

SKRIPSI

DARWAN KISWANDI

**PENGARUH TAHAP PENEMPATAN DAN TIPE KANDANG TERHADAP
PERFORMAN MERPATI LOKAL PENGHASIL DAGING**

(Columba livia domestica)



**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
1989**

PENGARUH TAHAP PENEMPATAN DAN TIPE KANDANG TERHADAP
PERFORMAN MERPATI LOKAL PENGHASIL DAGING
(Columba livia domestica)

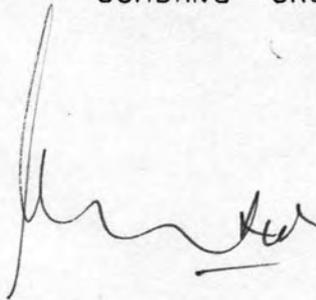
SKRIPSI

DISERAHKAN KEPADA FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS
AIRLANGGA SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH GELAR DOKTER HEWAN

O L E H :

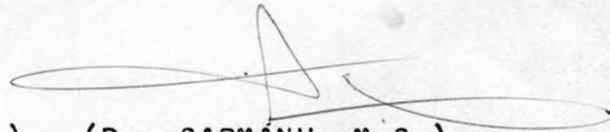
DARWAN KISWANDI

JOMBANG JAWA-TIMUR



(Drh. MUSTAHDI SURJOATMODJO, M.Sc.)

PEMBIMBING I



(Dr. SARMANU, M.S.)

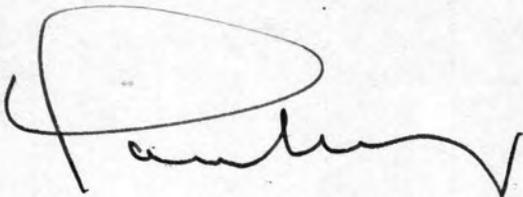
PEMBIMBING II

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
S U R A B A Y A

1 9 8 9

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik skope dan kualitasnya dapat diajukan sebagai skripsi untuk memperoleh gelar DOKTER HEWAN.

Panitia Penguji :



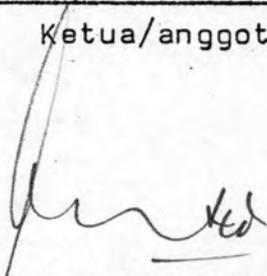
(Prof. Dr. Soehartojo H., M.Sc.)

Ketua/anggota



(Drh. Rochiman Sasmita, M.S.)

Sekretaris



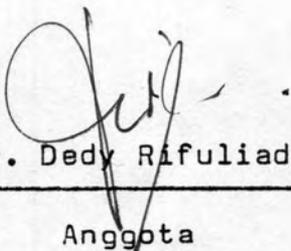
(Drh. Mustahdi S., M.Sc.)

Anggota



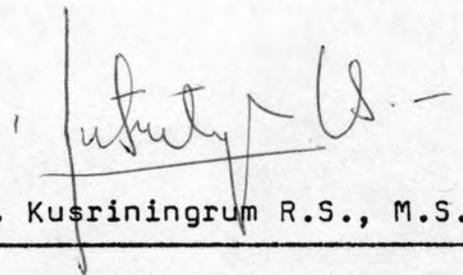
(Dr. Sarmanu, M.S.)

Anggota



(Dr. Dedy Rifuliadi)

Anggota



(Ir. Kusriningrum R.S., M.S.)

Anggota

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah s.w.t. karena dengan limpahan rahmatNya, penulis dapat menyelesaikan tugas menyusun skripsi. Skripsi ini tidak mungkin penulis selesaikan tanpa bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Drh. Mustahdi Surjoatmodjo, M.Sc. selaku pembimbing I dan Dr. Drh. Sarmanu, M.S. selaku pembimbing II yang masih sempat menyisihkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, nasehat dan saran yang sangat berharga dalam menyusun skripsi ini.

Skripsi ini disusun berdasarkan penelitian tentang pengaruh tipe kandang dengan penempatan secara bertahap terhadap performan merpati lokal penghasil daging yang penulis laksanakan di Desa Bendungan, Kecamatan Kudu, Kabupaten Jombang, Jawa Timur.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dalam usaha meningkatkan produksi protein hewani khususnya dari aneka ternak.

Surabaya, Maret 1989

Penulis.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I. PENDAHULUAN :	
1. Latar Belakang	1
2. Identifikasi Masalah	2
3. Tujuan Penelitian	3
4. Manfaat Penelitian	3
5. Kerangka Pemikiran	4
6. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA :	
1. Klasifikasi Merpati	5
2. Pertumbuhan dan Perkembang Biakan Burung Merpati :	
2.1. Pertumbuhan squab	6
2.2. Dewasa kelamin	6
2.3. Siklus reproduksi	7
2.4. Perilaku reproduksi	12
3. Penetapan Jenis Kelamin	13
4. Tipe Kandang Burung Merpati	15

BAB III. MATERI DAN METODE :

1. Materi Penelitian :

- 1.1. Hewan percobaan 19
- 1.2. Bahan makanan 19
- 1.3. Alat yang digunakan 20

2. Metode Penelitian :

- 2.1. Pembagian hewan percobaan 20
- 2.2. Menjodohkan dan menempatkan pada kandang 21
- 2.3. Pengamatan percobaan 22
- 2.4. Analisis data 22

IV. HASIL :

- 1. Pengaruh Kandang Tipe Trap dan Bertingkat serta Penempatan secara Bertahap terhadap Kemungkinan Mendapatkan Tempat untuk Bersarang 23
- 2. Reproduksi Burung Merpati :
 - 2.1. Lama waktu bertelur pertama setelah penempatan 24
 - 2.2. Umur penjualan squab 25
 - 2.3. Lama waktu yang diperlukan mulai penjualan squab pertama sampai bertelur pada periode peneluran berikutnya ... 26
- 3. Konversi Makanan 27

V. PEMBAHASAN :

- 1. Pengaruh Kandang Tipe Trap dan Bertingkat serta Penempatan secara Bertahap terhadap Kemungkinan Mendapatkan Tempat untuk Bersarang 28

Halaman

2. Reproduksi Burung Merpati :	
2.1. Lama waktu bertelur pertama setelah penempatan	29
2.2. Umur penjualan squab	30
2.3. Lama waktu yang diperlukan mulai penjualan squab pertama sampai bertelur pada periode peneluran berikutnya ..	31
3. Konversi Makanan	32
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	35
VII. RINGKASAN	37
DAFTAR PUSTAKA	39

DAFTAR TABEL

Tabel No	Halaman
1. Pasangan merpati yang berhasil mendapat- tempat bersarang setelah penempatan	23
2. Lama waktu yang diperlukan untuk ber- telur yang pertama	24
3. Umur penjualan squab	25
4. Lama waktu yang diperlukan antara pen- jualan squab pertama sampai bertelur pada periode berikutnya	26
5. Nilai konversi makanan	27
6. Biaya produksi tiap ekor squab	33
7. Kandungan gizi yang terdapat dalam - 100 gram beberapa komoditi hasil ternak dan beras	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar No	Halaman
1. Skema kandang tipe trap	65
2. Skema tempat bersarang pada kandang trap	65
3. Skema kandang tipe bertingkat	66
4. Denah masing-masing ruangan untuk bersarang	66
5. Kandang tipe trap (I)	67
6. Tempat bersarang pada kandang trap	67
7. Kandang bertingkat dengan bagian-bagian untuk bersarang	68
8. Burung merpati yang digunakan untuk percobaan berumur 4 - 5 bulan	69
9. Menjodohkan sebelum ditempatkan	70
10. Pasangan yang sudah terlihat "jodoh" ..	70
11. Telur merpati pada sarang	71
12. Squab umur 4 hari	71
13. Squab umur 16 hari	72
14. Squab siap dipasarkan, umur \pm 20 hari .	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran No	Halaman
1. Data hasil percobaan pada kandang trap.	42
2. Data hasil percobaan pada kandang bertingkat	44
3. Pasangan merpati yang berhasil mendapat tempat setelah penempatan	46
4. Waktu yang diperlukan untuk bertelur yang pertama	50
5. Umur penjualan squab yang pertama ...	53
6. Lama waktu yang diperlukan antara penjualan squab pertama sampai bertelur pada periode berikutnya ...	56
7. Perbedaan nilai konversi makanan	59
8. Istilah dalam perhitungan statistik .	63

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang.

