

**SKRIPSI :**



**ANDRI UTORO**

**STUDI KESUBURAN KERBAU LUMPUR  
(BUBALUS BUBALIS) DI KECAMATAN KESAMBEN  
KABUPATEN JOMBANG JAWA TIMUR**



**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
1986**



STUDI TENTANG KEBURUKAN...  
KABUPATEN...  
KABUPATEN...

Tak lupa pula saya sampaikan terima kasih kepada ;  
kedua orang tua saya ( Bapak dan Ibu Oetomo ), Ir. M.Ali-  
min Djamal ( Kepala Cabang Dinas Peternakan Propinsi Dae-  
rah Tingkat I, Jawa Timur, Jombang ).

Semoga segala bantuan, bimbingan, saran, serta penga-  
rahan yang diberikan mendapat balasan yang setimpal dari  
Tuhan Yang Maha Esa.

Akhirnya saya berharap, mudah-mudahan Survei / pene-  
litian ini akan memberi manfaat bagi masyarakat, Almamater  
serta bagi saya sendiri. Amin.

Surabaya, Mei, 1986.

Penulis.

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
1. Populasi dan Penyebaran Ternak Kerbau..	5
2. Tatalaksana Pemeliharaan .....	7
3. Beberapa Aspek Produksi dan Sosial Eko- nomi.....	7
4. Biologi Reproduksi .....	9
4.1. Pubertas dan Umur Kawin Pertama ..	9
4.2. Umur Beranak Pertama.....	10
4.3. Periode Kebuntingan dan Selang Ke- lahiran .....	10
4.4. Siklus Berahi .....	12
4.5. Tanda-tanda Berahi .....	12
4.6. Musim Kawin dan Musim Beranak ....	13
4.7. Berahi Pertama Setelah Beranak ...	14
5. Inseminasi Buatan.....	14
BAB III. MATERI DAN METODE .....	16
1. Materi .....	16
1.1. Pemilihan Desa Penelitian .....	16

	Halaman
1.2. Obyek Penelitian .....	16
1.3. Bahan Kuisisioner .....	17
2. Metode .....	17
2.1. Wawancara .....	17
2.2. Tehnik Pelaksanaan .....	17
2.3. Waktu Penelitian .....	17
2.4. Hasil Yang Diharapkan .....	17
BAB IV. Hasil Penelitian .....	19
BAB V. PEMBAHASAN .....	34
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	38
BAB VII. RINGKASAN .....	40
DAFTAR PUSTAKA .....	41

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Daftar nama-nama desa penelitian, jumlah peternak dan jumlah responden di kecamatan Kesamben, kabupaten Jombang .....	19
2. Tingkat pendidikan petani ternak responden di 6 desa penelitian .....	20
3. Status pemilikan ternak kerbau di 6 desa penelitian .....	21
4. Motivasi pemeliharaan kerbau oleh petani ternak di 6 desa penelitian .....	22
5. Lama penggunaan kerbau sebagai tenaga kerja disawah selama 1 tahun yang dinyatakan oleh petani ternak .....	23
6. Penggunaan kerbau sebagai tenaga kerja disawah dalam sehari yang dinyatakan oleh peternak .....	24
7. Jumlah petani ternak di 6 desa penelitian yang menyatakan umur pertama kali kerbaunya dikawinkan .....	25
8. Umur kerbau betina pada waktu beranak pertama kali .....	26
9. Selang kelahiran pertama dengan berikutnya ( calving interval ) ternak kerbau di 6 desa penelitian .....	27
10. Musim saat kerbau beranak .....	28
11. Sejumlah responden yang tahu tanda-tanda kerbaunya sedang berahi ( minta kawin ) ...	29
12. Tanda-tanda berahi yang dikenal oleh petani ternak di 6 desa penelitian .....	29
13. Rasio jantan - betina dan klasifikasi berdasarkan umur ternak kerbau di 6 desa penelitian .....	30

Tabel	Halaman
14. Sejumlah responden yang menyatakan kekurangan pejantan di desa penelitian .....	31
15. Beberapa responden yang menyatakan adanya pejantan yang kurang baik .....	31
16. Beberapa alasan responden menjual kerbaunya di 6 desa penelitian .....	32
17. Jenis makanan yang diberikan oleh petani ternak pada kerbau di 6 desa penelitian .....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I. Gambar peta wilayah kecamatan Kesamben - kabupaten Jombang .....	45
II. Daftar pertanyaan survei ternak kerbau di kecamatan Kesamben kabupaten Jombang .....	46
III. Data jumlah populasi ternak besar di keca- matan Kesamben kabupaten Jombang .....	48

## B A B I

### P E N D A H U L U A N

#### Latar Belakang dan Permasalahan.

Belakangan ini ternak kerbau ( *Bubalus bubalis* ), telah mendapatkan perhatian lagi dari pemerintah untuk di-kembangbiakkan, dalam usaha memenuhi permintaan masyarakat akan daging. Terbukti bahwa dalam tahun 1985 pemerintah telah mengimport kerbau serta mengupayakan penangkaran kerbau liar dari taman margasatwa Baluran untuk ditenakkan ( Anonim <sup>c</sup>, 1985 ).

Data yang ada menunjukkan proyeksi produksi daging Jatim pada akhir pelita IV sebesar 187.985,6 ton, sedangkan permintaan daging akan mencapai 286.052,89 ton. Dari data proyeksi ini jelas bahwa persediaan ( supply ) tidak dapat memenuhi permintaan ( demand ) akan daging ( Anonim <sup>b</sup>, 1985 ).

Upaya pengarahan dibidang perunggasan ( broiler ) dan juga ternak lain agar senantiasa tetap ditingkatkan. Demikian pula halnya dengan kerbau yang sampai saat ini merupakan ternak kerja bagi petani peternak di pedesaan, agar diarahkan pengembangannya sebagai ternak potong penghasil daging. Meskipun saat ini ternak kerbau masih merupakan ternak kerja yang potensial, namun ada kecenderungan perannya dimasa mendatang akan digantikan oleh tenaga mesin akibat kemajuan mekanisasi dibidang pertanian.

Pada kenyataannya ternak kerbau tidak memerlukan teknologi yang rumit untuk memeliharanya, karena kerbau hanya memakan rumput tanpa harus disediakan dikandangannya. Faktor inilah yang menimbulkan kesan seolah-olah kerbau kurang memperoleh perhatian yang layak dari pemiliknya.

Dari fisio reproduksinya kerbau mempunyai sifat lamban dalam perkembangbiakkannya, mencapai dewasa kelamin lebih lama, tanda-tanda berahinya kurang jelas, sedangkan masa kebuntingannya lebih lama, demikian pula dengan se - lang kelahirannya ( calving interval ) bila ini semua di - bandingkan dengan hewan sapi. Namun keadaan ini agaknya dapat diatasi dengan berbagai cara, antara lain : penera - pan teknik inseminasi buatan, pemberian preparat hormon, serta perbaikan sistem tatalaksana yang meliputi; pemberi - an makanan yang baik, ketrampilan zooteknik peternak dan pola pemeliharaan yang disempurnakan.

Pengetahuan tentang reproduksi kerbau belum banyak diungkapkan, sedang penelitian dalam bidang tersebut juga belum banyak dilakukan. Berbagai faktor saling mempengaru - hi masalah ini, antara lain: langkanya informasi tentang kerbau dan lingkungannya, pola beternak dan tatalaksana, latar belakang budaya dan motivasi sosial ekonomi beternak yang berbeda. Semua permasalahan ini menjadikan kita se - ring keliru dalam mengambil interpretasi terhadap sifat dan potensi ternak kerbau yang sebenarnya.

Berdasar buku saku peternakan tahun 1982, di Indonesia terdapat 2,5 juta kerbau pada tahun 1981 dan hampir seluruhnya ( 95 % ) adalah kerbau lumpur. Kerbau perah hanya dijumpai disekitar medan dan diperkirakan jumlahnya 2000 ekor ( Anonim, 1982 ). Sampai saat ini ternak kerbau belum diusahakan secara profesional kesalah satu fungsinya sebagai ternak triguna. Pemeliharaan masih bersifat tradisional dari cara yang turun temurun.

