

TUGAS AKHIR

**KEBERHASILAN *BREEDING* BABIRUSA
(*Babyrousa babyrussa*)
DI KEBUN BINATANG SURABAYA**



Oleh :

ACHMAD JUNAEDI
Nganjuk-Jawa Timur

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
KESEHATAN TERNAK TERPADU
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2003**

KEBERHASILAN *BREEDING* BABIRUSA
(*Babyrousa babyrussa*)
DI KEBUN BINATANG SURABAYA

Tugas akhir sebagai salah satu syarat memperoleh sebutan

AHLI MADYA

pada

Program studi Diploma tiga

Kesehatan Ternak Terpadu

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Oleh :

ACHMAD JUNAEDI

060010491K

Mengetahui ;

Ketua Program Studi Diploma Tiga

Kesehatan Ternak Terpadu,

Dr. H. Setiawan Koesdarto, M.Sc., Drh.

Nip.130 687 547.

Menyetujui ;

Pembimbing

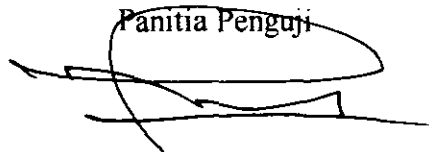
Dr. R.T.S.Adikara, M.S.,Drh

Nip.130 687 301.

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Tugas Akhir unuuntuk memperoleh sebutan **AHLI MADYA**.

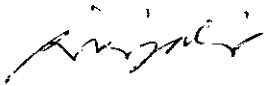
Menyetujui

Panitia Penguji



Dr. R.T.S. Adikara, M.S., Drh

Ketua



Rimayanti, M.Kes.,Drh

Anggota



Anwar Ma' ruf, M.Kes., Drh

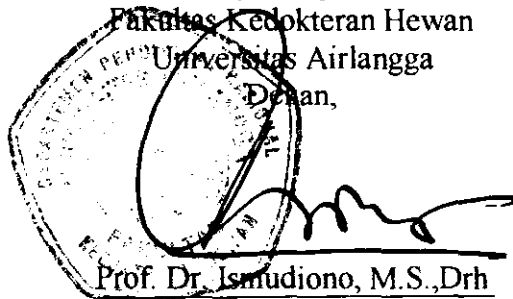
Anggota

Surabaya, 14 juli 2003

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dehan,



Prof. Dr. Ismudiono, M.S.,Drh

Nip. 130 687 297

DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMA KASIH	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Kondisi Umum	2
1.4 Rumusan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Klasifikasi	4
2.2 Populasi Babirusa	4
2.3 Penampilan Fisik	4
2.4 Habitat	5
2.5 Rproduksi	5
BAB III PENGAMATAN BABIRUSA	6
3.1 Pengenalan Tempat	6
3.2 Pengumpulan Data	6
3.2.1 Objek Pengamatan	6
3.2.2 Metode Pengamatan	6
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	7
4.1 Gambaran Umum	7
4.1.1 Populasi	7
4.1.2 Pakan	7
4.1.3 Kandang	10
4.1.4 Lingkungan	11
4.1.5 Perkawinan	11
4.1.6 Kesehatan	12
4.2 Tingkat Keberhasilan	13
4.2.1 Faktor yang mempengaruhi Keberhasilan	13
4.2.2 Persentase Keberhasilan	14
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	16
5.1 Kesimpulan	16
5.2 Saran	16

DAFTAR PUSTAKA 17

LAMPIRAN

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga kami dapat menyelesaikan karya ilmiah ini dengan judul Keberhasilan Breeding Babirusa (*Babyrousa babyrussa*) di Kebun Binatang Surabaya.

Karya ilmiah ini disusun untuk memenuhi kewajiban sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar AHLI MADYA pada Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam dalamnya kepada :

1. Prof. Dr. Ismudiono, M.S., Drh selaku Dekan Fakultas.
2. Dr. H. Setiawan Koesdarto selaku Ketua Program Studi Tiga Kesehatan Ternak Terpadu.
3. Dr. R.T.S Adikara M.S Drh selaku Dosen Pembimbing.
4. Bapak Warsito, Bang Bernard, Mbak Heni, Mbak Penta, Pak Nur dan semua pihak dari Kebun Binatang Surabaya.
5. Ibu serta seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan moral dan material
6. Semua teman-temanku yang telah membantu demi terselesainya karya ilmiah ini.

Penulis menyadari dalam karya ilmiah ini masih banyak kekurangan oleh karenanya kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat khususnya bagi instansi / masyarakat yang menaruh perhatian terhadap kelestarian satwa langka. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan nikmat dan hidayahnya kepada kita semua.

Surabaya, 2003

Penulis

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 1	Persentase Keberhasilan <i>Breeding</i> Babirusa 14
2. Tabel 2	Populasi Babirusa 18
3. Tabel 3	Jumlah Kelahiran dan Kematian 20

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 1	Kandang dilihat dari atas 14
2. Gambar 2	Grafik Keberhasilan Breeding Babirusa 27
3. Gambar 3	Kandang 30
4. Gambar 4	Pengidentifikasian Anak Babirusa 30

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
LAMPIRAN 1	18
LAMPIRAN 2	20
LAMPIRAN 3	21
LAMPIRAN 4	30
LAMPIRAN 5	31

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Babirusa (*Babyrousa babyrussa*) saat ini keberadaannya diambang kepunahan. Sejak tahun 1931 secara hukum Babirusa dilindungi oleh undang-undang. Babirusa yang tersebar mulai dari Sulawesi Utara, Kepulauan Togian, Kepulauan Sula dan pulau Buru memiliki keunikan yang mengundang manusia untuk memburunya, mulai dari calingnya yang digunakan sebagai hiasan sampai dagingnya yang lezat sehingga menjadikan populasinya terus menurun.