Berdasarkan pola umum kebijaksanaan operasional pembangunan peternakan, usaha-usaha peningkatan produksi ternak baik secara kuantitas maupun kualitas dilaksanakan melalui 4 usaha pokok yaitu : intensifikasi, ekstensifikasi, diversifikasi dan rehabilitasi (Danuwidjaja, 1985). Diversifikasi adalah usaha peningkatan produksi peternakan melalui peningkatan pengembangan aneka ternak meliputi burung puyuh, kalkun, angsa, itik, kelinci, merpati dan satwa liar yang telah didomestikasikan seperti kijang , rusa, itik liar, babi hutan dan sebagainya.

Burung merpati termasuk aneka ternak yang pemeliharaannya masih belum dapat dikatakan sebagai usaha yang efisien secara ekonomis, karena belum menggunakan kombinasi faktor-faktor produksi yang tepat. Keadaan ini disebabkan karena pemelihara pada umumnya masih berpendidikan rendah dan belum pernah mendapat pendidikan khusus di bidang peternakan (Subagiyo, 1983).

Burung merpati (Columba livia domestica) sudah lama dikenal orang, pertama kali dijinakkan sekitar 6500 - tahun yang lalu (Anonimous, 1985^a), juga sering digunakan sebagai simbol kelembutan, kesetiaan, bahkan Levi (1945) menggambarkan merpati dalam kata-kata yang puitis

yaitu : " selama kita membicarakan sesuatu, kita telusuri topik pembicaraan lebih dalam sampai jantung hati, dekat dan lebih dekat lagi maka akan seperti merpati yang terbang bagaikan roda yang berputar mengelilingi porosnya ".

Selama ini burung merpati dipelihara sebagai hobi atau kesenangan belaka dan diberi makan ala kadarnya. Kandang biasanya diletakkan di atas atap rumah atau pada cabang pohon yang ada di pekarangan (Djanah dan Sulistyani, 1985). Keuntungannya, merpati rata-rata lebih tahan terhadap penyakit unggas (Guntoro, 1985). Sedang menurut Djanah dan Sulistyani (1985) merpati sebagai penghasil daging dan produksi anak cukup efektif, daging burung merpati mengandung protein tinggi sebesar 35,8 %, lebih tinggi bila dibanding dengan kandungan protein daging ayam sebesar 20 %, sapi 19,2 %, kerbau 20 %, serta dengan komoditi lainnya (Tabel 6).

2. Identifikasi Masalah

Sebagaimana bangsa burung-burung lain yang belum mengalami domestikasi sempurna, burung merpati juga mempunyai sifat akan selalu mengganggu pasangan baru yang berusaha untuk membuat sarang di dekat sarangnya. Sifat semacam ini yang menyulitkan peternak untuk memperbesar usahanya dengan menempatkan pasangan merpati baru maupun untuk menggantikan pasangan-pasangan lama yang sudah tidak produktif lagi.

3. Tujuan Penelitian

Bertolak dari sifat merpati yang selalu mengganggu pasangan-pasangan merpati baru dalam usaha mencari tempat untuk membuat sarangnya, maka dari penelitian ini ingin diketahui :

- Pengaruh tipe kandang dengan penempatan secara bertahap terhadap kemungkinan mendapatkan tempat untuk bersarang pasangan merpati baru.
- Pengaruh tipe kandang dengan penempatan secara bertahap terhadap kemampuan produksi anak ("piyik" = "Squab").

4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk menjajagi kemungkinan penggunaan salah satu tipe kandang agar bisa sesuai dengan sifat merpati sehingga efisiensi pemeliharaan guna produksi squab dapat ditingkatkan.

5. Kerangka Pemikiran

Dengan tipe kandang yang disesuaikan dengan sifat burung merpati, dapat diharapkan untuk pengembangan pembudidayaan burung merpati yang lebih besar. Selain itu dengan tipe kandang yang tepat akan lebih mempermudah pengelolaannya.

Bila tipe kandang memungkinkan, candling telur merpati bisa dilakukan dengan tepat. Menurut Levi (1945) candling sudah bisa dilakukan pada hari ketiga pengeraman, bila ternyata telur infertil segera dibuang supaya induk segera bertelur lagi, karena kalau tidak dibuang akan tetap dierami sampai pada hari ke 28.

Pasangan merpati menghasilkan 2 squab dalam satu kali periode bertelur, tidak jarang ada salah satu yang lebih kecil sehingga tidak laku dijual. Seandainya pada waktu yang bersamaan terdapat pasangan lain dengan keadaan yang sama maka anaknya bisa ditukar, anak yang besar disatukan dengan yang besar, yang kecil dengan yang kecil, keadaan ini akan sangat menolong dalam mengatasi persaingan untuk mendapatkan makanan dari induknya (Ras-yaf dan Amrullah, 1985).

6. Hipotesis

- Tahap penempatan dan tipe kandang yang berbeda berpengaruh terhadap kemampuan untuk mempertahankan tempat bersarang pasangan merpati baru.
- Tahap penempatan dan tipe kandang yang berbeda berpengaruh terhadap kemampuan reproduksi merpati.
- Tahap penempatan dan tipe kandang yang berbeda berpengaruh terhadap kemampuan produksi squab.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1. Klasifikasi Merpati

Menurut King and Dickinson (1975) burung merpati

termasuk Phyllum	:	Chordata
Sub Phyllum	:	Vertebrata
Class	:	Aves
Ordo	:	Columbiformis
Familia	:	Columbidae
Genus	:	Columba
Spesies	:	<u>Columba livia</u>
Sub Spesies	:	<u>Columba livia domestica</u>

Di dunia ada 289 spesies burung merpati, sedang di Asia Tenggara terdapat 30 spesies.

Burung merpati mempunyai warna bulu yang bervariasi dengan bulu leher tampak berkilau-kilau, ukuran tubuh kurang lebih 33 cm, rentang sayap sekitar 63 cm, panjang ekor 11 cm, berat tubuh sekitar 300 gram (Grzimek, 1972).

Bangsa-bangsa burung merpati yang ada di Indonesia sulit untuk diidentifikasi dengan tepat, dari segi manfaat burung merpati di Indonesia pada umumnya dipelihara untuk tujuan hobi dan penghasil daging (Rasyaf dan Amrullah, 1985).

2. Pertumbuhan Dan Perkembang Biakan Burung Merpati

2.1. Pertumbuhan squab.

Pertumbuhan squab sangat cepat, berat squab setelah 48 jam dapat mencapai dua kali lipat berat pada waktu menetas, berat optimal dicapai setelah squab berumur 25 hari, dan merupakan keadaan yang terbaik bila hendak dipotong untuk diambil dagingnya (Levi, 1945).

Merpati pedaging bisa mencapai berat 600 gram atau lebih, merpati lokal pada umur 30 hari bisa mencapai berat 350 gram, sedang merpati unggul pada umur yang sama bisa mencapai berat 500 gram (Guntoro, 1985).

Pada umumnya yang digunakan sebagai penghasil daging adalah yang muda (squab), menurut Djanah dan Sulisyani (1985) daging squab umur 14 - 21 hari sangat digemari untuk dikonsumsi sebagai merpati goreng karena masih empuk, lezat rasanya dan tulang-tulangannya masih lunak.