Mengingat kerbau mempunyai potensi yang cukup baik untuk dikembangkan, maka Jawa Timur pada tahun 1985 telah memperoleh sejumlah 1400 ekor kerbau BANPRES asal Australia, sedang untuk kabupaten Jombang memperoleh 150 ekor kerbau ( Anonim<sup>a</sup>, 1985 ). Berdasar data yang ada serta potensi daerah yang baik, menarik minat penulis untuk meneliti Tingkat kesuburan Kerbau Lumpur di kecamatan Kesamben, kabupaten Jombang.

Penelitian ini sepenuhnya dilakukan dilapangan, dengan cara mendatangi rumah-rumah petani peternak sambil mengadakan wawancara yang materi pertanyaannya berupa kuisioner yang telah disediakan.

Maksud dan Tujuan Penelitian:

- a. Untuk mengetahui tingkat kesuburan kerbau betina.
- b. Untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan ternak kerbau.

- c. Dan untuk mengetahui hubungan antara kesuburan kerbau betina dengan cara pemeliharaannya.

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah

- a. Memberi masukan, sebagai data untuk penentuan pembinaan selanjutnya oleh instansi yang berwenang.
- b. Membantu mencari alternatif pemecahan untuk pengembangan selanjutnya.
- c. Menambah kasanah ilmu pengetahuan dibidang Veteriner.

## B A B II

## T I N J A U A N P U S T A K A

## 1. Populasi dan Penyebaran Ternak Kerbau

Kerbau termasuk dalam famili bovidae, bersama sapi dan bison. Walaupun ada kesalahan dalam penamaan akibat gambaran masa lampau yang salah, dimana bison yang berada di Amerika Utara sering kali disamakan dengan kerbau. Padahal bison termasuk sub genus yang terpisah dari bovidae, kedua hewan ini yaitu kerbau dan bison merupakan keluarga yang jauh dan diantara mereka tak akan pernah kawin. Laporan-laporan yang sangat menarik tentang persilangan dan patut untuk dicatat bahwa bison dapat dipersilangkan dengan sapi, dan hasil dari persilangan ini dikenal dengan sebutan cattalo, sebagai hewan pedaging yang sangat memuaskan dimasa datang ( Cokrill, 1974 ).

Cokrill ( 1974 ) dan Bhattacharya ( 1977 ) menyatakan bahwa cikal bakal kerbau domestikasi adalah Bubalus arnee, yang merupakan kerbau liar didaratan India dan sampai saat ini masih dapat dijumpai dihutan-hutan wilayah Assam. Mcregor ( 1941 ) yang dikutip oleh Cokrill ( 1974 ) menggolongkan kerbau sebagai kerbau rawa dan kerbau sungai ( Swamp and river buffalo ).

Kerbau sungai atau river buffalo diwakili oleh kerbau yang banyak ditemukan di India dan dikenal sebagai

kerbau murreh. Kerbau murreh ini termasuk kerbau perah yang mempunyai kemampuan untuk menghasilkan susu dengan kadar lemak susu yang cukup tinggi. Tipe kerbau ini mempunyai kesenangan untuk mandi atau berendam diri didalam air sungai atau air yang jernih. Sedangkan kerbau lumpur (Swamp buffalo) banyak ditemukan didaratan Asia Tenggara dan sekitarnya. Kerbau ini banyak digunakan sebagai tenaga kerja di lahan pertanian, menarik gerobak ataupun sebagai ternak potong (penghasil daging). Tipe ini senang hidup dirawa-rawa atau senang berendam didalam kubang dan juga ditanah-tanah yang berlumpur.

Menurut FAO (1973) jumlah total kerbau didunia 126 juta. India mempunyai tingkat populasi tertinggi, kemudian diikuti Cina, Pakistan, Thailand, Filipina, Indonesia dan berbagai negara lainnya (Anonim, 1973).

Toelihere (1980) menyatakan sebagian besar kerbau di Indonesia adalah kerbau lumpur (Swamp buffalo) dengan populasi sekitar 2.986.000 ekor yang menempatkan Indonesia di urutan ke empat didunia setelah Cina, Thailand dan Filipina, hal ini dapat dimengerti karena kerbau-kerbau di India dan di Pakistan adalah kerbau perah. Di Indonesia kerbau perah hanya dijumpai disekitar Medan, yang kira-kira sejumlah 2000 ekor.

Di tana Toraja, Sulawesi selatan terdapat kerbau belang (Tedong bonga) yang merupakan ternak potensial sebagai penghasil daging yang baik.

## 2. Tatalaksana Pemeliharaan.

pemeliharaan kerbau yang dilakukan banyak daerah di Indonesia adalah dikandangkan atau digembalakan, sesuai dengan fungsinya sebagai tenaga kerja dilahan pertanian.

Pemberian makanan pada kerbau sangat tergantung pada rumput yang berada di padang penggembalaan, jerami dan limbah pertanian lainnya. Pada kerbau tak dikenal pemberian makanan konsentrat yang berupa dedak, bungkil kelapa dan tepung ikan baik dalam bentuk bubuk ataupun butiran, sehingga dapat diartikan bahwa makanan kerbau tergantung hanya pada rumput dan jerami padi ( Bhannasiri, 1980 ).

Kerbau adalah hewan yang tak tahan panas, sehingga memerlukan tempat untuk berendam dalam air atau berkubang di lumpur pada waktu siang hari selama 4,47 jam sampai 5,90 jam sesuai dengan kehidupannya yang semi akuatik ( Kassim dan Baharin, 1979 ).

## 3. Beberapa Aspek Produksi dan Sosial Ekonomi.

Kerbau di Indonesia mempunyai dua nilai yang sangat penting, dimana satu dengan lainnya sangat erat hubungannya yaitu nilai sosial dan nilai ekonomi ( Siregar, 1971 ).

Kebiasaan tradisional masyarakat pedesaan didalam suatu upacara adat selalu menghendaki peran ternak kerbau, seperti halnya yang terdapat ditanah Batak, dikenal suatu pesta adat Horya yaitu suatu pesta adat tertinggi baik dalam acara perkawinan maupun penghormatan pada kematian.

Demikian halnya di tana Toraja dipelihara kerbau belang ( Tedong bunga ), yang memiliki fungsi sosial khusus dimana Tedong bunga akan hadir pada upacara kematian, makin banyak kerbau belang yang disembelih, makin tinggi pula nilai sosial pemiliknya. Kerbau sebagai belis ( emas kawin ) tetap berlaku umum hingga saat ini, keadaan ini ditemui di Sumba, dimana dalam bahasa sehari-harinya kerbau disebut Kau atau Karamoa ( Toelihere, 1981 ).

Tenaga kerbau yang akan digunakan untuk mengolah lahan pertanian diperkirakan mulai dipekerjakan pada usia 4,2 tahun dengan rata-rata bekerja dalam setahunnya 122 hari dan dapat digunakan selama 12 sampai 20 tahun ( Chan talakhana, 1978 ). Di Jawa Timur menurut Ismudiono dkk ( 1984 ) mengatakan bahwa kerbau lumpur terbanyak bekerja dalam seharinya 3 - 4 jam.

Aspek produksi yang penting dari kerbau adalah dagingnya sebagai kebutuhan masyarakat akan protein hewani. Penyembelihan dilakukan bila kerbau sudah tidak sanggup lagi untuk bekerja ( umur tua ), sehingga dapat diartikan bahwa kualitas daging kerbau lebih rendah dibanding dengan daging sapi. Air susu yang dihasilkan oleh kerbau tipe perah mempunyai kadar lemak yang jauh lebih tinggi dari pada sapi yaitu mencapai 6,37 - 8,00 %, sedangkan sapi perah F H rata-rata 3,5 % ( siregar, 1971 ).

Dari segi ekonomis kerbau dapat dipakai sebagai salah satu tabungan ( rojo koyo ), dimana kerbau merupakan ternak milik petani yang sewaktu-waktu dapat diubah menjadi uang, hal ini merupakan tolok ukur kekayaan seorang petani.

#### 4. Biologi Reproduksi.

##### 4.1. Pubertas dan Umur Kawin Pertama.

Dibanding dengan sapi, kerbau tergolong hewan yang masak lambat artinya kerbau mencapai dewasa kelamin dan untuk dibuahi pada umur yang lebih tua dari pada sapi. Menurut laporan dari beberapa peneliti umur pubertas kerbau cukup bervariasi. Alim dan Ahmed ( 1953 ), melaporkan di Mesir rata-rata kerbau mengalami pubertas pada umur 34,9 bulan, sementara itu Camoens ( 1976 ) di Malaysia, Chantalakhana ( 1978 ) di Thailand dan juga Cokrill ( 1976 ) di Cina, masing-masing menyebutkan kurang lebih 20 bulan, 1,6 - 3,0 tahun dan 2,5 - 3,0 tahun.