Lembaga yang peduli terhadap kelestarian Babirusa diantaranya adalah Kebun Binatang Surabaya. Selain sebagai tempat untuk rekreasi Kebun Binatang Surabaya juga sebagai tempat untuk Breeding Babirusa yang nantinya akan dikirim ke habitat aslinya.

Keberhasilan Kebun Binatang Surabaya dalam breeding Babirusa menjadikannya sebagai pusat breeding Babirusa yang ada Indonesia. Keberhasilan inilah yang perlu dikaji lebih mendalam agar breeding Babirusa nantinya bisa lebih baik dan akhirnya populasi Babirusa bisa dikembalikan seperti keadaan sebelum diberlakukan undang-undang perlindungan satwa liar.

1.2 Tujuan

Praktek Kerja Lapangan yang dilaksanakan di Kebun Binatang Surabaya mempunyai tujuan yaitu untuk mempelajari tingkat keberhasilan breeding Babirusa yang ada di Kebun Binatang Surabaya, mempelajari cara-cara/teknik breeding yang dilakukan di Kebun Binatang Surabaya
Selain itu Praktek Kerja Lapangan yang di lakukan di Kebun Binatang Surabaya juga bertujuan untuk menyelesaikan tugas pembuatan Tugas Akhir.

1.3 Kondisi Umum

Kebun Binatang Surabaya terletak di kelurahan Darmo kecamatan Wonokromo kota Surabaya, dengan jarak dari pusat kota ± 5 km, jarak dari laut ± 12 km, ketinggian dari permukaan laut 3-6dpl, jarak dari laut ± 12 km, suhu udara rata-rata $27,6^0$ - 32^0 C, kelembaban udara rata rata 74%-98% pertahun, struktur tanah adalah lapisan tanah aluvial jenis musim adalah musim khusus

1.3.1 Sejarah

Kebun Binatang Surabaya didirikan berdasarkan SK Gubernur Jendral Belanda tanggal 31 agustus 1916 dengan nama "Soerabaiache Planten-En Di Eerentuin" (kebun botani atau kebun binatang surabaya).

Kebun Binatang Surabaya didirikan atas jasa seorang jurnalis bernama H.F.K Kommer yang mempunyai hobi mengumpulkan binatang dari segi finansial. H.F.K kommer mendapat bantuan dari beberapa orang yang mempunyai modal cukup.

Lokasi Kebun Binatang Surabaya pada awalnya di Kaliendo kemudian pada tanggal 28 september 1917 pindah ke jalan Grodeo. Untuk pertama kalinya pada bulan april 1918 kebun binatang dibuka untuk umum dengan membayar biaya masuk. Pada tahun 1920 Oost-Java Stoomtam Maateshappii (maskapai kereta api) mengusahakan lokasi seluas 30500 m² didaerah Darmo untuk areal kebun binatang yang baru.

Akibat biaya operasi yang yang tinggi maka pada tanggal 19 juli 1922 Kebun Botani atau Kebun Binatang Surabaya akan dibubarkan akan tetapi beberapa dari anggota tidak setuju. Pada tanggal 11 mei 1923 rapat anggota disimpang restaurant memutuskan untuk mendirikan perkumpulan kebun binatang yang baru. Di tunjuk W.A Hompes untuk tinggal di kebun binatang dan mengurus segala aktifitasnya.

Bantuan yang besar untuk kelangsungan hidup kebun binatang pada tahun 1927 adalah dari walikota Dik Kerman dan anggota dewan. A Van Gennep dapat membujuk DPR kota Surabaya untuk menaruh perhatian terhadap Kebun Binatang Surabaya. Dengan SK DPR tanggal 3 juli 1927 No 42 dibelilah tanah yang seluas 32000 m² sumbangan dari maskapai kereta api (OJS). Pada tahun 1939 luas kebun binatang meningkat menjadi 15 hektar dan pada tahun 1940 selesailah pembuatan taman yang seluas 85000 m².

Dalam perkembangannya kebun binatang telah berubah fungsi dari tahun ketahun, kebun binatang yang dulunya hanya sekedar tempat untuk rekreasi telah dikembangkan fungsinya menjadi sarana perlindungan dan pelestarian pendidikan penelitian dan rekreasi. (Anonimus 1992)

1.4 Rumusan Masalah

Permasalahan yang perlu dikaji dalam observasi tentang keberhasilan breeding Babirusa dalam upaya pelestariannya adalah:

1. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi keberhasilan breeding Babirusa di Kebun Binatang Surabaya.
2. Berapa tingkat keberhasilan breeding Babirusa di Kebun Binatang Surabaya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Kelas	: Mamalia
Ordo	: Ungulata (Artiodactyla)
Sub ordo	: Suiformes
Family	: Suidae
Sub family	: Suinae
Genus	: <i>Babyrousa</i>
Species	: <i>Babyrousa babyrussa</i>

2.2 Populasi Babirusa

Babirusa (*Babyrousa babyrussa*) populasi dialamnya hanya sekitar 4000 ekor saja (IUCN 1996). Usaha melestarikan spesies ini telah dilakukan hampir satu abad yang lalu yaitu dengan dibuat undang-undang perlindungan satwa liar / Di Erenbeschermings Ordonantie 1931 Staablads1931 No 134, peraturan perlindungan binatang liar / Di Erenbeschermings Verordening Staabalads 1931 No 266 jls 1932 No 28 dan 1932 No 513 (Kurniani 1992) dan dinas kehutanan 1978 ,Vander zon 1979.

2.3 Penampilan fisik

Babirusa bertubuh bulat agak panjang dengan ukuran panjang 85-105 cm, kaki relatif agak panjang bila dibandingkan dengan babi biasa. Kulit berwarna abu-abu kecoklatan ada juga yang berwarna kekuning-kuningan terutama sub spesies yang ada di pulau Sula dan Buru. Kulit tidak berbulu, muka bermoncong pendek dengan caling yang menembus kulit hidung dan melingkar sampai ke

dahi selain itu Babirusa juga punya caling pada rahang bawahnya dan caling-caling tersebut hanya tumbuh sempurna pada Babirusa jantan saja (Jasin 1994).