2.2. Dewasa kelamin.

Burung merpati hidup selalu berpasangan setelah menginjak dewasa yaitu umur 3 - 4 bulan, dan mulai bertelur pada umur 4 - 5 bulan dengan jumlah telur rata-rata 2 butir setiap periode pengeraman (Guntoro, 1985). Menurut Romanoff and Romanoff (1963) dewasa kelamin burung merpati ditandai dengan kemampuannya untuk menghasilkan telur yang pertama kali, yang akan dicapai pada umur

rata-rata 180 hari, sedang pada musim panas 300 hari. Menurut Djanah dan Sulistyani (1985) merpati mulai bertelur pada umur kurang lebih 4 bulan.

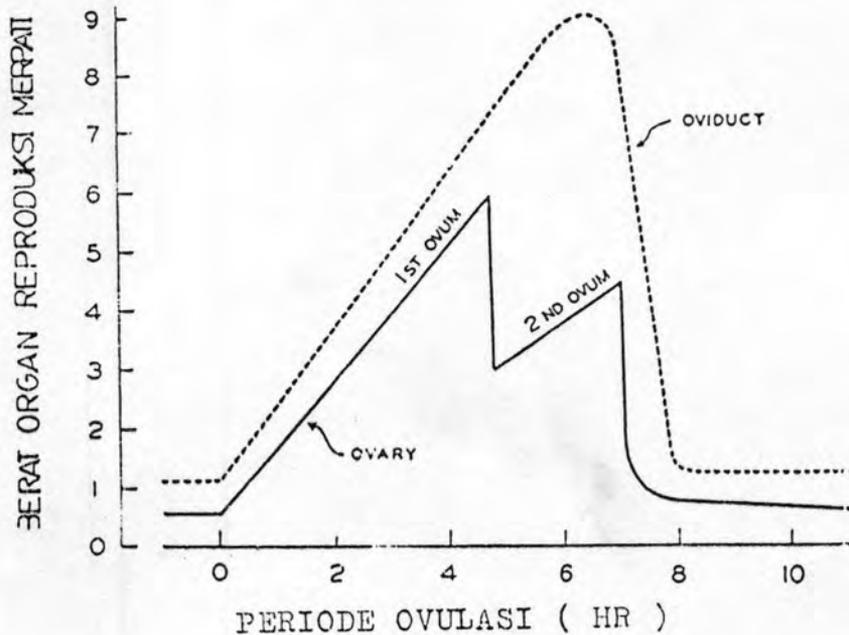
Dewasa kelamin merupakan awal suatu proses repro - duksi yang panjang, yang pada burung merpati ditandai dengan mulai mengalami pergantian bulu, terutama bulu - bulu pada leher menjadi lebih mengkilat (Anonimus, 1985^b). Sedang menurut Turner dan Bagnara (1976) serta Grzimek (1972) warna bulu pada burung dipengaruhi oleh melanin.

Burung merpati yang sudah mengalami dewasa kelamin akan memperlihatkan perilaku reproduktif, perilaku ini dikontrol oleh hormon yang dikeluarkan oleh kelenjar kelamin (Turner and Bagnara, 1976; Hutchison, 1978; Tinbergen, 1983).

2.3. Siklus reproduksi.

Bangsa burung tidak mempunyai siklus reproduktif yang murni. Siklus reproduksinya terdiri dari : ovulasi, oviposisi, mengeram dan menetas. Aktivitas kelamin induk burung merpati untuk beberapa lama terhenti dan saluran reproduksinyapun akan beristirahat atau regresi. Sedang ovariumnya dalam keadaan inaktif, periode ini dikenal sebagai periode ~~anestrus~~ ^{anestrus}. Unggas tidak mengenal birahi maupun graviditas. Perkembangan folikel dalam ovarium bersamaan waktunya dengan perkembangan fungsi oviduct dan saluran reproduksinya yang lain (Hardjopranjoto, 1984).

Berat ovarium dan oviduct selama siklus reproduksi selalu berubah. Perubahan dapat diikuti pada grafik berikut ini, (Gambar 1).



Gambar 1. Perubahan berat ovarium dan oviduct selama siklus reproduksi burung merpati. Sesudah ovulasi ovum kedua, berat oviduct tiba-tiba menurun dan dalam keadaan tidak aktif. (Sumber : Romanoff and Romanoff, 1963).

Aktivitas organ reproduksi merpati juga diatur secara hormonal oleh kelenjar hipofisa anterior. Kelenjar tersebut menghasilkan dua hormon gonadotropin yang penting yaitu Folicle Stimulating Hormon (FSH) dan Luteinising Hormon (LH), di bawah pengaruh kedua hormon ini folikel akan cepat berkembang, folikel yang berkembang akan menghasilkan hormon estrogen yang merangsang pertumbuhan oviduct dan menghasilkan sekresi kelenjar di dalamnya (Romanoff and Romanoff, 1963).

Estrogen lebih lanjut juga menyebabkan peningkatan lemak, karbohidrat, mineral (Ca) dalam darah sebanyak 5 - 10 %, keadaan ini sangat diperlukan untuk pembentukan telur dan kulit telur, mulai 5 hari sebelum ovulasi pertama, peningkatan Ca ini merupakan efek tidak langsung dari estrogen dengan meningkatkan sekresi parat hormon dari kelenjar parathyroid. Parat hormon ini akan meningkatkan absorpsi Ca dari usus dan tulang (Hatez, 1980).

Ovulasi terjadi 40 - 44 jam sebelum bertelur, sedang fertilisasi 16 - 20 jam sebelum bertelur. Telur yang pertama akan diletakkan sekitar pukul 15.00 - 19.00, sedang telur kedua 40 - 44 jam berikutnya (Levi, 1945). Menurut Riddle and Bahre (1921) yang dikutip oleh Levi (1945), sebelum fertilisasi terjadi, sperma masih tahan dalam saluran reproduksi betina selama 8 hari atau lebih tetapi tidak tahan sampai 15 hari. Menurut Grzimek (1972) merpati akan menghasilkan dua butir telur dengan berat sekitar 17 gram. Setelah telur kedua diletakkan pasangan merpati akan mengerami telurnya secara bergantian, jantan pada pagi sampai sore hari sedang yang betina pada malam hari, telur akan menetas setelah hari ke 17 - 18.

Hormon progesteron sedikit sekali pengaruhnya pada burung yaitu pada proses pengeraman, sedang fungsi oxytocin sama sekali tidak diketahui pada burung (Petrak,

1969; Hutchison, 1978).

Pada induk merpati setelah telur kedua diletakkan hipofise anteriornya mengeluarkan hormon prolaktin. Hormon ini dapat menghambat sekresi hormon ovarium, menyebabkan turunnya kadar kalsium di dalam darah (Romanoff and Romanoff, 1963). Menurut Farner et al (1975) dan Gordon et al (1977) prolaktin dapat merangsang pembentukan dan sekresi susu oleh kelenjar tembok. Pendapat ini diperkuat oleh Mailier (1970) bahwa merpati yang sudah dihipofisektomi bila disuntikkan prolaktin maka beberapa saat kemudian akan diikuti produksi susu tembok oleh kelenjar tembok. Efek hormon prolaktin lebih jelas terlihat pada periode pengeraman. Kelenjar tembok ini mensekresikan nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan anaknya.