Di Jawa menurut Toelihere ( 1979 ), berahi pertama pada kerbau lumpur berkisar 3 - 5 tahun, dan tercatat pula oleh Petheram dkk ( 1981 ) di Jawa Barat bahwa umur kawin pertama pada kerbau lumpur rata-rata 3 tahun 3 bulan, sedangkan menurut Hardjopranjoto ( 1982 ) di Jawa Timur, umur pubertas pada kerbau lumpur adalah 20 - 36 bulan dan dianjurkan untuk kawin pertama pada umur 3,11 tahun.

#### 4.2. Umur Beranak Pertama.

Umur beranak pertama sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor genetik, makanan, tatalaksana, nisbah ( rasio ) pejantan dan betina, keadaan kesehatan dan perkawinan pada waktu yang tepat ( Camoens, 1976 ).

Laporan di Mesir yang berhasil dicatat mengatakan bahwa rata-rata umur melahirkan pertama bervariasi antara 44,7 - 49,4 bulan ( Alim dan Ahmed, 1953 ). Sementara itu di India ( Rao dkk, 1982 ), Camoens ( 1976 ) di Malaysia dan Siriwardana ( 1982 ) di Srilangka, masing-masing mencatat 58,4 bulan, 3 - 4,5 tahun dan 44,2 bulan. Sedangkan rata-rata untuk negara Malaysia, Filipina, Thailand dan Taiwan adalah 4,3 tahun pada kerbau lumpur dan 4 - 4,3 tahun pada kerbau perah ( Chantalakhana, 1978 ). Dari hasil survei pada petani peternak di Serang, Jawa Barat, mendapatkan bahwa beranak pertama pada kerbau lumpur adalah kurang lebih 4 tahun ( Petheram dkk, 1981 ).

#### 4.3. Periode Kebuntingan dan Selang Kelahiran.

Periode kebuntingan pada kerbau relatif lebih panjang bila dibandingkan dengan sapi, pada sapi kisaran rata-rata periode kebuntingan adalah 276 - 290 hari ( Toelihere, 1981 dan Partodihardjo, 1982 ). Chantalakhana ( 1978 ) mengatakan bahwa periode kebuntingan kerbau di Malaysia, Filipina, Thailand dan Taiwan

berkisar antara 308 - 314 hari pada kerbau perah dan pada kerbau lumpur 313 - 335 hari. Sementara itu di Cina ( Cokrill, 1976 ) dan Camoens ( 1978 ) di Malaysia dan di India, melaporkan periode kebuntingan rata-rata 10 bulan, 330 hari dan 310 hari.

Para petani peternak di Jawa memberi kesan bahwa periode kebuntingan pada kerbau-kerbau mereka berkisar 11 - 12 bulan. Diperlukan penyelidikan lebih lanjut untuk memastikan apakah kerbau lumpur benar-benar memiliki periode kebuntingan yang begitu panjang ( Toelihere, 1981).

Sedangkan selang kelahiran ( calving interval ) sangat tergantung dengan kondisi lingkungan, lingkungan yang baik cenderung memperpendek selang kelahiran, disamping faktor-faktor makanan dan genetis ( Thamotharam, 1982 , Jalatge dan Parera dkk, 1982 ). Para peneliti ini mencatat bahwa selang kelahiran pada kerbau-kerbau di Srilangka masing-masing 12 - 30 bulan dengan rata-rata 18 bulan dan 420 - 510 hari.

Petheram dkk ( 1981 ) mencatat bahwa selang kelahiran pada kerbau lumpur berkisar 1,7 - 2,1 tahun, sedangkan Hardjopranjoto ( 1982 ) menyatakan petani peternak di Jawa Timur memiliki selang kelahiran 2,08 tahun, Ismudiono dkk ( 1984 ) mencatat lebih dari 15 bulan.

#### 4.4. Siklus Berahi.

Kerbau memiliki siklus berahi normal rata-rata adalah 3 minggu, perlakuan dengan dan tanpa berkubang pada kerbau tidak berbeda secara nyata pada jarak siklus berahi.

Toelihere dkk ( 1980 ) mengatakan bahwa siklus berahi pada kerbau adalah  $20,4 \pm 14$  hari. Sedangkan Hardjopranjoto ( 1981 ) mencatat 21 - 25 hari, juga dilaporkan oleh Jainudeen ( 1977 ) di Malaysia adalah  $20,4 \pm 2,3$  hari. Rao dkk ( 1982 ) menyatakan 22,27 hari di India pada kerbau murreh.

Sedangkan lama berahi pada kerbau lumpur menurut Toelihere ( 1980 ) adalah  $72 \pm 46,81$  jam. Rao dkk ( 1982 ) mengatakan 15 - 36 jam, Cokrill'pun di Cina melaporkan 43 jam.

#### 4.5. Tanda-tanda Berahi.

Tanda-tanda berahi pada kerbau tidak sejelas pada sapi, pendapat inipun diperkuat oleh Jainudeen ( 1977 ) yang menyatakan berahi pada kerbau lumpur di Malaysia sangat lemah. Dari penelitian Hardjopranjoto dkk ( 1981 ) dilaporkan bahwa puncak kadar Estrogen pada saat berahi selalu lebih rendah bila dibandingkan dengan sapi.

Wiriosuhanto ( 1978 ) mengatakan bahwa gejala berahi pada kerbau lebih tenang dari pada sapi, kelakuan berahi tak tampak pada siang hari dan perkawinan hanya terjadi pada malam hari, tetapi pendapat ini telah dibantah oleh Camoens ( 1978 ) dan juga oleh Toelihere ( 1979 ) yang menyatakan

bahwa perkawinan dan gejala berahi pada kerbau lumpur di Indonesia dapat diamati secara jelas pada siang hari. Tanda berahi yang sangat jelas atau yang paling nyata adalah kegelisahan secara umum, sering mengeluarkan air seni dalam jumlah sedikit, kurang nafsu makan, menaiki sesamanya, mendekati pejantan sambil menggesekkan tubuhnya dan menempatkan diri pada posisi siap untuk dinaiki.

Rao dkk ( 1982 ) mencatat tanda-tanda berahi yang paling menyolok pada kerbau murreh adalah melengguh, mengibaskan ekornya, sering buang air seni, vulva basah dan mengkilat, pengeluaran lendir yang transparan dari vulva, relaksasi servik serta penegangan uterus.

#### 4.6. Musim Kawin dan Musim Beranak.

Kerbau menurut beberapa peneliti dapat dikawinkan sepanjang tahun setelah mengalami dewasa kelamin ( Cokrill, 1974, Rao dkk, 1982 dan Toelihere, 1975 ). Sedangkan iklim terbaik untuk perkawinan pada kerbau murreh menurut Rao dan Rao ( 1970 ) yang dikutip oleh Toelihere ( 1975 ) adalah pada temperatur  $28^{\circ}\text{C}$  -  $32^{\circ}\text{C}$ . Pada temperatur yang lebih tinggi merupakan faktor yang merugikan.

Menurut Petheram dkk ( 1981 ) pada dataran rendah, sering kali terjadi perkawinan dan kelahiran pada musim kering, sedangkan untuk dataran tinggi perkawinan berlangsung pada waktu yang tak tentu.

#### 4.7. Berahi Kembali Setelah Beranak.

Selang antara partus dengan berahi kembali setelah partus rata-rata 35 hari (Uesebio, 1975). Pendapat inipun diperkuat oleh Camoens (1976), yang melaporkan antara 48 - 70 hari atau rata-rata 50 hari. Rao dkk'pun (1982), mencatat 69,05 hari. Sedangkan di Mesir menurut Hafez (1953) yang dikutip oleh Camoens (1976) melaporkan berahi kembali setelah beranak adalah 43 hari.

#### 5. Inseminasi Buatan.

Inseminasi buatan dapat memberikan keuntungan ekonomis, genetik, hygienes dan fertilitas yang optimal melalui teknologi semen. Untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas daging yang maksimal dan atau produksi secara ekonomis adalah merupakan tujuan pada peternakan sapi dan kerbau.