2.4 Habitat

Babirusa terdapat di Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah dan Sulawesi tenggara di pulau Togian, pulau Sula, dan pulau Buru. Groves (1976) berpendapat bahwa babirusa berasal dari Siwalik Tengan India, sedangkan DiLenger (1909) berpendapat bahwa babirusa berasal dari Merycopotamus, tetapi para ahli lebih sependapat dengan groves mengingat susunan jarinya mirip babirusa lainnya (Jasin 1994). Babirusa menyukai hutan hutan lembab di dataran rendah dan daerah rawa, oleh karena itu babirusa mampu berenang di daerah rawa-rawa dan juga dapat berlari-lari dan melompat-lompat sangat cepat dan jauh.

2.5 Reproduksi

Perkawinan babirusa terjadi sepanjang masa dengan lama bunting selama 125 sampai 130 hari. Rata-rata anak yang dilahirkan 1 – 2 ekor, dewasa kelamin 1 – 2 tahun dan dewasa tubuh umur 4 tahun. Babirusa termasuk binatang penyendiri (soliter) hanya pada musim kawin saja pejantan akan berkumpul dengan babirusa betina lainnya. Setelah perkawinan selesai, babirusa jantan akan memisahkan diri dengan babirusa betina. Pada saat kawin, babirusa jantan yang berkuasa lebih leluasa mengawini betina, sedangkan babirusa yang lainnya hanya melihat dari kejauhan.

BAB III

PENGAMATAN BABIRUSA

3.1 Pengenalan Tempat

Pengamatan dilakukan di Kebun Binatang Surabaya, Jl. Stail No.1 Kelurahan Darmo, Kecamatan Wonokromo, kota Surabaya.

3.2 Pengumpulan Data

3.2.1 Objek Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap 44 ekor babirusa dengan jumlah jantan 14 ekor dan betina 30 ekor, dan terletak pada kandang-kandang yang setiap kandangnya memiliki luas $\pm 18 \text{ m}^2$.

3.2.2 Metode Pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menggunakan metode :

1. Pengamatan langsung.
2. Wawancara dengan nara sumber.
3. Dokumentasi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum

4.1.1 Populasi

Jumlah babirusa yang ada di Kebun Binatang Surabaya yaitu 44 ekor, terdiri dari 14 jantan dan 30 betina. Induk diambil dari pulau Sulawesi dan juga dari turunan pertama dari induk yang didatangkan dari Sulawesi. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat langsung pada lampiran.

4.1.2 Pakan

Pakan sangat penting dalam *breeding* babirusa. Pakan tersebut nantinya akan digunakan untuk hidup pokok (*maintenance*), pertumbuhan dan reproduksi.

Pakan Babirusa

1. Kangkung dan rumput remah 6 ikat.
2. Ubi jalar \pm 2 Kg tiap ekor.
3. Pelet \pm ½ Kg tiap ekor.

Minum Babirusa

1. Air *ad libitum*.

Kandungan Bahan Pakan

1. Kangkung dan rumput remah.

Kangkung dan rumput remah mengandung sedikit protein, mineral (terutama Fe) dan vitamin A.

2. Ubi jalar

Ubi jalar mengandung zat pati (karbohidrat) yang tinggi. Ubi jalar merupakan salah satu sumber energi yang tinggi selain itu ubi

jalar juga mengandung mineral (calsium) dan vitamin A, akan tetapi kandungan protein dan vitamin B nya sedikit.

3. Pelet

Pelet merupakan sumber protein dengan energi yang tinggi yang penyajiannya harus ditambah dengan karbohidrat. Pelet tersusun atas jagung, dedak padi, tepung ikan, bungkil kedelai dan grift.

4. Air

Air mengandung garam-garam mineral yang berguna untuk reaksi enzimatik, penghantar panas (penguapan), pembuangan zat dan pelarut vitamin B, C.

Fungsi Nutrisi Bahan Pakan

1. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan zat utama tanaman yang jumlahnya 50% sampai 70 % dari bahan kering. Karbohidrat merupakan sumber energi yang baik. Karbohidrat berlebih akan disimpan dalam bentuk lemak. Kekurangan nutrisi akibat karbohidrat dapat menyebabkan lambat masa remaja, tertekannya birahi, ovulasi, dan jumlah ovum yang dikeluarkan, birahi tenang, birahi pendek (*sub estrus*), memperpanjang *anestrus*, mendorong *anestrus* setelah melahirkan.

2. Protein

Unsur – unsur yang terkandung dalam protein yaitu C, H, O, N kadang-kadang terdapat S dan P. Protein terbentuk dari asam amino yang terikat bersama-sama. Secara umum Protein berfungsi sebagai pembentuk dan pemelihara protein jaringan dan organ tubuh, penyedia asam amino, energi, lemak dan gula, sumber glikogen darah, enzim, dan hormon, bahan dasar vitamin B dan komponen tertentu DNA. Kekurangan protein sebelum pubertas dapat menyebabkan birahi lambat, sedangkan setelah masa pubertas dapat

menyebabkan birahi tenang, *anestrus*, *repeat breeder*, kematian embrio dini, lahir lemah dan lahir *prematuur*.

3. Zat Besi (Fe)

Fe termasuk mineral makro, Fe terdapat dalam sel darah merah terutama pada hemoglobin dan pigmen sel darah merah. Fe berfungsi dalam sintesa dan metamolisme sel darah merah.

4. Kalsium (Ca)

Kalsium kebanyakan terdapat pada tulang dan gigi selain itu kalsium juga terdapat pada darah dan cairan lainnya dan dalam jumlah kecil ditemukan pada sel tubuh. Kalsium berfungsi memberikan ketegaran kerangka tubuh, membantu pengentalan darah, membantu penyerapan vitamin B₁₂, mengirimkan isyarat syaraf ke seluruh tubuh. Kandungan Ca dalam tubuh diimbangi oleh P. Proses reproduksi akan terganggu apabila perbandingan Ca dan P tak seimbang. Kemampuan tubuh menyerap Ca tergantung tersedianya Ca dalam pakan, daya serap dinding usus untuk menyerap Ca, perbandingan Ca dan P yang seimbang yaitu 2:1, tersedianya vitamin D.