Pembentukan prolaktin pada induk merpati terjadi pada waktu pengeraman. Pada saat itu sering disertai lepasnya bulu-bulu di daerah sayap dan abdomen, tetapi prolaktin ternyata dapat juga merangsang perkembangan papil-papil bulu (Getty, 1975). Sturkie (1976) menyatakan bahwa pembentukan prolaktin kecuali terjadi saat pengeraman, dapat terjadi juga pada saat induk merpati itu membuat sarang. Dinyatakan pula selain pada betina prolaktin dapat juga dihasilkan oleh burung jantan pasangannya. Sekresi prolaktin pada burung jantan terjadi .

karena burung itu melihat burung betina pasangannya sedang mengerami telurnya, adanya sarang dan telur. Lebih jauh lagi dikatakan bahwa sebenarnya prolaktin juga dapat disekresikan oleh burung merpati jantan atau betina pada waktu pasangan tersebut mengadakan percumbuan atau kopulasi. Pada saat ini pula merpati jantan juga mensekresi hormon testosteron yang berperan memberikan sifat kejantanan, melindungi betinanya yang sedang mengeram. Pada burung merpati jantan sekresi hormon testosteron yang paling tinggi terjadi waktu sebelum betina pasangannya bertelur.

Menurut Tinbergen (1983) pemberian makan kepada anak oleh induknya ialah dengan memuntahkan susu tembolok. Pemuntahan itu sendiri dikarenakan oleh ketegangan tembolok akibat rangsangan hormon dan rangsangan luar yang diberikan oleh anak burung. Lebih lanjut dia mengatakan jika seekor burung sedang mengeram yang pada saat itu prolaktin belum memenuhi tembolok dengan susu tembolok, disodorkan squab dari burung merpati lain maka burung ini akan bereaksi terhadap gerakan squab dengan mencoba memuntahkan susu tembolok, walaupun hasilnya sedikit atau tidak ada sama sekali.

2.4. Perilaku reproduksi.

Burung merpati yang sudah mengalami dewasa kelamin akan memperlihatkan perilaku reproduktif misalnya mencari pasangan. Merpati jantan mendekati betina yang dituju sambil mengeluarkan suara-suara dan mengembungkan lehernya. Jika merpati betina tetap berdiam diri di tempatnya maka merpati jantan akan selalu menggoda, sambil berkali-kali menunduk dan menggerakkan leher serta kepalanya seperti meniup-niup ke arah tubuh merpati betina dengan bulu-bulu ekor yang mengembang. Kalau merpati betina bergerak mundur merpati jantan tampak berusaha mendesak dan segera mengikuti serta menghadang. Tingkah laku merpati jantan yang sedang merayu akan semakin bersemangat, sambil mengeluarkan suara bernada rendah. Jika merpati betina tampak menanggapi akan kelihatan menunduk dan kepala merpati jantan serta betina turun naik; kemudian yang betina merendah menunggu cumbuan atau berjalan pelan dekat merpati jantan, seolah-olah memberi kesempatan kepada yang jantan. Bila merpati betina telah bersedia untuk dinaiki punggungnya oleh merpati pasangannya, maka kopulasi segera berlangsung bila kegiatan tersebut tidak ada yang mengganggu atau mengusik (Levi, 1945; Grzimek, 1972).

Pasangan merpati yang baru akan berusaha mencari kandang (pegupon) untuk membuat sarang. Sarang merpati berbentuk bundar dangkal dan bagian tengahnya agak dalam yang dibuat secara sederhana dari ranting kecil-kecil, tangkai daun, jerami serta rumput kering, bulu-bulu dan kadang-kadang dari serpihan karung goni (Grzimek, 1972).

3. Penetapan Jenis Kelamin

Kehidupan burung merpati yang sudah mencapai dewasa adalah monogami. Satu periode peneluran menghasilkan 2 squab, bila dilihat jenis kelaminnya belum tentu jenis kelamin jantan dan betina, kadang-kadang bisa jantan kedua-duanya atau betina kedua-duanya. Menurut Levi (1945) proporsi pasangan jantan dan betina (biseksual) atau dua jantan atau dua betina (uniseksual), pada populasi yang besar adalah 50 % jantan betina, 25 % jantan jantan dan 25 % betina betina.

Kelainan reproduktif yang sering dijumpai pada burung merpati berupa "hereditary hermaphrodite" yakni testis kanan merpati jantan atau ovarium kanan merpati betina berkembang menjadi ovotestis yang secara lahiriah tidak mudah dikenal tetapi keadaan ini sering dijumpai dan sangat merugikan (Petrak, 1969). Menurut Levi (1945) dan Grzimek (1972) sering dijumpai merpati jantan berpasangan dengan jantan sehingga tidak akan dapat berproduksi dan sebaliknya betina berpasangan dengan betina

yang akan menghasilkan 4 telur yang juga infertil.

Menurut Rasyaf dan Amrullah (1985) untuk memperoleh anak yang sehat dan kuat hendaknya calon induk jantan dan induk betina tidak mempunyai umur yang sama, sehingga pengenalan jenis kelamin dengan benar sangat diperlukan terutama pada saat akan menjodohkan.

Metode yang paling tepat untuk menentukan jenis kelamin adalah bedah mayat, melalui metode ini alat kelamin berupa testis pada jantan dan ovarium pada betina dapat dikenali dengan baik. Testis kanan dan kiri bentuknya simetris dengan warna kuning keputihan yang terletak pada cranioventral dari ginjal, caudal dari vena iliaca, bagian medial bersentuhan dengan aorta, cranial dari kelenjar adrenal. Ovarium bentuknya mirip testis dan letak berdekatan dengan tulang belakang, bahkan kadang-kadang ovarium melekat pada tulang belakang (Getty, 1975).

Identifikasi jenis kelamin menurut Levi (1945) dapat dilakukan setelah anak berumur lebih dari 23 atau 24 hari, dengan melihat bentuk kloacanya, pada jantan terdapat tonjolan alat kelamin yang belum sempurna pada permukaan bawah kloaca, sedang yang betina tidak ada. Selain itu identifikasi jenis kelamin dapat juga dilihat melalui permukaan kepala, tulang kaki ("tarsi") dan leher. Pada burung merpati jantan permukaan kepalanya kasar dan terlihat lebih bersifat kejantanan, tulang kakinya kuat dan leher besar. Sedangkan pada burung merpati

betina permukaan kepalanya rata dan terlihat halus, tulang kaki lebih ramping dan lehernya lebih kecil.

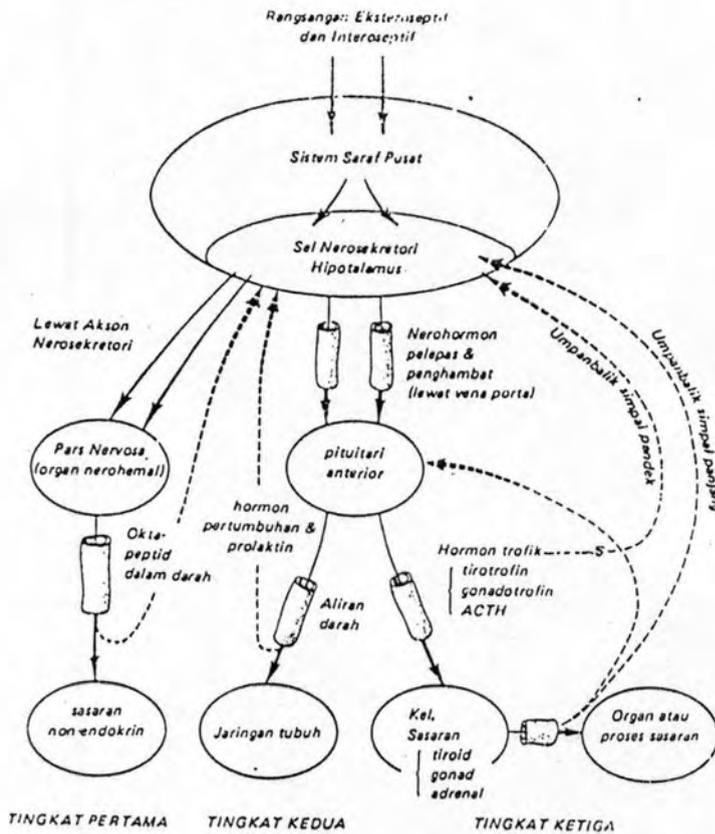
Berdasarkan warna bulu saja secara sepintas antara merpati jantan dan betina memang sulit dibedakan, walaupun sebenarnya warna bulu merpati betina bila diperhatikan tampak lebih suram dibanding warna bulu merpati jantan (Goodwin, 1972).