Meskipun pada tahun 1952 pemerintah telah mendatangkan Borge Seit, seorang ahli inseminasi buatan dari negara Denmark dengan tujuan introduksi inseminasi buatan di Indonesia (Hardjopranto, 1976 dan Partodihardjo, 1979), namun pengenalan pada kerbau baru dilakukan pada tahun 1975 oleh Toelihere di tana Toraja, Sulawesi Selatan, kemudian tahun berikutnya di Nusa Tenggara Timur. Kedua percobaan tersebut masih menggunakan cara yang paling sederhana yaitu dengan menggunakan mani encer.

Proyek inseminasi buatan pada kerbau yang lebih berhasil dengan menggunakan semen beku dari pejantan murrah yang telah dilakukan di Brebes, Jawa Tengah pada tahun 1981 ( Toelihere dan Siregar, 1981 ).

Kegiatan inseminasi buatan pada kerbau telah dilakukan juga di Jawa Timur sejak tahun 1983 ( Ismudiono, 1986. Komunikasi pribadi ).

Sebagai bahan pembandingan, inseminasi buatan pada kerbau sudah lebih dulu berkembang di beberapa negara tetangga. Di India inseminasi buatan mulai diterapkan sejak tahun 1945 dan lebih dari 1 juta kerbau di inseminasi selama tahun 1962 - 1963 ( Rao dan Rao, 1970 ) yang dikutip oleh Toelihere ( 1975 ). Sementara itu Liu ( 1978 ) di Cina yang dikutip oleh Adiarto ( 1984 ) melaporkan tentang crossbreeding antara murrah dan swamp buffalo adalah lebih superior apabila dibandingkan dengan swamp buffalo. Disamping itu hasil persilanganannya diharapkan dapat menghasilkan sifat-sifat sebagai ternak kerja, sebagai penghasil daging dan air susu ( Triple purpose ). Eusebio ( 1975 ) inseminasi buatan telah beberapa kali di Filipina, hal ini mungkin digunakan untuk program crossbreeding antara kerbau lokal dan kerbau murrah yang diimport pertama kali sejak tahun 1917.

## B A B III

### MATERI DAN METODE

#### 1. Materi.

##### 1.1. Pemilihan Desa Penelitian.

Dipilih 6 desa dari 14 desa yang ada di kecamatan Kesamben, Kabupaten Jombang, secara acak yang mempunyai populasi 1.230 ekor kerbau.

Karena ukuran sampel yang begitu kecil untuk mewakili 20 kecamatan yang terdapat di kabupaten Jombang, maka hasil yang didapat cenderung berlaku hanya untuk 6 desa yang diteliti saja, bukan untuk seluruh kabupaten Jombang. Namun kondisi daerah diketinggian yang sama diperkirakan tidak begitu berbeda, dengan catatan bahwa daerah itu mempunyai iklim pertanian, curah hujan ataupun pola pemeliharaan yang sama.

Lokasi dari ke 6 desa penelitian ditunjukkan dalam gambar terlampir ( Lampiran I ).

##### 1.2. Obyek Penelitian.

Obyek penelitian adalah petani peternak sebagai responden ( data primer ). Sedangkan data sekunder diperoleh dari catatan Dinas Peternakan Tingkat II, kabupaten Jombang atau pejabat wilayah setempat.

### 1.3. Bahan kuisisioner.

Daftar pertanyaan untuk petani peternak terdiri dari 16 pertanyaan dalam bentuk multiple choise ( Lampiran II ).

## 2. Metode.

2.1. Wawancara untuk mengetahui tingkat kesuburan kerbau , tolok ukur yang digunakan adalah:

2.1.1. Laporan ternak beranak berdasar wawancara dengan responden.

2.1.1. Interval beranak berdasar wawancara dengan responden.

2.2. Tehnik Pelaksanaan

2.2.1. Mendatangi tiap-tiap rumah petani peternak.

2.2.2. Mendatangi kantor dinas setempat dan kantor pejabat wilayah setempat.

2.3. Waktu.

Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 15 desember 1985 hingga 30 januari 1986.

2.4. Hasil Yang Diharapkan.

Hasil yang diharapkan dalam penelitian ini adalah gambaran umum berdasarkan prosentase kesuburan kerbau yang menggunakan tolok ukur ( parameter ):

2.4.1. Umur kerbau dikawinkan pertama kali.

2.4.2. Umur kerbau beranak pertama kali.

- 2.4.3. Periode kebuntingan.
- 2.4.4. Selang kelahiran ( calving interval )
- 2.4.5. Tanda-tanda berahi.
- 2.4.6. Musim saat kerbau beranak.
- 2.4.7. Tenaga kerja dari kerbau.
- 2.4.8. Rasio kerbau jantan dan betina.

## B A B IV

## HASIL PENELITIAN

Dari 14 desa yang termasuk dalam wilayah kecamatan Kesamben, kabupaten Jombang, telah dipilih 6 desa secara acak sebagai obyek penelitian. Jumlah seluruh petani peternak di 6 desa tersebut adalah 294 orang, 81 % diantaranya terwakili sebagai responden, seperti yang tertulis dalam tabel 1.

Tabel 1. Daftar nama-nama desa penelitian, jumlah peternak dan jumlah responden di kecamatan kesamben, kabupaten Jombang.

No	Desa	Jumlah Peternak	Jumlah Responden
I	Pojok Rejo	63	49
II	Gongseng	30	28
III	Podoroto	47	37
IV	Watudakon	48	48
V	Kesamben	52	31
VI	Wuluh	54	46
Jumlah		294	239 (81%)

Keterangan: Data diambil dari masing-masing kantor desa.

Pada umumnya tingkat pendidikan petani peternak kerbau adalah sekolah dasar ( 53,13 % ), dan yang tak bersekolah 36,82 %. Sedangkan yang mampu bersekolah sampai dengan sekolah lanjutan adalah 10,04 % ( Tabel 2 ).

Tabel 2. Tingkat pendidikan petani ternak responden di 6 desa penelitian.

Desa	Pendidikan			
	TAK SEKOLAH	S D	S M P	DIATAS S. M P
Pojok Rejo	14	24	7	4
Gongseng	20	8	-	-
Podoroto	10	24	1	2
Watudakon	14	27	7	-
Kesamben	10	21	-	-
Wuluh	20	23	3	-
Jumlah	88	127	18	6
Prosentase	36,82	53,13	7,53	2,51

Keterangan: S D : Sekolah Dasar.

S M P : Sekolah Menengah Pertama.

Tidak semua ternak dipelihara langsung oleh pemiliknya. Jumlah petani peternak yang memiliki dan memelihara sendiri ternak kerbaunya merupakan prosentase terbesar ( 42,68 % ), kemudian diikuti dengan peternak sebagai pemelihara dengan bagi hasil ( 35,98 % ). Dan hanya sebagian kecil saja yang berstatus pemelihara dengan dibayar ( 2,09 % ) ( Tabel 3 ).

Tabel 3. Status pemilikan ternak kerbau di 6 desa penelitian.

STATUS DESA	P T	P	P P	P B H
Pojok Rejo	8	3	25	13
Gongseng	8	-	8	12
Podoroto	10	2	15	10
Watudakon	7	-	23	18
Kesamben	6	-	13	12
Wuluh	7	-	18	21
Jumlah	46	5	102	86
Prosentase	19,25	2,09	42,68	35,98

Keterangan: P T : Pemilik Ternak.  
P : Pemelihara (dengan dibayar).  
P P : Pemilik Pemeliharaan.  
P B H : Pemelihara dengan bagi hasil

Tujuan petani ternak di kecamatan Kesamben, kabupaten Jombang dalam memelihara kerbau adalah untuk tenaga kerja di sawah, disamping untuk tenaga kerja tersebut, pemilik kerbau juga kadang-kadang menyewakan kerbaunya untuk membajak lahan pertanian milik orang lain, ataupun cara pemeliharaan ini merupakan tabungan ( rojo koyo ), disamping sebagai tenaga kerja yang sewaktu-waktu dapat diubah menjadi uang.

Tabel 4. Motivasi pemeliharaan kerbau oleh petani peternak di 6 desa penelitian.

ALASAN DESA	Sebagai Tabungan	Untuk Tenaga Kerja Sawah Sendiri	Untuk Disewakan
Pojok Rejo	7	40	2
Gongseng	7	16	5
Podoroto	5	25	7
Watudakon	7	30	11
Kesamben	5	21	5
Wuluh	7	31	8
Jumlah	38	163	38
Prosentase	15,90	68,20	15,90

Menurut Adisuwiryo ( 1980 ) yang dikutip oleh Ismudiono dkk ( 1984 ) nilai ekonomis ternak kerbau terutama ditentukan oleh kemampuan kerjanya. Dalam penelitian ini ternak kerbau rata-rata dikerjakan hanya 1 - 3 bulan, yang dinyatakan oleh 184 responden ( 76,99 % ), sedangkan 55 orang lainnya menyatakan dikerjakan di sawah 4 - 6 bulan dalam setahunnya.