5. Vitamin A

Vitamin A dapat larut dalam lemak dalam bentuk campuran yaitu retinol, provitamin A, dan lain-lain. Secara umum vitamin A berfungsi sebagai pemelihara organ pengelihatian, selain itu vitamin A memiliki fungsi yang penting dalam proses reproduksi. Kekurangan vitamin A pada pejantan berpengaruh pada kerja *Hipofis Anterior* sehingga kerja *Gonadotropin* turun dan akhirnya pertumbuhan *Testis* terhambat disertai penurunan *libido*. Sedangkan pada betina yang tidak bunting dapat mengakibatkan *Anestrus*, tidak ada *fertilisasi* dan *kozezi* bila terjadi birahi dan ovulasi, banyak

terbentuk *folikel Atretik* pada *Ovarium*. Pada betina bunting dapat menyebabkan *Abortus*, kelahiran anak lemah, terjadi keratinisasi *Ephitel Uterus*, sehingga menyebabkan proses *implant* terganggu.

6. Vitamin B

Vitamin B dapat larut dalam air, secara umum vitamin B berfungsi memperlancar pertumbuhan yang normal, membantu proses metabolisme.

7. Air

Air memegang peranan penting mutlak untuk hidup. Air diambil dari bahan pakan dan minum. Air dibuang dari tubuh melalui air seni, keringat, dan penguapan air melalui pernapasan. Secara umum air berfungsi sebagai bahan pelarut, membantu pengaturan suhu tubuh, sebagai pereaksi kimia, membantu memelihara bentuk dan susunan tubuh. (Suhardjo dkk, 1986)

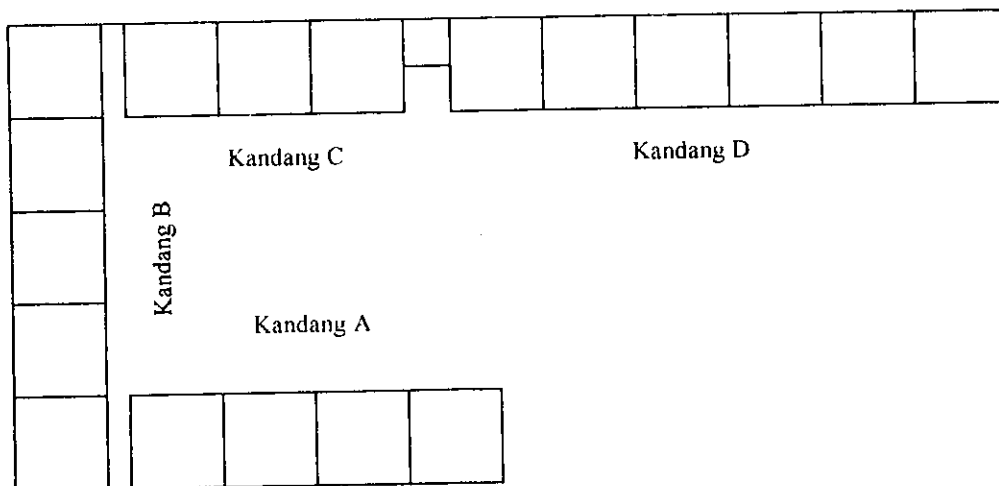
4.1.3 Kandang

Kandang selain berfungsi sebagai tempat berlindung dari panas maupun hujan, kandang juga berfungsi sebagai tempat tidur dan tempat untuk menjalankan aktivitas sehari-harinya. Kandang breeding Babirusa di Kebun Binatang Surabaya pada awalnya berupa kandang yang luas dengan tempat berteduh di tepi kandang (nadhock), akan tetapi karena sulitnya kontrol dan banyaknya kejadian embreeding, akhirnya babirusa dipelihara secara intensif, yaitu diletakkan pada kandang yang bersekat-sekat dengan ukuran tiap kandang yaitu panjang 6 m, lebar 3 m, tinggi 2.5 m

Kandang berjumlah 24 buah yang terbagi menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok A terdiri 4 kandang, kelompok B terdiri 10 kandang, kelompok C terdiri 3 kandang, dan kelompok D terdiri 7 kandang. Rata-rata tiap kandang berisi 2-3 ekor. Kandang dibuat dari tembok, pintu dari besi dan atap dari asbes, ditambah lagi bak air. Kandang seperti ini memiliki keuntungan

yaitu, mudah melakukan kontrol kesehatan, mudah melakukan kontrol reproduksi, mudah melakukan kontrol pakan, tidak membutuhkan tempat yang luas, pemeliharaannya mudah.

Gambar 1. Kandang dilihat Dari Atas



4.1.4 Lingkungan

Babirusa dipelihara dalam kandang dengan luas $\pm 18 \text{ m}^2$, dengan lantai terbuat dari semen dan tanah biasa, lantai yang tidak disemen selalu basah oleh air. Kandang tersebut sangat berbeda dengan habitat aslinya di Sulawesi yang berupa hutan lembab di dataran rendah dan daerah rawa-rawa. (Kurniani 1992)

4.1.5 Perkawinan

Babirusa merupakan hewan yang Perkawinannya lebih dari sekali dalam satu tahun (Polyestrus). Estrus terjadi setiap 28-42 hari, dan Berlangsung sekitar 2-3 hari. Estrus ditandai dengan labia vulva yang bengkak dua kali lipat biasanya, keluar cairan dari vulva, gelisah sedikit makan, sering keluar

urine, sering melihat kebelakang, vulva nampak berdaging mengeras dan lebih merah. Pejantan lalu dimasukkan dalam kandang betina untuk melakukan perkawinan. Induk yang sudah pernah melakukan perkawinan vaginanya tampak lebih besar dan induk tersebut sangat perhatian pada anak-anaknya.