Penentuan jenis kelamin juga bisa berdasarkan suara, pada awal musim berkembang biak merpati jantan akan mengeluarkan suara lebih keras dan lebih intensif daripada betina (Goodwin, 1972), suara-suara ini terdengar terutama pada saat mendekati betina yang dituju.

4. Tipe Kandang Burung Merpati

Kandang memang salah satu faktor yang menentukan untuk proses produksi, gerakan-gerakan dalam kandang dan usaha membuat sarang serta suara-suara rendah selama dalam kandang yang dikeluarkan oleh merpati jantan merupakan rangsangan preoptik pada hipofisa anterior yang akan sangat berpengaruh terhadap sekresi hormon-hormon reproduksi pada jantan dan betina (Hutchison, 1978), akibat lebih lanjut proses reproduksi juga akan berjalan lancar. Menurut Turner dan Bagnara (1976) sekresi kelenjar dapat terjadi oleh dua rangsangan, yaitu rangsangan " ekstroseptif " dan rangsangan " enteroseptif ". Rangsangan

ekstroseptif ditangkap oleh semua reseptor sensori antara lain : auditori, visual, olfaktori, termal, taktil dan sebagainya, sedang rangsangan enteroseptif antara lain : perubahan kimiawi di dalam cairan tubuh, PH, temperatur, hormon, air, glukosa, garam, oksigen, juga status emosi. Mekanisme ini dapat diikuti pada gambar 2.



Gambar 2. Mekanisme kerja hormon, target organ, faktor-faktor yang mempengaruhi sekresi serta mekanisme umpan balik negatif. Sumber : Turner dan Bagnara, 1976.

Kandang tempat memelihara burung merpati dapat dibuat dengan bermacam-macam bentuk (model) dan bahan. Ada kandang dengan model yang sangat sederhana dan ada pula dengan konstruksi yang ditangani oleh seorang ahli, tergantung pada keuangan yang disediakan. Kandang yang sederhana dapat dibuat dari peti bekas yang kemudian disekat dengan kardus, tripleks, belahan bambu atau gedek, dan sebagainya menjadi beberapa ruangan. Masing-masing ruangan diberi lubang untuk pintu keluar masuk merpati, di dekat pintu dipasang sepotong papan tempat merpati bertengger. Ukuran minimal tiap kandang petak adalah : panjang 50 cm, lebar 40 cm dan tinggi 60 cm untuk sepasang merpati dewasa. Untuk jumlah yang lebih banyak model yang dianjurkan adalah kandang petak susun seperti kandang baterai ayam ras (bertingkat) (Djanah dan Sulistyani, 1985).

Menurut Levi (1945) kandang burung merpati yang terbang bebas ada 2 tipe yang mungkin yaitu tipe bertingkat dan tipe trap (perangkap). Tipe trap mempunyai pintu utama yang dapat dibuka dan ditutup sehingga kemungkinan merpati tersesat atau hilang kecil. Lebih jauh ia mengatakan bahwa tipe trap lebih baik daripada tipe bertingkat tetapi sejauh mana kelebihan tipe trap belum pernah diteliti. Sedang Rasyaf dan Amrullah (1985) mengatakan kandang burung merpati di Amerika Serikat dibuat sedemikian rupa

dengan sistem intensif penuh dan modern, bahkan lebih kompleks daripada ayam ras. Menurut Nugroho (1988) salah satu faktor yang menentukan sukses tidaknya usaha peternakan adalah kandang dan peralatan, pada umumnya bentuk kandang tergantung pada selera peternak terlepas dari prinsip-prinsip perkandangan.

Kandang burung merpati bisa berupa rumah-rumahan yang bentuknya empat persegi panjang, terbuat dari papan, kawat atau setengah dinding bata. Kandang ini dapat diletakkan di atas rumah, atau menempel di batang pohon. Luas kandang disesuaikan jumlah burung yang ada, merpati sekitar 60 ekor memerlukan luas kandang 2 X 6 m dan tinggi 2,1 m (Anonimus, 1985^b).

BAB III

MATERI DAN METODE

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan mulai tanggal 15 September 1988 sampai tanggal 24 Desember 1988, di Desa Bendungan, Kecamatan Kudu, Kabupaten Jombang, Jawa-Timur.

1. Materi Penelitian

1.1. Hewan percobaan

Penelitian ini menggunakan 144 ekor burung merpati lokal dengan umur berkisar 4 - 5 bulan, yang terdiri-dari 72 ekor jantan dan 72 ekor betina.

1.2. Bahan makanan

Tiap perlakuan mendapat pakan berupa jagung sebesar 0,7 kg/hari pada minggu pertama (untuk 9 pasang), 1,4 - kg/hari pada minggu kedua (untuk 18 pasang), 2,1 kg/hari pada minggu ketiga (untuk 27 pasang) dan 2,7 kg/hari pada minggu keempat dan seterusnya (untuk 36 pasang), jumlah ini berdasarkan ketentuan 75 gram/pasang/hari (Tugiyanti-1988). Sering juga diberi pakan tambahan berupa sisa nasi (karak) dan katul. Pakan tersebut diberikan dalam 2 kali pemberian yaitu pagi dan sore.

1.3. Alat yang digunakan

- a. Delapan belas sangkar penjodohan.
- b. Dua tipe kandang yaitu :
 - Tiga kandang bentuk trap dengan ukuran panjang 2,5 m, lebar 1,2 m dan tinggi 3,5 m, di dalam masing-masing kandang dipasang 12 buah tempat bersarang dengan ukuran panjang 50 cm, lebar 28 cm dan tinggi 22 cm.
 - Tiga kandang bentuk bertingkat dengan ukuran masing-masing panjang 2 m, lebar 32 cm, tinggi 66 cm yang kemudian dibagi dalam petak-petak kecil sebanyak 16 petak tempat bersarang, juga diperlukan tiang setinggi 4 m untuk penyangga.
- c. Timbangan beserta anak timbangan.
- d. Perlengkapan tulis untuk pendataan.

2. Metode Penelitian

2.1. Pembagian hewan percobaan

Mernpati percobaan dibagi menjadi 2 bagian yang masing-masing bagian untuk satu tipe kandang. Tiap tipe kandang ada 4 tahap penempatan yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 3 pasang mernpati untuk satu satuan percobaan.

2.2. Menjodohkan dan menempatkan pada kandang

Sebelum menempatkan merpati pada kandang terlebih dulu dilakukan penjodohan (Gambar 7). Pemilihan pasangan merpati dilakukan secara acak dengan menggunakan tabel bilangan random, merpati jantan diberi nomor 1 - 72, kemudian menjatuhkan pensil pada tabel bilangan random maka akan diperoleh merpati jantan yang akan menempati sangkar penjodohan pertama, kedua dan seterusnya sampai pada sangkar ke 18 (penempatan tahap I), dengan cara yang sama dilakukan terhadap merpati betina calon pasangannya. Nomor sangkar penjodohan disesuaikan dengan nomor tempat bersarang pada kandang. Setelah 3 hari dalam sangkar penjodohan, selanjutnya pasangan ini dimasukkan dalam kandang yang bernomor sarang sama dengan sangkar penjodohan. Pada tahap I ini tiap kandang ditempatkan masing-masing 3 pasang, dan petak tempat bersarang ditutup selama 1 hari.

Penempatan tahap II, III, IV dilakukan seperti prosedur penempatan pada tahap I, nomor sangkar penjodohan 19 - 36 tahap II, nomor 37 - 54 tahap III dan nomor 55 - 72 tahap IV dengan interval setiap tahap selama 7 hari. Untuk mengetahui pasangan merpati mampu mempertahankan tempat bersarang yang disediakan atau tidak ditunggu sampai hari ke 7.