Tabel 5. Lama penggunaan kerbau sebagai tenaga kerja di sawah selama satu tahun yang dinyatakan oleh petani peternak.

DESA	Lama Kerja (dalam bulan)	
	1 - 3	4 - 6
Pojok Rejo	30	19
Gongseng	19	9
Podoroto	25	12
Watudakon	42	6
Kesamben	28	3
Wuluh	40	6
Jumlah	184	55
Prosentase	76,99	23,01

Dalam tabel dibawah ini ( Tabel 6 ) memperlihatkan lama penggunaan tenaga kerja kerbau disawah dalam sehari. Menurut 72,80 % responden menyatakan dalam seharinya bekerja disawah selama 3 - 4 jam, kemudian 55 responden lainnya ( 23,01 % ) menyatakan 5 - 6 jam dan hanya 10 responden yang menyatakan bekerja 1 - 2 jam dalam seharinya.

Tabel 6. Penggunaan kerbau sebagai tenaga kerja disawah dalam seharinya yang dinyatakan oleh peternak.

DESA	Lama bekerja (dalam jam)		
	1 - 2	3 - 4	5 - 6
Pojok Rejo	-	31	18
Gongseng	-	18	10
Podoroto	-	23	14
Watudakon	-	42	6
Kesamben	6	25	-
Wuluh	4	35	7
Jumlah	10	174	55
Prosentase	4,19	72,80	23,01

Menurut pernyataan petani peternak di 6 desa penelitian, umur pertama kali kerbaunya kawin berkisar 3 - 4 tahun yang dinyatakan oleh 186 responden ( 77,83 % ), dan 53 responden lainnya menyatakan 1 - 2 tahun seperti yang tertulis dalam tabel dibawah ini ( Tabel 7 ).

Tabel 7. Jumlah petani peternak di 6 desa penelitian yang menyatakan umur pertama kali kerbaunya dikawinkan (dalam tahun).

UMUR DESA	1 - 2	3 - 4
Pojok Rejo	9	40
Gongseng	6	22
Podoroto	9	28
Watudakon	12	36
Kesambem	6	25
Wuluh	11	35
Jumlah	53	186
Prosentase	22,17	77,83

Tabel 8. memperlihatkan sebagai berikut: kerbau betina melahirkan pertama kali umumnya pada umur 4 - 5 tahun yang dinyatakan oleh 210 responden ( 87,86 % ) dan hanya 16 responden yang menyatakan pertama kali kerbaunya melahirkan pada umur 2 - 3 tahun. Terdapat pula 5,44 % responden yang menyatakan kerbau betinanya menderita gangguan reproduksi ( majer ) dan disebabkan oleh faktor-faktor yang belum diketahui dan sangat perlu sekali untuk mendapatkan penanganan.

Tabel 8. Umur kerbau betina pada waktu beranak pertama kali (dalam tahun).

D E S A	Umur		
	2 - 3	4 - 5	Majer
Pojok Rejo	4	45	-
Gongseng	3	25	-
Podoroto	4	33	-
Watudakon	5	43	-
Kesamben	-	26	5
Wuluh	-	38	8
Jumlah	16	210	13
Prosentase	6,70	87,86	5,44

Selang antara kelahiran pertama dengan kelahiran berikutnya ( calving interval ) pada umumnya lebih dari 15 bulan yang dinyatakan oleh 136 responden ( 56,91 % ), seperti yang tertulis dalam tabel dibawah ini.

Tabel 9. Selang kelahiran pertama dengan kelahiran berikutnya pada ternak kerbau (dalam bulan).

D E S A	Selang kelahiran		
	12 - 13	14 - 15	lebih dari 15
Pojok Rejo	-	12	37
Gongseng	2	6	20
Podoroto	5	18	14
Watudakon	6	32	10
Kesamben	-	10	21
Wuluh	-	12	34
Jumlah	13	90	136
Prosentase	5,44	37,65	56,91

Ternyata frekuensi beranak tertinggi pada musim kemarau yang dinyatakan oleh 206 responden ( 86,20 % ), yakni antara bulan Mei hingga Oktober, seperti yang tertulis dalam tabel 10.

Tabel 10. Musim saat kerbau beranak.

Musim DESA	Hujan (September - April)	Kemarau (Mei - Oktober)
Pojok Rejo	3	46
Gongseng	5	23
Podoroto	6	31
Watudakon	7	41
Kesamben	4	27
Wuluh	8	38
J U M L A H	33	206
Prosentase	13,80	86,20

Sebagian besar petani tidak mengetahui adanya tanda-tanda berahi pada kerbau betinanya. Sejumlah 84,51 % responden menyatakan tidak tahu dan 15,49 % lainnya menyatakan tahu ( Tabel 11 ).

Sedangkan tanda-tanda berahi yang mereka kenal kebanyakan berdasarkan adanya kerbau betina yang menaiki sesama, dikejar-kejar pejantan atau pengeluaran lendir yang transparan dari vulva, seperti yang tercantum dalam tabel 12.

Tabel 11. Sejumlah responden yang tahu tanda-tanda kerbau-nya sedang berahi ( minta kawin ).

DESA	Tahu	Tak tahu
Pojok Rejo	7	42
Gongseng	7	21
Podoroto	5	32
Watudakon	11	37
Kesamben	3	28
Wuluh	4	42
J u m l a h	37	202
Prosentase	15,49	84,51

Tabel 12. Tanda-tanda berahi yang dikenal oleh petani ternak di 6 desa penelitian.

D E S A	Adanya lendir pada kemaluan	Selalu dikejar pejantan	Menaiki Kerbau lainnya
Pojok Rejo	-	2	5
Gongseng	-	3	4
Podoroto	2	-	3
Watudakon	4	3	4
Kesamben	-	-	3
Wuluh	-	-	4
Jumlah	6	8	23
Prosentase	16,22	21,62	62,16

Jumlah seluruh ternak kerbau di 6 desa penelitian adalah 602 ekor, yang terdiri dari 123 ekor kerbau jantan dan 479 ekor kerbau betina dan kerbau-kerbau tersebut berumur dari pedet hingga lebih dari 5 tahun. Jumlah kerbau jantan kalau dilihat dalam tabel 13 dibawah ini makin tua makin menyusut.

Tabel 13. Rasio jantan-betina dan klasifikasi berdasarkan umur ternak kerbau di 6 desa penelitian.

SEX \ UMUR	0 - 24	25 - 60	Lebih dari 60	Jumlah
J a n t a n	76	31	16	123
B e t i n a	158	219	120	479

Keterangan: - Data diperoleh dari masing-masing kantor desa.

- Umur terhitung dalam bulan.

Menurut pernyataan petani peternak responden rendahnya daya reproduktivitas pada kerbau-kerbaunya karena kurangnya pejantan didaerahnya seperti yang dinyatakan oleh 83, 68 % responden dan 66,53 % responden mengatakan bahwa didesanya terdapat adanya pejantan yang kurang baik.

Tabel 14 dan Tabel 15 memperlihatkan pernyataan adanya kurangnya pejantan dan pejantan yang kurang baik di 6 desa penelitian.

Tabel 14. Sejumlah responden yang menyatakan kekurangan pejantan didesa penelitian.

DESA	I	II	III	IV	V	VI	Jumlah & Prosentase
Ya	40	24	29	35	26	46	200 (83,68)
Tidak	9	1	1	13	5	-	29 (12,13)
Tidak tahu	-	3	7	-	-	-	10 ( 4,19)

Keterangan: Angka-angka I - VI adalah nama desa penelitian.

Tabel 15. Beberapa responden yang menyatakan adanya pejan-  
tan yang kurang baik.

DESA	I	II	III	IV	V	VI	Jumlah & Prosentase
Ya	35	19	21	33	19	32	159 (66,53)
Tidak	5	1	3	7	6	3	23 (10,46)
Tidak tahu	9	8	13	8	6	11	55 (23,01)

Keterangan: Angka-angka I - VI adalah nama-nama desa penelitian.