Tingkah laku perkawinan :

Perkawinan diawali dengan pejantan menjilati, mengendus-endus wajah, leher, perut, lalu bagian perenal dari betina. Jika betina dalam keadaan proestrus maka, betina akan menolak dengan cara menghindar sambil mengeluarkan suara yang keras dan dengan intonasi yang kuat serta mengeluarkan urine.

Setelah betina siap (masa estrus) maka betina akan diam ketika pejantan menjilati betina sampai terjadi kopulasi. Dengan lama kopulasi \pm 5 menit.

Setelah kopulasi terjadi maka betina dan pejantan akan berbaring bersama untuk beberapa jam.

4.1.6 Kesehatan

Program kesehatan yang dilakukan yaitu dengan mengamati perubahan tingkah laku yang tidak normal, seperti tidak mau makan, lebih suka diam, dan lain-lain. Selain itu juga menjaga kebersihan kandang.

Penyakit yang pernah ada :

1. Diare

Diare disebabkan oleh parasit dari genus balantidium yang merupakan parasit dari usus besar (kolon). Parasit ini mempunyai bentuk oval sampai elips. Penularan penyakit ini melalui makanan, atau minuman yang tercemar oleh kista Balantidium.

Pencegahan :

- a. Hindari kontaminasi pakan atau minuman dengan kista balantidium.
- b. Sanitasi yang baik.

Pengobatan : diberi Atropin secara peroral dengan dosis 30-100 mikrogram/kg BB

2. Cacingan

Penyakit ini disebabkan oleh cacing dari genus *Ancylostoma* dengan gejala klinis diantaranya selaput mata pucat, selaput mata pucat, nafsu makan turun, diare, pertumbuhan lambat. Penyakit ini bisa dicegah dengan menjaga kebersihan kandang dan sanitasi air yang baik. Pengobatan dengan diberi diberi Piperazine 100-200 mg/kg BB dengan dosis tunggal dan diulang satu bulan kemudian. Cacing akan keluar melalui saluran pencernaan pada proses defekasi.

4.2 Tingkat Keberhasilan

4.2.1 Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan

1. Pakan

Pakan selain manifestasinya untuk hidup pokok, juga digunakan untuk reproduksi dan pertumbuhan. Pakan yang diberikan untuk Babirusa diberikan secara teratur dan jenisnya disesuaikan dengan makanan aslinya yaitu ubi jalar dan rumput sehingga Babirusa tak banyak mengalami kesulitan untuk beradaptasi dengan makanannya.

2. Kandang

Babirusa dikelompokkan berdasarkan umur pada kandang yang berukuran kecil, yang bertujuan untuk memudahkan melakukan kontrol yang akan diberikan, Selain itu kandang Babirusa yang berukuran kecil menyebabkan kebiasaan Babirusa untuk berjalan, berlari ataupun berenang tak bisa dilakukan sepenuhnya sehingga aktifitas sehari-harinya hanya untuk bisa untuk berjalan-jalan kecil dan tiduran saja sehingga energi digunakan untuk berjalan dan berlari kecil saja. Keadaan itu sangat menguntungkan karena energi yang biasanya digunakan untuk berjalan,

berlari ataupun untuk berenang jauh dapat dialihkan untuk pertumbuhan dan reproduksi.

3. Pencegahan penyakit

Untuk menjaga agar penyakit tak mudah masuk maka kandang selalu dibersihkan setiap hari, air selalu diganti sehingga tak banyak parasit ataupun bakteri yang dapat masuk. Selain itu setiap hari selalu dilakukan pemantauan untuk mengetahui adanya penyimpangan tingkah laku

4. Seleksi perkawinan

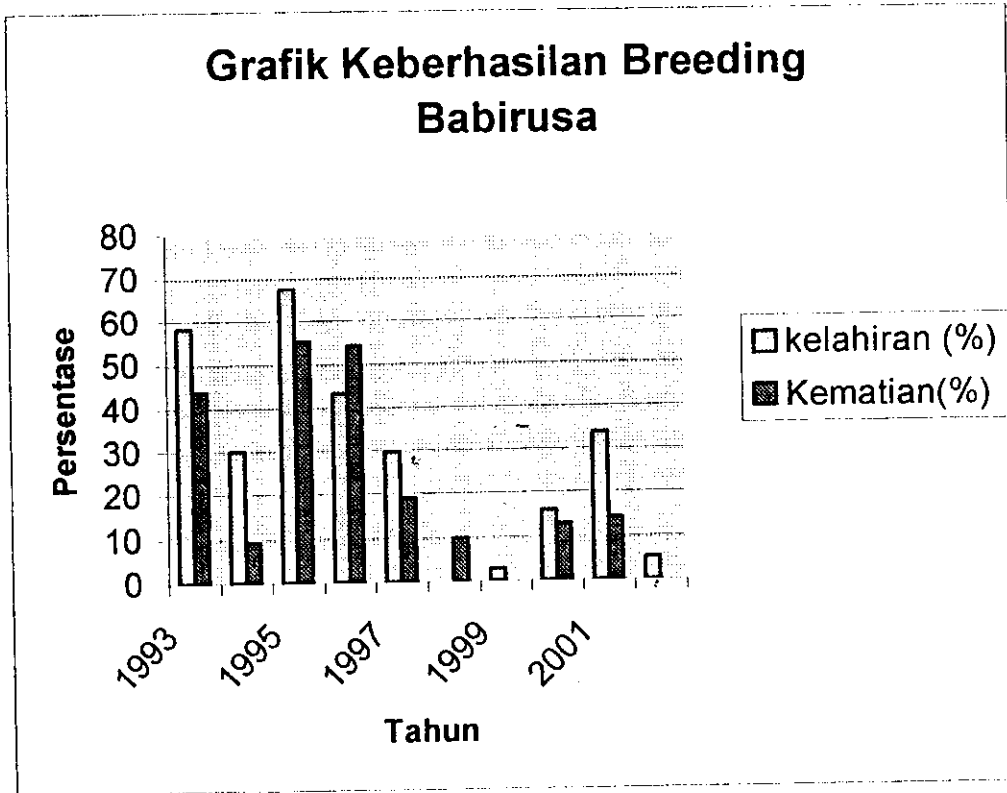
Perkawinan dilakukan setelah betina birahi. Perkawinan dilakukan dengan pejantan yang berbeda induk, hal dimaksudkan untuk mengurangi kejadian *inbreeding*. Perkawinan pertama kali dilakukan jika pejantan dan betina sudah dewasa tubuh dan dewasa kelamin kurang lebih umur 1-2 tahun