2.3. Pengamatan percobaan

Pengamatan yang dilakukan meliputi :

Mengetahui jumlah pasang merpati yang berhasil mempertahankan tempat bersarang yang disediakan pada setiap tahap penempatan. Bagi pasangan yang berhasil mempertahankan tempat bersarang dicatat pula : lama waktu bertelur pertama setelah penempatan, umur penjualan squab, jarak antara penjualan squab sampai bertelur pada periode peneluran berikutnya, serta jumlah produksi squab.

2.4. Analisis data

Data yang diperoleh dilakukan perhitungan statistik dengan uji Fisher (F), bila didapat perbedaan yang berarti akan dilanjutkan uji Beda Njata Jujur (BNJ) (Sarmanu, 1989). Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga pengamatan. Kandang sebagai blok dan tahap penempatan sebagai perlakuan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

1. Pengaruh Kandang Tipe Trap dan Bertingkat serta Penempatan Secara Bertahap terhadap Kemungkinan Mendapatkan Tempat untuk Bersarang

Data tentang kemungkinan mendapatkan tempat, pemasangan merpati yang ditempatkan secara bertahap dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pasangan Merpati yang Berhasil Mendapatkan Tempat Setelah Penempatan (pasang).

Tipe Kandang	Penempatan				Jumlah	Rata-rata	S _D	
	I	II	III	IV				
Trap	A	3	3	3	3	34	2,83	0,39
	B	3	3	3	2			
	C	3	3	2	3			
Bertingkat	A	3	2	1	1	21	1,75	0,78
	B	1	1	1	2			
	C	3	2	2	1			
Jumlah	17	14	12	12				
Rata-rata	2,83	2,33	2,0	2,0				
S _D	0,84	0,82	0,89	0,89				

Rata-rata kemungkinan mendapatkan tempat bersarang pasangan merpati yang ditempatkan pada kandang tipe trap sebesar $2,83 \pm 0,39$ pasang, sedang pada tipe bertingkat sebesar $1,75 \pm 0,78$ pasang. Pada penempatan I, II, III, IV

berturut-turut sebesar $2,83 \pm 0,84$ pasang, $2,33 \pm 0,82$ pasang, $2,0 \pm 0,89$ pasang, $2,0 \pm 0,89$ pasang, dengan uji Fisher didapatkan terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) pada tipe kandang serta berbeda nyata ($P < 0,05$) pada periode penempatan (Lampiran 3). Uji lebih lanjut digunakan uji BNJ 5 % dan didapatkan bahwa kandang tipe trap serta penempatan I memberi kemungkinan terbesar untuk mendapatkan tempat.

2. Reproduksi Burung Merpati

2.1. Lama waktu bertelur pertama setelah penempatan.

Data tentang lama waktu bertelur pertama setelah penempatan (Tabel 2).

Tabel 2. Lama Waktu (hari) yang Diperlukan untuk Bertelur yang Pertama Setelah Penempatan.

Tipe Kandang	Penempatan				Jumlah	Rata-rata	S _D	
	I	II	III	IV				
Trap	A	10	15	10	10	130	10,83	2,12
	B	15	10	12	9			
	C	9	9	11	10			
Bertingkat	A	13	15	11	11	133	11,08	2,39
	B	9	9	7	14			
	C	10	12	13	9			
Jumlah	66	70	64	63				
Rata-rata	11	11,67	10,67	10,5				
S _D	2,45	2,80	2,07	1,87				

Rata-rata waktu yang diperlukan untuk bertelur pertama setelah penempatan pada kandang tipe trap sebesar $10,83 \pm 2,12$ hari, pada tipe bertingkat sebesar $11,08 \pm 2,39$ hari, sedang pada penempatan I, II, III, IV berturut-turut sebesar $11 \pm 2,45$ hari, $11,67 \pm 2,80$ hari, $10,67 \pm 2,07$ hari, $10,5 \pm 1,87$ hari, dengan uji Fisher tidak menunjukkan perbedaan yang berarti ($P > 0,05$) (Lampiran 4).

2.2. Umur penjualan squab.

Data tentang umur penjualan squab pada Tabel 3.

Tabel 3. Umur (hari) Penjualan Squab.

Tipe Kandang	Penempatan				Jumlah	Rata-rata	S _D	
	I	II	III	IV				
Trap	A	20	21	18	20	238	19,83	1,70
	B	24	18	19	21			
	C	20	20	19	18			
Bertingkat	A	17	18	20	20	226	18,83	1,47
	B	21	17	18	18			
	C	18	21	20	18			
Jumlah		120	115	114	115			
Rata-rata		20,0	19,17	19,0	19,17			
S _D		2,45	1,72	0,89	1,33			

Rata-rata pada kandang tipe trap sebesar $19,83 \pm 1,70$ hari, pada tipe bertingkat sebesar $18,83 \pm 1,47$ hari, sedang

pada penempatan I, II, III, IV berturut-turut sebesar $20,0 \pm 2,45$ hari, $19,17 \pm 1,72$ hari, $19,0 \pm 0,89$ hari, $19,17 \pm 1,33$ hari dengan uji Fisher tidak menunjukkan perbedaan yang berarti ($P > 0,05$) (Lampiran 5).

2.3. Lama waktu yang diperlukan mulai penjualan squab pertama sampai bertelur pada periode peneluran berikutnya.

Tabel 4. Lama Waktu yang Diperlukan Mulai Penjualan Squab Pertama Sampai Bertelur pada Periode Peneluran Berikutnya (hari).

Tipe Kandang	Penempatan				Jumlah	Rata-rata	S _D	
	I	II	III	IV				
Trap	A	5	3	5	7	55	4,58	1,12
	B	4	5	3	4			
	C	6	4	4	5			
Bertingkat	A	3	10	2	5	53	4,42	2,11
	B	4	5	5	4			
	C	3	6	3	3			
Jumlah	25	33	22	28				
Rata-rata	4,17	5,5	5,67	4,67				
S _D	1,17	2,43	1,21	1,37				

Rata-rata waktu yang diperlukan antara penjualan squab pertama sampai bertelur pada periode peneluran berikutnya $4,58 \pm 1,12$ hari pada kandang trap, $4,42 \pm 2,11$ hari pada kandang bertingkat, sedang pada penempatan I, II, III, IV berturut sebesar $4,17 \pm 1,17$ hari, $5,5 \pm 2,43$ hari,

3,67 \pm 1,21 hari, 4,67 \pm 1,37 hari, dengan uji Fisher tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (Lampiran 6).

3. Konversi Makanan

Tabel 5. Nilai Konversi Makanan.

Tipe Kandang	Penempatan				Jumlah	Rata-rata	S _D	
	I	II	III	IV				
Trap	A	1,89	1,76	1,96	3,0	27,15	2,26	0,60
	B	1,89	1,76	1,96	3,0			
	C	1,89	1,76	3,26	3,0			
Bertingkat	A	1,89	3,53	9,79	9,0	62,34	5,20	2,66
	B	3,79	5,26	4,89	4,5			
	C	2,27	3,53	4,89	9,0			
Jumlah	13,64	17,6	26,75	31,5				
Rata-rata	2,27	2,93	4,46	5,25				
S _D	0,76	1,43	1,97	2,96				

Rata-rata konversi makanan pada kandang tipe trap sebesar 2,26 \pm 0,60, pada tipe bertingkat sebesar 5,20 \pm 2,66, sedang pada penempatan I, II, III, IV berturut-turut sebesar 2,27 \pm 0,76, 2,93 \pm 1,43, 4,46 \pm 1,97, 5,25 \pm 2,96, secara statistik dengan uji Fisher menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) pada tipe kandang serta berbeda nyata ($P < 0,05$) pada tahap penempatan. Dengan uji BNJ 5 % menunjukkan kandang tipe trap dan penempatan I mempunyai nilai konversi makanan yang lebih baik (Lampiran 7).