Umumnya peternak yang menjual kerbaunya disebabkan oleh hal-hal yang sangat mendesak, alasan ini menduduki tempat teratas (60,66 %), kemudian 16,31 % responden mengatakan ingin mengganti kerbaunya dengan yang lebih kuat dan untuk keperluan yang lain-lain (tabel 16).

Tabel 16. Beberapa alasan responden menjual kerbaunya di 6 desa penelitian.

Alasan \ DESA	DESA						JUMLAH & PROSENTASE
	I	II	III	IV	V	VI	
Karena sudah tak menghasilkan anak	2	2	-	1	-	-	5 (2,09)
Karena kebutuhan uang yang mendesak	27	14	24	34	12	34	145 (60,66)
Untuk diganti dengan yang lebih kuat	12	2	6	7	8	4	39 (16,31)
Untuk membeli tanah	7	8	6	6	8	4	39 (16,31)
Lain-lain	1	2	1	-	3	4	11 ( 4,60)

Keterangan: Angka-angka I - VI adalah nama-nama desa penelitian.

Hijauan yang diberikan petani peternak sebagian besar terdiri dari rumput lapangan saja (75,31 %) dan pada musim-musim tertentu diberikan kombinasi antara rumput dan tebon (20,92 %) dan hanya 3,77 % petani peternak yang memberikan makanan penguat berupa bekatul. Disini terlihat sekali lagi bahwa peternak masih berpegang pola beternak yang tradisional hanya memberikan makanan seadanya (Tabel 17).

Tabel 17. Jenis makanan yang diberikan oleh petani peternak pada kerbau di 6 desa penelitian.

Jenis makanan DESA	Rumput	Rumput & Tebon	Rumput & Makanan penguat
Pojok Rejo	33	16	-
Gongseng	22	6	-
Podoroto	26	7	4
Watudakon	40	8	-
Kesamben	30	1	-
Wuluh	29	12	5
J u m l a h	180	50	9
Prosentase	75,31	20,92	3,77

## B A B V

## P E M B A H A S A N

Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui kesuburan kerbau di kecamatan Kesamben, kabupaten Jombang melalui wawancara dengan petani peternak ( responden ) menunjukkan bahwa kerbau pertama kali dikawinkan pada umur antara 3 - 4 tahun ( 77,83 % ) dan beranak pertama kali pada umur 4 - 5 tahun ( 87,86 % ) dengan selang kelahiran ( calving interval ) lebih dari 15 bulan ( 56,91 % ). Hanya sekitar 37,65 % responden yang menyatakan selang kelahiran pada kerbau betinanya antara 14 - 15 bulan. Keterbelakangan masalah pendidikan dan pola pemeliharaan yang masih bersifat tradisional inilah yang menyebabkan para petani peternak tidak mengetahui kapan kerbaunya harus dikawinkan.

Keadaan ini menyerupai penelitian yang dilakukan oleh Toelihere ( 1979 ) bahwa berahi pertama pada kerbau lumpur di Jawa berkisar antara 3 - 5 tahun, demikian pula penelitian yang dilakukan oleh Petheram dkk ( 1981 ), bahwa di Jawa Barat kerbau lumpur pertama kali dikawinkan rata-rata pada umur 3 tahun 3 bulan. Selanjutnya Toelihere dan Partodihardjo ( 1981 ), menyatakan bahwa periode kebuntingan pada kerbau relatif lebih panjang dari sapi ( pada sapi kisaran 276 - 290 hari ), sedangkan selang kelahiran di Jawa Barat rata-rata 1,7 - 2,1 tahun ( Petheram, 1981 ) Ismudiono'pun ( 1984 ) melaporkan lebih dari 15 bulan.

Pada umumnya petani peternak tidak mengetahui tanda-tanda berahi pada kerbau betinanya, hal tersebut cukup beralasan karena pengetahuan yang sangat minim tentang pengenalan tanda-tanda berahi dan terbukti bahwa 84,51 % responden menyatakan tak tahu. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hardjoprano (1981), yang melaporkan bahwa kadar estrogen pada kerbau pada saat berahi selalu lebih rendah bila dibandingkan dengan sapi. Demikian halnya dengan pendapat Jainudeen (1977) yang menyatakan berahi kerbau lumpur di Malaysia sangat lemah, pendapat inipun diperkuat oleh Wiryosuhanto (1978) yang menyatakan bahwa gejala-gejala berahi pada kerbau lebih tenang dari sapi, kelakuan berahi tak kelihatan pada siang hari dan perkawinan hanya berlangsung malam hari. Meskipun pendapat ini ditentang oleh Camoens (1978) dan Toelihere (1979) yang menyatakan berahi dapat timbul sembarang waktu.

Hanya 37 responden (15,49 %) yang menyatakan tahu adanya tanda-tanda berahi dan umumnya yang dikenal adalah kerbau betina yang menaiki sesamanya (62,16 %), dikejar kejar pejantan (21,62 %) dan adanya lendir yang transparan pada kemaluan (16,22 %). Keadaan ini sesuai dengan pendapat Camoens (1978) dan Toelihere (1979) yang menyatakan bahwa gejala berahi pada kerbau lumpur di Indonesia dapat terlihat sembarang waktu dan ditandai dengan:

kegelisahan secara umum, sering mengeluarkan air seni dalam jumlah sedikit, kurang nafsu makan, menaiki pejantan sambil menggesek-gesekkan tubuhnya dan menempatkan dirinya pada posisi siap untuk dinaiki. Rao dkk ( 1982 ) menambahkan adanya gejala berahi pada kerbau murreh dengan tanda vulva basah dan mengkilat, pengeluaran lendir yang transparan dari vulva, relaksasi servik serta penegangan uterus.

Ternyata menurut sebagian petani peternak ( 90,37 ) musim beranak kerbau di kecamatan Kesamben, kabupaten Jombang adalah pada musim kemarau. Toelihere ( 1975 ) yang mengutip pendapat Rao dan Rao ( 1970 ), bahwa iklim terbaik untuk perkawinan kerbau murreh adalah pada temperatur  $28^{\circ}\text{C} - 32^{\circ}\text{C}$ , pendapat inipun ditunjang oleh Pethe-ram dkk ( 1981 ), bahwa pada dataran rendah sering kali terjadi perkawinan dan kelahiran pada musim kemarau.

Umumnya kerbau didaerah Kesamben, kabupaten Jombang dipelihara secara intensif dengan pengertian bahwa kerbau dipelihara didalam atau sangat dekat dengan rumah pemiliknya dan dapat diawasi setiap saat dengan tujuan utamanya adalah untuk bekerja disawah, seperti yang dinyatakan oleh 163 responden ( 68,20 % ). Dalam penelitian ini ternak kerbau rata-rata dikerjakan hanya 1 - 3 bulan dalam setahunnya ( 76,99 % ), sedang dalam seharinya 3 - 4 jam. Hal ini sesuai dengan penelitian Ismudiono dkk ( 1984 ), yang menyatakan kerbau dikerjakan seharinya 3 - 4 jam.

Rasio jantan dan betina kerbau dewasa yang paling ideal dalam satu lokasi tertentu belum pernah dilaporkan, namun menurut Hardjopranjoto ( 1986 ) perbandingan yang ideal antara pejantan dan betina dewasa dalam suatu kawasan adalah 1 : 6, dengan catatan bahwa seekor pejantan dewasa mampu melayani 50 - 60 ekor betina dewasa pertahunnya ( Hardjopranjoto, 1986. Komunikasi pribadi ).

Berdasarkan penelitian ini, sebagian besar responden ( 83,86 % ) menyatakan sangat kekurangan adanya kerbau jantan dewasa didesa, dan sejumlah 66,53 % responden menyatakan bahwa didaerahnya kurang adanya pejantan yang baik. Disini rupanya faktor pejantan sangat mempengaruhi produktivitas ternak kerbau betina dewasa dalam menghasilkan keturunan. Dengan cara pemeliharaan kerbau yang masih bersifat tradisional, tampaknya kecil kemungkinan bagi seekor kerbau betina dewasa yang sedang berahi untuk dapat langsung dikawinkan sebab kekurangan pejantan dewasa.

Umumnya petani peternak enggan memelihara kerbau jantan dengan alasan bahwa kerbau jantan tidak menghasilkan keturunan ataupun karena sulitnya penanganan ( handling ).