4.2.2 Persentase Keberhasilan

Tabel 3. Persentase Keberhasilan Breeding Babirusa

Tahun	Kelahiran (%)	Kematian (%)
1993	58,18	43,63
1994	30	9,2
1995	67,5	55
1996	43,24	54,05
1997	29,72	18,91
1998	0	9,8
1999	2,7	0
2000	15,87	12,69
2001	33,8	14,08
2002	5	0

Grafik 1. keberhasilan breeding Babirusa



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di Kebun Binatang Surabaya terhadap keberhasilan breeding Babirusa dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Keberhasilan breeding Babirusa (*Babyrousa babyrussa*) dipengaruhi oleh pemberian pakan yang teratur dan cukup, penempatan dan pembagian satwa berdasarkan umur dan jumlah populasi yang ada setiap kandangnya sehingga memudahkan kontrol yang akan diberikan baik kontrol kesehatan, pakan, ataupun seleksi perkawinan.
- 2) Persentase kelahiran Babirusa di Kebun Binatang Surabaya mencapai angka tertinggi sebesar 67,5% pada tahun 1995 dan dengan tingkat kematian mencapai angka tertinggi sebesar 55% pada tahun 1995 yang disebabkan kurangnya perawatan setelah melahirkan.

5.2 Saran

- 1) Induk yang akan melahirkan sebaiknya dipisahkan dengan yang lainnya agar perawatan sebelum dan sesudah melahirkan lebih mudah
- 2) Induk yang selesai melahirkan perlu diberikan pakan yang mengandung protein yang tinggi dan tersedia cukup sumber energi yang tinggi agar induk segera dapat memulihkan kondisinya seperti sebelum bunting ataupun melahirkan

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 1992. *Kebun Binatang Surabaya*. Surabaya: Kebun Binatang Surabaya. Hal.7-9
- Jasin, M. 1994. *Babirusa*. Surabaya: Pusat penelitian dan Pengembangan Bagian Pendidikan Kebun Binatang Surabaya Seri mamalia No 33. Hal. 1-6
- Kurniani, D. 1992. *Pola Pola Tingkah Laku Perkawinan Babirusa*. Malang: IKIP Malang. Hal. 23-27
- Nunuk. Lastuti, E. dkk. 1996. *Dasar Dasar Ilmu Parasitologi*. Surabaya: Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Hal. 39
- Suhardjo. Harper, L. dkk. 1986. *Pakan, Gizi, dan Pertanian*. Jakarta: Penyebar Swadaya. Hal. 43-48, 54, 70-98
- Wirosyardjo, Kartomo. 1981. *Dasar Dasar Demografi*. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Hal. 30-31 dan 35-36

LAMPIRAN 1

Tabel 2. Populasi Babirusa

No	Identifikasi	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Pejantan	Betina	Nama
1	00-0143-010E	Betina	Sulawesi	-	-	Dewi
2	00-0135-D5E4	Jantan	Surabaya	Dewa	Dewi	Robby
3	00-0135-D3E2	Betina	Surabaya	Dewa	Dewi	Pahing
4	00-0128-010S	Betina	Surabaya	-	-	Sri
5	-	Betina	Surabaya	Dewa	Sri	Salsa
6	-	Betina	Surabaya	Dewa	Sri	Shela
7	00-0120-D9E5	Betina	Surabaya	Dewa	Dewi	Pon
8	00-012E-A1KU	Jantan	Surabaya	Agung	Kunti	Jaka
9	00-0143-A2KU	Betina	Surabaya	Agung	Kunti	Dara
10	00-013C-K1S1	Jantan	Surabaya	Krisna	Sri	Putra
11	00-0143-K2KA	Beina	Surabaya	Krisna	Kajoul	Putri
12	00-013C-010D	Jantan	Sulawesi	-	-	Dewa
13	00-012B-01KA	Betina	Surabaya	-	-	Kajoul
14	00-01D2-010R	Jantan	Sulawesi	-	-	Rama
15	00-0135-01SH	Betina	Sulawesi	-	-	Shinta
16	00-0128-01KU	Betina	Surabaya	-	-	Kunti
17	-	Betina	Surabaya	Bima	Kunti	Jane
18	00-0143-010A	Jantan	Sulawesi	-	-	Agung
19	00-0128-01DN	Betina	Surabaya	-	-	Denok
20	00-0128-01DE	Betina	Surabaya	-	-	Desi
21	00-0143-R1E1	Betina	Surabaya	Rama	Desi	Martha
22	00-01D3-A5KU	Jantan	Surabaya	Agung	Kunti	Dono
23	00-012A-A6KU	Jantan	Surabaya	Agung	Kunti	Indro