, BAB V

PEMBAHASAN

1. Pengaruh Kandang Tipe Trap dan Bertingkat serta Penempatan Secara Bertahap terhadap Kemungkinan Mendapat Tempat untuk Bersarang

Merpati yang sudah dewasa hidupnya berpasangan, setiap pasang akan berusaha mencari tempat untuk membuat sarang guna meletakkan telur dan memelihara anaknya. Dalam mencari tempat untuk membuat sarang akan terjadi persaingan antar pasangan karena setiap pasang akan berusaha menguasai suatu daerah tertentu.

Kandang tipe trap memberi kemungkinan terbesar untuk mendapatkan tempat bersarang bagi pasangan merpati baru yang ditempatkan dibanding kandang tipe bertingkat, hal ini disebabkan karena kandang tipe trap terdapat jarak masing-masing tempat bersarang. Tahap penempatan yang memberi kemungkinan terbesar untuk mendapatkan tempat bersarang adalah tahap pertama, karena persaingan antar pasangan belum begitu besar dibanding pada tahap-tahap berikutnya.

Pada awal musim berkembang biak setiap burung jantan menentukan haknya atas suatu daerah untuk menjamin akan mendapat persediaan pakan yang cukup untuk dirinya dan keluarganya (Anonimus, 1985^a).

2. Reproduksi Burung Merpati

Kemampuan bereproduksi pasangan merpati yang telah berhasil mendapatkan tempat untuk bersarang dinyatakan melalui perhitungan : lama waktu yang diperlukan untuk bertelur yang pertama setelah penempatan, umur penjualan squab dan jarak antara penjualan squab sampai bertelur pada periode peneluran kedua.

Reproduksi burung merpati tentunya selain dipengaruhi oleh faktor genetik juga dipengaruhi oleh lingkungan antara lain diperlukan tempat untuk bersarang. Pasangan yang tidak mendapat tempat untuk membuat sarang aktivitas reproduksinya akan berkurang bahkan akan hilang sama sekali, data tentang reproduksi setiap pasangan dapat dilihat pada Lampiran 1 dan 2.

2.1. Lama waktu bertelur pertama setelah penempatan.

Lama waktu yang diperlukan untuk bertelur pertama setelah penempatan pada kedua tipe kandang serta pada tahap penempatan I, II, III, IV tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Tersedianya tempat untuk bersarang merupakan faktor penting untuk kelangsungan reproduksi hewan-hewan yang belum mengalami domestikasi sempurna termasuk burung merpati, karena rangsangan ekstroseptif cukup berpengaruh terhadap keluarnya hormon reproduksi.

Menurut Hafez (1980) aktivitas reproduksi sebenarnya merupakan suatu rangkaian mekanisme yang sangat kompleks, yang didalamnya melibatkan bermacam-macam hormon yang dihasilkan oleh lebih dari satu kelenjar endokrin. Hormon yang sangat menentukan terhadap kemampuan reproduksi adalah hormon-hormon yang dihasilkan oleh kelenjar hipofisa dan kelenjar kelamin, tetapi pengeluaran hormon itu sendiri sebagian besar dikendalikan oleh kejadian dari luar (Tinbergen, 1983). Menurut Turner dan Bagnara (1976) burung merpati betina tidak akan bertelur bila ditaruh dalam pengasingan penuh, tetapi akan segera bertelur bila di induksi dengan hadirnya merpati jantan atau merpati betina yang lain, bahkan ovulasi akan segera terjadi bila diijinkan untuk melihat dirinya dalam cermin.

2.2. Umur penjualan squab.

Umur penjualan squab pada kedua tipe kandang serta pada penempatan I, II, III, IV tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Perkembangan squab mutlak tergantung pada pemberian pakan oleh induknya berupa susu tembolak, sehingga bila pakan yang diterima oleh induk sama kemungkinan besar pertumbuhan squab juga sama. Susu tembolak dihasilkan oleh kelenjar tembolak berupa cairan putih mengandung protein tinggi, secara anatomik berdasarkan lokasi kelenjar tembolak ada 2 lobus yaitu dibagian lateral dan posterior tembolak.

Menurut Ewing (1963) susu tembok mempunyai komposisi 28 % bahan padat yang terdiri: 33,8 % lemak, 58,6 % protein dan 4,6 % abu. Lemak susu tembok banyak mengandung lecitine yang merupakan senyawa lipoprotein dan lemak bebas yang belum bisa diidentifikasi strukturnya. Menurut Petrak (1969) pakan yang diberikan oleh induk kepada anak merupakan campuran antara susu tembok dan butiran. Pada minggu pertama setelah menetas jumlah susu tembok lebih banyak daripada bentuk butiran dan pada minggu-minggu berikutnya bentuk butiran akan lebih banyak daripada susu tembok. Susu tembok ini mutlak diperlukan oleh anak merpati, menurut Carter dan O'brein yang dikutip dari Ewing (1963) anak merpati yang mendapat pakan pengganti dengan susunan gizi menyerupai susu tembok akan mengalami kehilangan berat badan yang menyolok.

2.3. Lama waktu yang diperlukan mulai penjualan squab pertama sampai bertelur pada periode peneluran berikutnya.

Lama waktu yang diperlukan mulai penjualan squab pertama sampai bertelur berikutnya pada kandang tipe trap dan bertingkat serta pada tahap penempatan I, II, III, IV tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Hasil ini sesuai dengan pendapat Rasyaf dan Amrullah (1985) serta Tugiyanti (1988) induk merpati akan segera

bertelur setelah anak berumur 2 - 3 minggu, sedang pemeliharaan anaknya sebagian besar dilakukan oleh merpati jantan pasangannya.

3. Konversi Makanan

Pengertian konversi makanan selama ini diartikan dengan jumlah pakan yang diperlukan oleh sekelompok ternak untuk setiap satuan produksi. Pada ayam petelur konversi makanan adalah jumlah pakan yang diperlukan untuk setiap jumlah produksi telur, sedang pada ayam pedaging diartikan jumlah pakan yang diperlukan untuk setiap jumlah produksi daging.

Pada burung merpati penghasil daging sebenarnya untuk menghitung konversi makanan dapat berdasarkan kaidah pada ayam pedaging, yaitu jumlah pakan untuk setiap jumlah produksi. Karena pemasaran hasil produksi burung merpati selama ini adalah per ekor squab, maka untuk mengetahui konversi makanan dipilih sebagai satuan adalah per ekor squab dengan tujuan dapat digunakan untuk menghitung biaya produksi setiap ekor squab.

Semakin tinggi konversi makanan pada setiap usaha peternakan akan semakin tidak menguntungkan, karena nilai konversi makanan yang tinggi berarti biaya produksi untuk setiap satuan produksi semakin tinggi pula.

Nilai konversi makanan yang rendah terdapat pada

kandang tipe trap serta penempatan tahap I. Kandang tipe bertingkat dan penempatan tahap II, III, IV mempunyai nilai konversi makanan yang tinggi disebabkan karena banyaknya pasangan yang tidak berhasil mendapatkan tempat untuk bersarang sehingga juga tidak dapat memproduksi sementara pasangan tersebut masih memerlukan makanan.

Biaya produksi tiap ekor squab yang dihasilkan dapat dihitung berdasarkan nilai konversi makanan x harga pakan yang diberikan (Tabel 6).

Tabel 6. Biaya Produksi Tiap Ekor Squab.

Tipe Kandang	Nilai Konversi Makanan	Harga Pakan	Biaya Produksi /Ekor squab
Trap	2,26	Rp 160,00	Rp 361,60
Bertingkat	5,20	Rp 160,00	Rp 832,00

Biaya produksi pada kandang tipe trap sebesar Rp 361,60 lebih sedikit bila dibanding biaya produksi pada kandang bertingkat Rp 832,00 , sehingga dapat disimpulkan untuk tujuan produksi kandang tipe trap lebih menguntungkan.

