara kuku dan kulit. Lepuh-lepuh ini pecah menjadi luka kecil-kecil. Biasanya luka-luka ini bau busuk sekali. Bila luka ini kena infeksi akan menjadi borok yang sukar disembuhkan. Kadang-kadang akan terlihat lepuh-lepuh pada ambing susu.

Bilamana serangan penyakit ini ganas dan menghe-

bat, maka ternak sekonyong-konyong dapat mati mendadak.

Pencegahan/pengobatan.

- Kerbau yang sakit harus dipisahkan dari kerbau sehat lainnya
- bagi yang masih sakit dapat dipotong asal diperiksa dulu oleh Dokter Hewan dan dagingnya dapat dimakan setelah dilayukan selama 24 jam.
- lakukan vaksinasi secara teratur, 6 bulan sekali, dengan vaksin AE dengan dosis 20–30 cc secara “subcutan” (dibawah kulit).
- Bagi ternak yang terlanjur mati (menjadi bangkai) tidak boleh dipotong/dimakan, harus dibakar/dikubur.
- Bila penyakitnya masih ringan, yang penting mengobati luka-lukanya dengan obat penghapus hama (desinfektan), yang lazim dipakai, lebih-lebih luka pada kukunya.
- pengobatan dengan cara mencuci luka-luka dengan larutan kreolin kemudian diberi anti biotika.

4. Penyakit surra.

- disebabkan oleh protozoa yang disebut *Tripanosoma eransi* yang penularannya dilakukan sebangsa lalat penghisap darah yang disebut lalat Tab. nus atau stomaxis.

Tanda-tandanya :

- oedem (bengkak) pada daerah leher sampai dada depan, perut bagian bawah sampai skrotum (kantong pelir)
- demam meningkat dan kerbau tampak berputar-putar.
- sesak nafas, lemah dan lesu

Pencegahan/pengobatan :

- lakukan pemberantasan lalat *Tabanus* dengan insektisida
- mengasingkan kerbau yang terserang penyakit ini dengan segera, bila perlu bisa dipotong tetapi harus dilakukan pada malam hari untuk menghindari lalat dan dagingnya bisa dijual/dimakan.
- kandang dan peralatan bekas ternak sakit harus dibebaskan hamakan
- pencegahan dapat pula dilakukan dengan penyuntikan Nagonal 3 gram dalam 3 cc Aquadestilata (NaCl fisiologis secara “intravenous” (melalui saluran darah vena), atau dengan Arsakal 39 gram dalam 15 cc Aquadestilata secara “succutan” (dibawah kulit).

5. Penyakit Brucellosis.

- disebabkan kuman **Brucella** yang ditularkan melalui kontak langsung atau persentuhan dengan benda-benda yang tercemar oleh kuman **Brucella**, misalnya kandang dan peralatannya, rumput, air dan makanan.
- merupakan salah satu penyakit kandungan yang menular, sama halnya dengan *Vibriosis*, *Trichomoniasis* dan *Leptospirosis*.
- sangat merugikan karena dapat menyebabkan keguguran, menurunkan kesuburan dan dapat menular kepada manusia.

Tanda-tandanya :

- adanya radang dari alat kelamin.
- biasanya terjadi keguguran pada masa bunting berumur sekitar 5–8 bulan.
- adanya *retentio secundinarium* yaitu keluarnya *placenta* yang setelah melahirkan tapi hanya sebagian saja, hal inilah yang mengakibatkan sterilitas.
- pembengkakan pada siku dan lutut kerbau.

Pencegahan/pengobatan.

- cegah kontak langsung melalui alat-alat makanan, minuman dan padang rumput atau hewan-hewan sehat dari hewan tersangka sakit.
- penjagaan kebersihan kandang, ternak dan lingkungannya
- pemeriksaan darah secara berkala
- kerbau yang sakit harus segera di-isolasi atau dipotong untuk menghindari penyebaran penyakit ini
- lakukan vaksinasi terutama pada anak kerbau umur 3–10 bulan dengan vaksin *Brucella strain 19* sebanyak 5cc secara sub. cutan, atau dengan vaksin *Du-phavac-NA* dan vaksin *Brucella strain 45/20* sebanyak 2 cc secara intramuscular
- sampai saat ini belum ditemukan obat yang efektif untuk menyembuhkan penyakit bricellosis

6. Penyakit Piroplasmosis

- disebabkan oleh protozoa yang termasuk kelompok *Piro lasmose* atau *Babesia* yang ditularkan melalui transmitter (hewan perantara) seperti *Arthropoda boophilus* dan *Margoropus antralis*
- kuman-kuman *Piroplasmose* ini dipindahkan oleh sejenis kutu yang disebut “caplak” atau “pitak”. Kutu-kutu ini hinggap pada kulit kerbau dan menghisap darahnya sambil menularkan benih-benih penyakit kepada ternak yang sehat.

Tanda-tandanya :

- panas badan ternak yang terserang penyakit ini tinggi ternak kelihatan lesu, tidak mau makan (memama biak). Kadang-kadang ia mengeluarkan air susu kekuning-kuningan, bahkan kadang-kadang kemerahmerahan seperti darah. Beraknya mula-mula keras, kemudian lunak dan seterusnya mencret-mencret. Kadang-kadang beraknya bercampur dengan darah.