24	00-0127-01SU	Betina	Surabaya	-	-	Suci
25	00-0143-R5SU	Jantan	Surabaya	Rama	Suci	Justin
26	00-0127-21MG	Betina	Surabaya	-	-	Mega
27	00-0127-23M1	Betina	Surabaya	-	-	Mina
28	00-0128-26MN	Betina	Surabaya	-	-	Mini
29	00-01ED-22MR	Betina	Surabaya	-	-	Meri
30	00-01D3-301M	Betina	Surabaya	-	-	Mei
31	00-01CE-32MT	Betina	Surabaya	-	-	Meti
32	00-01D3-010B	Jantan	Surabaya	-	-	Bima
33	00-0127-20K1	Betina	Surabaya	-	-	Kiki
34	00-0136-R1K1	Jantan	Surabaya	Rama	Kiki	Koko
35	00-0128-25BE	Betina	Surabaya	-	-	Beti
36	00-01D3-A6BE	Betina	Surabaya	Agung	Beti	Menik
37	00-0143-D6E2	Betina	Surabaya	Dewa	Dewi	Kliwon
38	00-01D2-B1K1	Betina	Surabaya	Bima	Kliwon	Jemi
39	00-0127-20AF	Jantan	Surabaya	-	-	Afkin
40	00-0128-964L	Betina	Surabaya	-	-	Lala
41	00-013C-A2L3	Betina	Surabaya	Agung	Lala	Sari
42	00-0128-AJ5U	Jantan	Surabaya	-	-	KRT
43	00-0128-B3F5	Jantan	Surabaya	-	-	(N)
44	00-0128-E52A	Betina	Surabaya	-	-	(N)

Keterangan :

Huruf merupakan nama induk

A : Agung	S : Sri	DE : Desi
B : Bima	R : Rama	KI : Kiki
D : Dewa	KA : Kajoul	BE : Beti
E : Dewi	KU : Kunti	KL : Kliwon
K : Krisna	SU : Suci	L : Lala

LAMPIRAN 2

Tabel 2. Jumlah Kelahiran dan Kematian

Tahun	Tahun lalu	Kelahiran	Sumbangan / sitaan	Kematian	Pengiriman	Total
1993	26	16	-	13	-	29
1994	29	10	-	3	-	36
1995	36	27	-	22	3	39
1996	39	16	-	20	-	35
1997	35	11	-	7	-	39
1998	39	-	7	4	-	42
1999	42	1	-	-	12	31
2000	31	5	-	4	-	32
2001	32	12	-	5	-	39
2002	39	2	-	-	-	41
2003	41	3	-	-	-	44

LAMPIRAN 3**Persentase Pertumbuhan dan Kematian****1. Persentase Pertumbuhan / *crude birth* (%CB)**

Persentase pertumbuhan dapat dihitung dengan rumus :

$$\%CB = \frac{B}{P} \times 100\% \quad (\text{Wirosyhardjo, 1981})$$

$$P = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

$$P_2 = P_1 + [(B+E)-(D+I)]$$

$$\%CB = \frac{B}{\left[\frac{P_1 + P_2 + (B + E - D - I)}{2} \right]} \times 100\%$$

CB : Crude birth / kelahiran kasar

B : Birth / kelahiran

P : Populasi rata-rata

P₁ : Populasi tahun lalu

P₂ : Populasi sekarang

E : Emigrasi

D : Death / kematian

I : Imigrasi

Tahun 1993

$$P_1 = 26$$

$$B = 16$$

$$E = 0$$

$$D = 12$$

$$I = 0$$

$$\begin{aligned} \%CB &= \frac{B}{\left[\frac{(P_1 + P_1 + (B + E) - (D + I))}{2} \right]} \times 100\% \\ &= \frac{16}{\left[\frac{26 + 26 + [16 - 12]}{2} \right]} \times 100\% \\ &= 58,18\% \end{aligned}$$

Persentase pertumbuhan tahun 1993 mencapai 58,18%

Tahun 1994

$$P_1 = 29$$

$$B = 10$$

$$E = 0$$

$$D = 2$$

$$I = 0$$

$$\begin{aligned} \%CB &= \frac{10}{\left[\frac{(29 + 29 + 10 - 2)}{2} \right]} \times 100\% \\ &= 30\% \end{aligned}$$

Persentase pertumbuhan tahun 1994 ,mencapai 30%

Tahun 1995

$$P_1 = 36$$

$$B = 27$$

$$D = 22$$

$$I = 3$$

$$E = 0$$

$$\%CB = \frac{27}{\left[\frac{(36 + 36 + 27 - 22 - 3)}{2} \right]} \times 100\%$$

$$= 67,5\%$$

Persentase pertumbuhan tahun 1995 mencapai 67,5%

Tahun 1996

$$P_1 = 39$$

$$B = 16$$

$$D = 20$$

$$\%CB = \frac{16}{\left[\frac{(39 + 39 + 16 - 20)}{2} \right]} \times 100\%$$

$$= 43,24\%$$

Persentase pertumbuhan tahun 1996 mencapai 43,24%

Tahun 1997

$$P_1 = 35$$

$$B = 11$$

$$D = 7$$

$$\%CB = \frac{11}{\left[\frac{(35 + 35 + 11 - 7)}{2} \right]} \times 100\%$$

$$= 29,72\%$$

Persentase pertumbuhan tahun 1997 mencapai 29,72%

Tahun 1998

$$P_1 = 39$$

$$D = 4$$

$$E = 7$$

$$\begin{aligned} \%CB &= \frac{0}{\left[\frac{(339 + 39 + 7 - 4)}{2} \right]} \times 100\% \\ &= 0\% \end{aligned}$$

Persentase pertumbuhan tahun 1998 mencapai 0%

Tahun 1999

$$P_1 = 42$$

$$B = 1$$

$$I = 12$$

$$\begin{aligned} \%CB &= \frac{1}{\left[\frac{(42 + 42 + 1 - 12)}{2} \right]} \times 100\% \\ &= 2,7\% \end{aligned}$$

Persentase pertumbuhan tahun 1999 mencapai 2,7%

Tahun 2000

$$P_1 = 31$$

$$B = 5$$

$$D = 4$$

$$\begin{aligned} \%CB &= \frac{5}{\left[\frac{(31 + 31 + 5 - 4)}{2} \right]} \times 100\% \\ &= 15,87\% \end{aligned}$$