Menurut 75,31 % responden, kerbaunya hanya diberi makanan berupa rumput lapangan dan 20,92 % responden lainnya pada saat-saat tertentu memberikan rumput dan tebon dan kadang-kadang pula bagi petani peternak yang mempunyai alat pengelupas padi ( Selep ) mencampurkan bekatul dalam makanan kerbaunya. Disini terlihat bahwa petani peternak dalam memberikan makanan hanya seadanya saja.

## B A B VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis di 6 desa kecamatan Kesamben, kabupaten Jombang, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

1. Sebagian besar petani peternak berpendidikan hanya pada tingkat dasar.
2. Tujuan pemeliharaan kerbau sebagian besar ( 68,20 % ), masih sebagai tenaga kerja dilahan pertanian dan dikerjakan selama 1 - 3 bulan dalam setahunnya dan perhari-nya 3 - 4 jam.
3. Kerbau betina masak lambat yang dinyatakan dengan kawin pertama pada umur 3 - 4 tahun, interval beranak lebih dari 15 bulan dan melahirkan pertama kali pada umur 4 - 5 tahun dimana saat beranak pada musim kemarau ( Mei - Oktober ).
4. Umumnya petani peternak jarang mengetahui adanya tanda - tanda berahi pada kerbau betina.
5. Kerbau jantan yang baik sangat langka, bahkan didaerah tersebut kekurangan pejantan dewasa.
6. Makanan penguat tidak diberikan dalam ransum makanannya.

### Saran.

1. Penelitian lebih lanjut tentang kesuburan ternak kerbau perlu dilakukan, untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari pola pertanian dan kondisi tanah setempat.
2. Karena langkanya pejantan dan tanda berahi pada kerbau betina kurang jelas bila dibandingkan dengan sapi, hendaknya program inseminasi buatan dapat diterapkan, agar semua kerbau yang berahi dapat diinseminasi pada waktu yang tepat.
3. Penyuluhan yang lebih intensif perlu dilakukan, agar fungsi dari kerbau yang selama ini hanya sebagai tenaga kerja diarahkan juga sebagai hewan potong ( penghasil daging ).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1973. F A O. Animal Health Year Book. 1973. Rome.  
p. 168 - 188.
- \_\_\_\_\_, 1982. Populasi Ternak Besar Di Indonesia. Dalam  
Buku Saku Peternakan, 1982. Dirjen Peternakan Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 1985<sup>a</sup>. Laporan Tahunan Dinas Peternakan Tingkat II,  
Kabupaten Jombang. 1985.
- \_\_\_\_\_, 1985<sup>b</sup>. Rencana Strategi Pelita IV ( 1984 - 1988 )  
Sub Sektor Peternakan Propinsi Daerah Tingkat I.  
Jawa Timur.
- \_\_\_\_\_, 1985<sup>c</sup>. Kerbau dan Lingkungannya. Surabaya Post,  
hal. 6. Edisi 20 April, 1985.
- Adiarto, 1984. Beberapa Informasi dari Simposium Internasi-  
onal tentang Produksi Swamp Buffalo ( Kerbau Rawa )  
dan Managemennya di Asia. Bulletin Peternakan No. 1  
( 1984 ). p. 9 - 13.
- Alim, K.A, and Ahmed, I.A. 1953. Mounth of calving age at  
calving and calving interval of the buffaloes in  
dairy herd in Egypt. Empire Journal of Exper. Agric.  
Vol.22 ( 85 ). 37 - 41.
- Bhannasiri, T. 1980. Buffalo Production and Development in  
Thailand. ASPAC/ FFTC. Taipe.
- Bhattacharya, T. 1977. Buffalo in: Williamson, C.B.E. et al.  
Ed. An Introdue tion to Animal Husbandry in The Tropic  
3<sup>th</sup> Edition. Longman London & New York.

- Cokrill, W.R. 1974. The Water Buffalo. A World Picture In Animal Production And Health Division. F A O.
- \_\_\_\_\_, 1976. Buffalo In Cina. F A O.
- Camoens, J. K. 1976. The Buffalo In Malaysia. Min. of Agric. Bulletin. No. 145.
- Chantalakhana, C. 1978. Breeding Improvement of Swamp Buffalo for Small Farm In South East Asia. In: Buffalo Production and Artificial Insemination. F A O. Rome.
- Eusebio, N.A. 1975. Breeding, Management and Feeding Practice of Buffaloes In Phillipines. ASPAC/ FFTC. Taibe.
- Hardjopranjoto, S. 1976. Diktat Ilmu Inseminasi Buatan. Edisi Pertama. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga.
- \_\_\_\_\_, Soewarasono; Partodihardjo, S. 1981. The Use of Radio Immunoassy In The Measurement of Swamp Buffalo Serum Concentration of FSH, LH, Progesteron and Oestrogen of Cycling Females and Testoteron of Young Adult Males In Bogor, Indonesia. Proceeding of The Second Coordination Meeting of Regional Cooperative Agreement on The Use Nuclear Techniques to Improve Domestic Buffalo Production in Asia. p. 137 - 147.
- \_\_\_\_\_, 1982. Biologi Reproduksi Kerbau Lumpur ( *Bubalus bubalis* ). Ditinjau dari segi Kesuburan, Hormon Kelamin, Morfologi Kelenjar Hipofisa & Spermatozoa.

Hardjopranjoto, 1986. Komunikasi Pribadi.

Ismudiono, Hardjopranjoto, S dan Wurlina, 1984 - 1985.

Beberapa Aspek Biologi Reproduksi dan Inseminasi  
Buatan pada Kerbau Lumpur di Jawa Timur.

\_\_\_\_\_, 1986. Komunikasi Pribadi.

Jainudeen, M.R. 1977. Reproduction of The Malaysian  
Swamp Buffalo. Ist Joint. Conf. On Health and Pro.  
of Austral ang Local Cattle in South East Asia.  
Kuala Lumpur. Malaysia.

Jalatge, E.F.A. 1982. Production Charateristic of Buffalo  
in Srilangka. Sarec. Report, R: 3.

Kassim, M and Baharin, K. 1979. Grazing Behaviour of The  
Swamp Buffalo ( Bubalus bubalis ). Pertanian. 2(2):  
125 - 127.

Parera, H ; Abeygunawardena, S.A. and De Silva, L.N.A.  
1982. Studies on Reproduction Pattern and Hormon  
Profiles on River Buffaloes in Srilangka. Sarec.  
Report. R : 3.

Partodihardjo, S. 1979. Risalah Inseminasi Buatan di Indo  
nesia. Proceeding Seminar Penelitian dan Pengemba-  
ngan Peternakan, L.P.P. Badan Litbangtan. Departemen  
Pertanian. Vol. 1. 1979.

\_\_\_\_\_, 1982. Ilmu Reproduksi Hewan. Penerbit Muti-  
ara Jakarta.