Air kencingnya juga merah semacam darah, ada kalanya seperti air kopi (hitam). Matanya kelihatan merah, kemudian menjadi pucat kekuning-kuningan. Jalannya tidak bergairah, terhuyung-huyung, lemas dan gemetar.

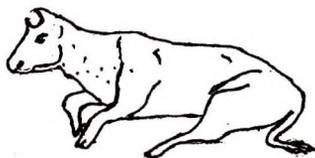
Pencegahan/pengobatan :

- pisahkan ternak yang sakit dari ternak yang lainnya
- pencegahan dilakukan dengan memberantas hewan perantara (vektor) dengan menggunakan Arsenicum, asental, bovinox dll.
- pengobatan dapat dilakukan dengan pemberian Haemosposidinthiorgen atau penyuntikan acriflavin.
- bila terlanjur mati (menjadi bangkai) tidak boleh dimakan, harus dibakar dan dikuburkan.
- caplak dan lain-lain harus dibuang dan dibakar
- pemberantasan caplak :
 - 1) mengambil satu persatu dari tubuh hewan
 - 2) penyikatan
 - 3) perendaman dengan obat-obatan
 - 4) penyemprotan dengan alat hand sprayer/spray race

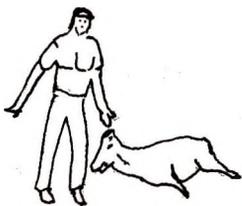
Petunjuk penyemprotan



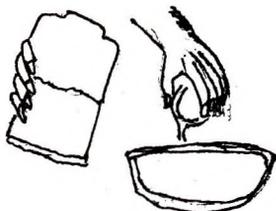
1. Ternak yang diserang caplak.



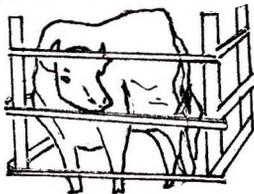
2. Ternak yang mati akibat serangan caplak.



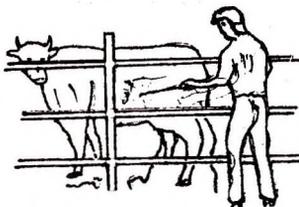
3. Hara ternak yang mati karena caplak jelek.



5. Pakailah insektisida yang baik, aduk di tempat terpisah.



7. Ternak jangan sampai terlepas waktu penyemprotan.



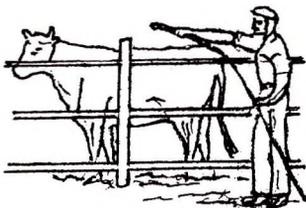
9. Semprot bagian kiri kanan tubuh ternak

Mg	Sn	Sl	Rb.	Km.	Jm.	Sb
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

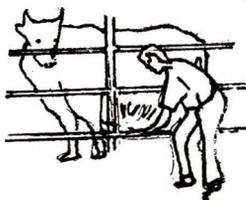
4. Semprotlah ternak seminggu sekali, minimal 2 x penyemprotan.



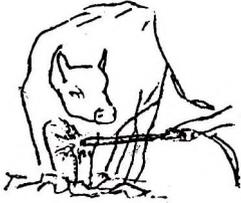
6. Pakailah alat penyemprot yang baik.



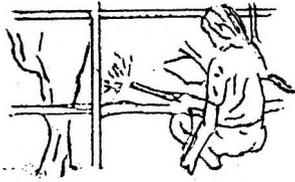
8. Penyemprotan dimulai pada bagian punggung.



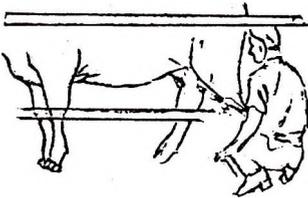
10. Semprot seluruh bagian kedua pasang kaki kirikan.



11. Semprot bagian muka dada.



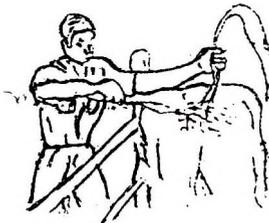
12. Semprot bagian bawah perut.



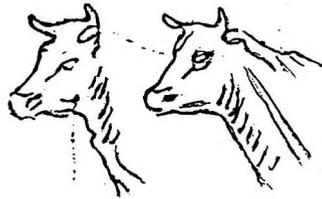
13. Semprot bagian ambing.



14. Semprot seluruh bagian ekor sampai ujungnya.



15. Semprot bagian pangkal ekor dan sekeliling anus.



16. Semprot seluruh bagian kepala termasuk bagian dalam telinga.



S. T. T. Penerbitan Khusus dari
Menteri Penerangan R. I. No. 606 / SK Ditjen PPG / STT / 1979
Tanggal 9 Juli 1979

Seri : Peternakan
No. : 05/B/1983/1984/AH
Oplaaq : 10000 Exemplar
Sumber : Dinas Peternakan Dati I
Propinsi Sum. Utara
Offset : BIP Gd. Johor Medan.

TIDAK UNTUK DIPERDAGANGKAN