Persentase pertumbuhan tahun 2000 mencapai 15,87%

Tahun 2001

$$P_1 = 32$$

$$B = 12$$

$$D = 5$$

$$\begin{aligned} \%CB &= \frac{12}{\left[\frac{(32 + 32 + 12 - 5)}{2} \right]} \times 100\% \\ &= 33,8\% \end{aligned}$$

Persentase pertumbuhan tahun 2001 mencapai 33.8%

Tahun 2002

$$P_1 = 39$$

$$B = 2$$

$$\begin{aligned} \%CB &= \frac{2}{\left[\frac{(39 + 39 + 2)}{2} \right]} \times 100\% \\ &= 5\% \end{aligned}$$

Persentase pertumbuhan tahun 2002 mencapai 5%

2. Persentase kematian / *Crude Death* (%CD)

Persentase kematian dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\%CD = \frac{D}{P} \times 100\% \quad (\text{Kartomo Wirosyhardjo, 1981})$$

$$P = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

$$P_2 = P_1 + [(B+E) - (D+I)]$$

Tahun 1993

$$P_1 = 26$$

$$B = 16$$

$$D = 12$$

$$\%CD = \frac{12}{\left[\frac{(26 + 26 + 16 - 12)}{2} \right]} \times 100\%$$

$$= 43,63\%$$

Persentase kematian tahun 1993 mencapai 43,63%

Tahun 1994

$$P_1 = 29$$

$$B = 10$$

$$D = 2$$

$$\%CD = \frac{2}{\left[\frac{(29 + 29 + 10 - 2)}{2} \right]} \times 100\%$$

$$= 9,2\%$$

Persentase kematian tahun 1994 mencapai 9,2%

Tahun 1995

$$P_1 = 36$$

$$B = 27$$

$$D = 22$$

$$I = 3$$

$$\%CD = \frac{22}{\left[\frac{(36 + 36 + 27 - 22 - 3)}{2} \right]} \times 100\%$$

$$= 55\%$$

Persentase kematian tahun 1995 mencapai 55%

Tahun 1996

$$P_1 = 39$$

$$B = 16$$

$$D = 20$$

$$\%CD = \frac{20}{\left[\frac{(39 + 39 + 16 - 20)}{2} \right]} \times 100\%$$

$$= 54,05\%$$

Persentase kematian tahun 1996 mencapai 54,05%

Tahun 1997

$$P_1 = 35$$

$$B = 11$$

$$D = 7$$

$$\%CD = \frac{7}{\left[\frac{(35 + 35 + 11 - 7)}{2} \right]} \times 100\%$$

$$= 18,91\%$$

Persentase kematian tahun 1997 mencapai 18,91%

Tahun 1998

$$P_1 = 39$$

$$D = 4$$

$$E = 7$$

$$\%CD = \frac{4}{\left[\frac{(39 + 39 + 7 - 4)}{2} \right]} \times 100\%$$

$$= 9,8\%$$

Persentase kematian tahun 1998 mencapai 9,8%

Tahun 1999

$$P_1 = 42$$

$$B = 1$$

$$I = 12$$

$$\%DB = \frac{0}{\left[\frac{(42 + 42 + 1 - 12)}{2} \right]} \times 100\%$$

$$= 0\%$$

Persentase kematian tahun 1999 mencapai 0%

Tahun 2000

$$P_1 = 31$$

$$B = 5$$

$$D = 4$$

$$\%CD = \frac{4}{\left[\frac{(31 + 31 + 5 - 4)}{2} \right]} \times 100\%$$

$$= 12,69\%$$

Persentase kematian tahun 2000 mencapai 12,69 %

Tahun 2001

$$P_1 = 32$$

$$B = 12$$

$$D = 5$$

$$\begin{aligned} \%CD &= \frac{5}{\left[\frac{(32 + 32 + 12 - 5)}{2} \right]} \times 100\% \\ &= 14,08\% \end{aligned}$$

Persentase kematian tahun 2001 mencapai 14,08%

Tahun 2002

$$P_1 = 39$$

$$B = 2$$

$$\begin{aligned} \%CD &= \frac{0}{\left[\frac{(39 + 39 + 2)}{2} \right]} \times 100\% \\ &= 0\% \end{aligned}$$

Persentase kematian tahun 2002 mencapai 0%

LAMPIRAN 4

Gambar .2 Kandang



Gambar .3 Pengidentifikasian anak Babirusa



INDIVIDUAL GENERATION

Babirusa (Babyrousa babyrussa)

At Surabaya Zoo

NO	NO Of Generation	SIRE	DAM	Offspring		Comment
				J	B	
A	DEWA					
1	1	Dewa	Dewi	-	B	Kliwon
2	2	Dewa	Dewi	-	B	Pahing
3	3	Dewa	Dewi	-	B	Pon
4	4	Dewa	Dewi	J	-	Robby
5	5	Dewa	Sri	-	B	Salsa
				-	B	Sehla

NO	NO Of Generation	SIRE	DAM	Offspring		Comment
				J	B	
B	AGUNG					
1	1	Agung	Beli	-	B	Menik
2	2	Agung	Kunti	J	-	Dono
				J	-	Indro
3	3	Agung	Kunti	J	-	Jaka
				-	B	Dara
4	4	Agung	Lala	-	B	Sari

NO	No Of Generation	SIRE	DAM	Offspring		Comment
				J	B	
C	RAMA					
1	1	Rama	Kiki	J	-	Koko
2	2	Rama	Suci	J	-	Justin
3	3	Rama	Desi	-	B	Martha

NO	No Of Generation	SIRE	DAM	Offspring		Comment
				J	B	
D	BIMA					
1	1	Bima	Kliwon	-	B	Jemi
2	2	Bima	Kunti	-	B	Jane

NO	No Of Generation	SIRE	DAM	Offspring		Comment
				J	B	
E	KRISNA					
1	1	Krisna	Sri	-	B	Putra
2	2	Krisna	Kajoul	-	B	Putri