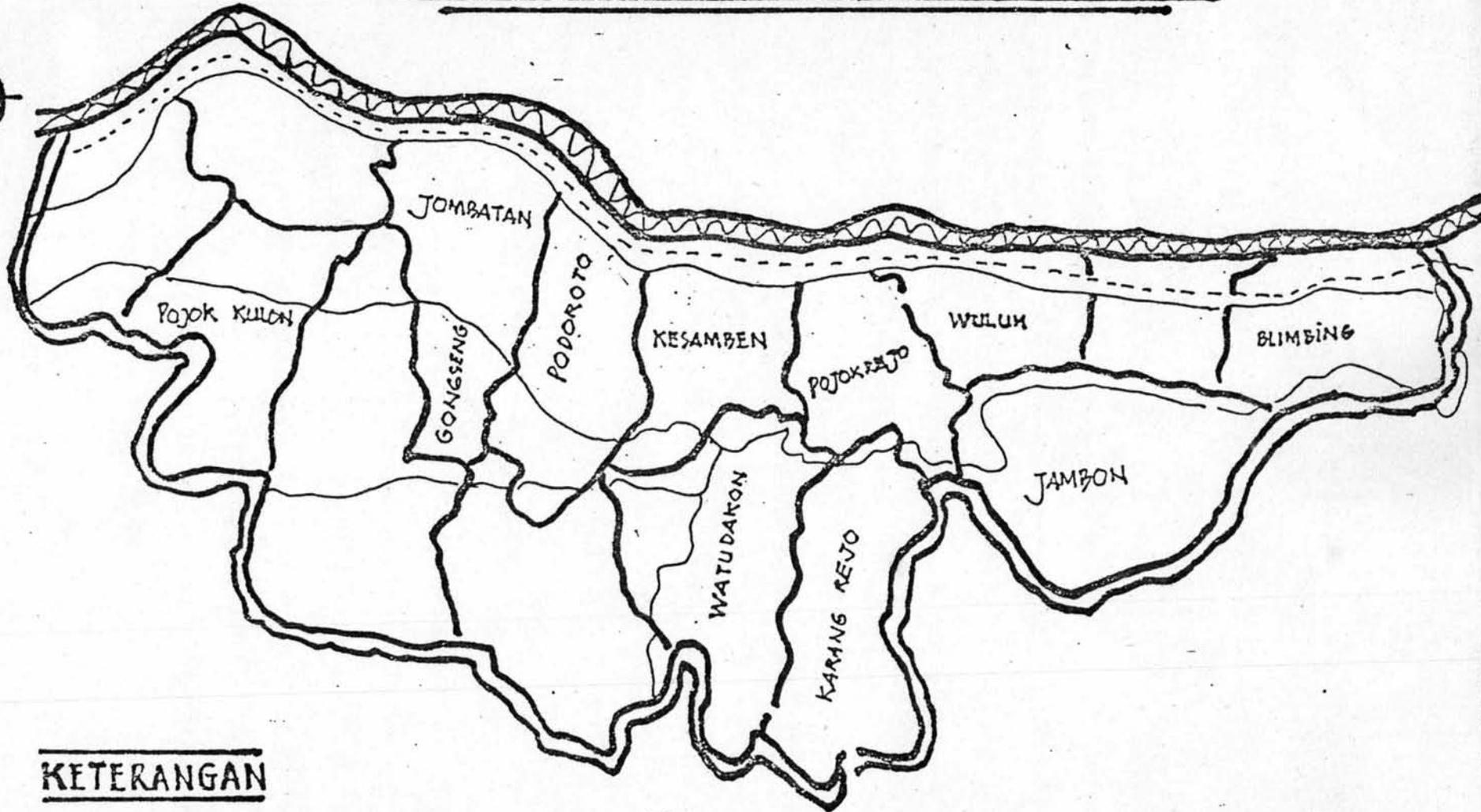
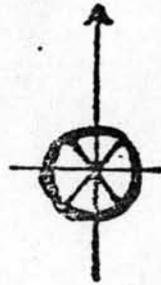
- Petheram, R.J. ; Liem,C. ; Priyatman, Y. dan Mathuridi, 1981. Studi Kesuburan Kerbau di Pedesaan Kabupaten Serang, Jawa Barat. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Rao, V.P. ; Bhimready, D. and Gopala, T. 1982. Note on Oestrus, Oestru Cycle and Time of Ovulation in Murrah Buffaloes. Indian. J. Sci. 40 ( 5 ).
- Siregar, A.R, 1971. Kerba dan Perkembangannya di Indonesia Lembaran L.P.P. Tahun I. No. 1 - 4.
- Siriwardena, J.A, 1982. Management Practice of The Buffalo in Small Farm. Sarec. Report. R : 3.
- Thamotharam, M. 1982. Preliminary Studies on the Performance of Surti Buffalo in Srilangka. Sarec. Report.R:3.
- Toelihere, M.R. 1975. Physiologi of Reproduction and Artificial Insemination of Water Buffalo. ASPAC / FFTC. p. 101 - 139.
- \_\_\_\_\_, 1979. Studi Pendahuluan Tentang Biologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Kerbau Lumpur di Indonesia. Media Vet. I ( 3 ). 78 - 100.
- \_\_\_\_\_, 1980. Buffalo Production and Development in Indonesia. Reprinted from Buffalo Production for Small Farm. ASPAC/ FFTC. Book Series No. 15. Taipe. Taiwan.
- \_\_\_\_\_, Adan, N. ; Buyung Taurin, M. ; Djojosoedarmo, S dan Noordin, M. 1980. Pengaruh Berkubang Terhadap Berahi dan Siklus Berahi pada Kerbau Lumpur. Media Vet. No. 2 ( 3 ). p. 50 - 59.

Toelihere, M.R.1981. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan pada Kerbau. Penerbit Angkasa Bandung.

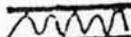
\_\_\_\_\_ dan Siregar, A. 1981. Hasil Evaluasi Pertama dan Kedua, Kegiatan Inseminasi Buatan pada Ternak Kerbau di Brebes, Jawa Tengah. P3T Bogor. Library.

Wiryoehanto, S.D. ; Purwandariyanto dan Ediyati, W. 1978. Peternakan Kerbau di Indonesia. Direktorat Bina Program, Ditjen Peternakan, Dept. Pertanian. Jakarta.

## WILAYAH. KECAMATAN KESAMBEN TH: 1984



### KETERANGAN

-  BATAS KECAMATAN
-  BATAS DESA
-  SUNGAI
-  SUNGAI BERANTAS

45

Lampiran II. **Daftar Pertanyaan Survei**  
**Ternak Kerbau di Kecamatan Kesamben, Jombang.**

Untuk Petani Ternak.

1. Biodata Petani Ternak.

- a. Nama : .....
- b. Tempat tinggal : .....
- Desa : .....
- Kecamatan : .....
- Kabupaten : .....
- c. Pekerjaan Utama : .....
- Pekerjaan Sampingan : .....
- d. Pendidikan : .....

2. Status Petani Ternak.

- a. Pemilik Ternak.                      c. Pemilik Pemelihara.
- b. Pemelihara ternak                  d. Pemelihara ternak
- dengan dibayar.                      dengan bagi hasil.

3. Alasan Pemeliharaan kerbau.

- a. Sebagai tabungan.
- b. Sebagai tenaga kerja sawah sendiri.
- c. Sebagai tenaga kerja untuk disewakan.

4. Penggunaan ternak kerbau sebagai tenaga kerja selama 1 tahun.

- a. 1 - 3 bulan.                      c. 7 - 9 bulan.
- b. 4 - 6 bulan.                      d. 10 - 12 bulan.

5. Penggunaan ternak kerbau sebagai tenaga kerja selama 1 hari.

- a. 1 - 2 jam.                      c. 4 - 6 jam.
- b. 3 - 4 jam.                      d. lebih dari 6 jam.

6. Umur berapa kerbau saudara pertama kali dikawinkan ?

- a. 1 - 2 tahun.                      c. 5 - 6 tahun.
- b. 3 - 4 tahun.                      d. lebih dari 6 tahun.

7. Pada umur berapa kerbau saudara beranak pertama kali ?

- a. 2 - 3 tahun.                      c. 6 - 7 tahun.
- b. 4 - 5 tahun.                      d. lebih dari 7 tahun.

8. Berapa lama jarak antara kelahiran kesatu dengan kelahiran berikutnya ?

- a. 10 - 11 bulan.                      c. 14 - 15 bulan.
- b. 12 - 13 bulan.                      d. lebih dari 15 bulan.

9. Pada waktu musim apa biasanya kerbau saudara beranak ?

- a. musim hujan ( September - April ).
- b. musim kemarau ( Mei - Oktober ).

10. Apakah saudara tahu kalau kerbau saudara sedang berahi/minta kawin ?
  - a. Tahu.
  - b. Tak tahu.
11. Bila tahu, tanda tanda apa yang saudara kenal ?
  - a. Adanya lendir pada kemaluan.
  - b. Selalu dikejar-kejar pejantan.
  - c. Sering menaiki kerbau lainnya.
  - d. Sering melenguh.
12. Jumlah dan ternak kerbau yang dimiliki ?
  - a. Jantan 1, 2, 3, lebih dari 3 ekor, ..... tahun.
  - b. Betina 1, 2, 3, lebih dari 3 ekor, ..... tahun.
13. Menurut saudara apakah dirasakan kekurangan adanya pejantan di desa saudara ?
  - a. Ya.
  - b. Tidak.
  - c. Tidak tahu.
14. Apakah saudara rasakan adanya pejantan di desa saudara kurang baik ?
  - a. Ya.
  - b. Tidak.
  - c. Tidak tahu.
15. Kalau saudara berniat menjual kerbau biasanya disebabkan oleh sebab apa ?
  - a. Karena sudah tidak menghasilkan anak.
  - b. Karena kebutuhan uang yang mendesak.
  - c. Untuk diganti kerbau yang lebih kuat.
  - d. Untuk membeli tanah.
  - e. Lain - lain.
16. Makanan apa yang saudara berikan pada kerbau saudara ?
  - a. Rumput.
  - b. Rumput dan tebon.
  - c. Rumput dan makanan penguat.