Menurut Djanah dan Sulistyani (1985) serta Guntoro (1985) pakan yang lebih disukai adalah bentuk butiran antara lain : padi, jagung, beras, kacang hijau, kedelai dan sebagainya, dilengkapi dengan sedikit grit, tepung kapur, dan vitamin-vitamin seperlunya bila merpati sama-

sekali tidak mendapat kesempatan untuk memperoleh pakan hijauan diluar. Grit mempunyai fungsi ganda, selain untuk membantu proses pencernaan juga untuk menambah penyediaan zat-zat mineral di dalam ransum. Menurut Rasyaf dan Amrullah (1982) kebutuhan unsur gizi untuk merpati haruslah mengandung protein 13,5 - 15 %, karbohidrat 60 - 70 %, lemak 2 - 5 % dan serat kasar 5 %.

Di alam bebas merpati mencari makan sendiri berdasarkan insting secara turun-temurun dan dapat hidup dengan pakan yang sederhana, ini merupakan salah satu ciri bangsa burung yang kehidupannya masih alamiah dan belum mengalami seleksi secara ilmiah, berbeda dengan ayam ras dan burung puyuh yang telah dibudidayakan, tidak mampu memproduksi baik jika tidak diberi pakan dengan susunan gizi berimbang (Rasyaf, 1982).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan mulai tanggal 15 September 1988 sampai 24 Desember 1988 di Desa Bendungan, Kecamatan Kudu, Kabupaten Jombang, Jawa Timur, diperoleh bukti :

- Bahwa penggunaan kandang tipe trap dengan penempatan secara bertahap memberi kemungkinan lebih besar bagi pasangan merpati baru untuk mempertahankan tempat bersarang yang disediakan, dibanding kandang tipe bertingkat ($P < 0,05$).

- Pasangan yang sudah berhasil mendapatkan tempat bersarang tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) dalam kemampuan reproduksinya, pada kedua tipe kandang.

- Konversi makanan yang lebih rendah terdapat pada kandang tipe trap ($P < 0,05$), sehingga untuk tujuan produksi squab kandang tipe trap lebih menguntungkan.

- Bila ada salah satu pasangan yang tidak produktif antara lain : telur tidak menetas, bertelur satu, squab yang dihasilkan besarnya tidak seimbang, atau kelainan produksi lain, sebaiknya induk segera diganti.

- Untuk mengganti pasangan yang tidak produktif sebaiknya dipilih merpati yang masih muda tetapi sudah siap untuk memproduksi.

- Untuk memperoleh produksi squab yang optimal,

pemelihara burung merpati harus mampu mengenali telur yang akan menetas atau tidak serta waktu candling yang tepat karena telur yang tidak menetas akan tetap dierami induknya sampai rata-rata pada hari ke 28 pengeraman.

- Perlu dijajaki kemungkinan-kemungkinan pemeliharaan burung merpati untuk tujuan produksi squab dengan kombinasi ransum yang memadai sehingga umur penjualan squab dapat ditekan sedini mungkin.

BAB VII

RINGKASAN

Telah dilakukan penelitian dasar tentang pengaruh tahap penempatan dan tipe kandang terhadap performan merpati lokal penghasil daging, pada 72 pasang burung merpati, di Desa Bendungan, Kecamatan Kudu, Kabupaten Jombang, Jawa Timur.

Merpati dijodohkan dulu baru kemudian ditempatkan pada kedua tipe kandang secara bertahap, dan dicatat jumlah pasangan yang berhasil mendapatkan tempat bersarang, lama bertelur pertama, umur penjualan squab, jarak penjualan squab sampai bertelur pada periode peneluran berikutnya serta jumlah produksi squab.

Data yang diperoleh diselesaikan dengan perhitungan statistik uji Fisher (F), bila didapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji BNJ.

Rata-rata kemungkinan mendapatkan tempat pasangan merpati yang ditempatkan pada kandang tipe trap sebesar 2,83 pasang pada tipe bertingkat sebesar 1,75 pasang, sedang tahap penempatan I, II, III, IV berturut-turut sebesar 2,83 pasang, 2,33 pasang, 2,0 pasang, 2,0 pasang, dengan uji Fisher (F) didapatkan terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) pada tipe kandang, serta berbeda nyata ($P < 0,05$) pada periode penempatan.

Dengan uji BNJ 5 % menunjukkan kandang tipe trap dan penempatan pertama memberi kemungkinan terbesar.

Kemampuan reproduksi pasangan merpati yang telah berhasil mendapat tempat untuk bersarang dengan uji F dari datanya tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$).

Rata-rata konversi makanan pada kandang tipe trap sebesar 2,26 , pada tipe bertingkat 5,2 , sedang tahap penempatan I, II, III, IV berturut-turut sebesar 2,27 , 2,93 , 4,46 , 5,25 , secara statistik dengan uji F menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). Uji lebih lanjut dengan BNJ 5 % menunjukkan kandang tipe trap serta penempatan pertama lebih baik, karena nilai konversi makanannya lebih kecil.

DAFTAR PUSTAKA

- Ann and Sutton, M. 1979. Wild Life of The Forests. Harryn Abrams Inc. New York. h. 108-109.
- Anonimus. 1985^a. Burung . Pustaka Pengetahuan Modern. Cetakan V. P.T. Widya Dara. Jakarta.h.16,44.
- Anonimus, 1985^b. Memelihara Merpati Ras Unggul. Majalah Trubus. No.186. Th.XVI. h.310-313.
- Anonimus, 1988. Seminar Nasional Pengembangan Peternakan Menyongsong Era Lepas Landas. Swadaya Peternakan Indonesia. No.44. h. 19.
- Danuwidjaja, D. 1985. Kebijaksanaan Opersional Pembangunan Peternakan Dalam Repelita IV. Departemen Pertanian Direktorat Jendral Peter nakan. Jakarta. h.17.
- Djanah, D., Sulistyani. 1985. Beternak Merpati. Cetakan I. C.V. Simplex. Jakarta. h.7-27.
- Ewing, W.R. 1963. Poultry Nutrition. 5th Ed. The Ray Ewing Co. Paseda-California. h.1212.
- Farner, D.S., King, J.R., Parkes, K.C. 1975. Avian Biology. Vol.V. Academic Press. New York, San Francisco, London. h.92-93.
- Getty, R.1975. The Anatomy of The Domestic. Animal. 5th Ed. Vol.II. B.W. Soynders Co. Philadelphia, London-Toronto. h.1787,1927,1935-1937.
- Goodwin. D. 1972. Pigeon and Dove of The World. 2nd Ed. British Museum of History. Comstock Publishing Associates a Division Cornell. Itheca-London. h.11, 20, 39-41.
- Gordon, M., Bartholomew, G.A., Grinnell, A.D., Jorgense, C.B., Wlute, F.N. Animal Physiology. 4th Ed. Macmillan Publishing Co. & Collier - Macmillan Publishers. New York-London . h.579-610.

- Grzimek, B.H.C. 1972. Animal Life Encyclopedia. Bird II. Vol.VIII. Van Nonstrand Reinhold Co. New-York-Cincinnati-Toronto-Melbourne. h.17, 253-256.
- Gontoro, S. 1985. Mari Kita Intensifkan Pemeliharaan Merpati. Majalah Pertanian dan Peternakan, Ayam dan Telur. No.2. h.16-18.
- Hafez, E.S.E. 1980. Reproduction in Farm Animals. 4th Ed. Lea & Fibergen. Philadelphia. h.427-429.
- Hardjopranto, S. 1984. Fisiologi Reproduksi. Edisi II. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas - Airlangga. Surabaya. h.161-163.
- Hutchison. 1978. Biological Determinants of Sexual Behavior. 1st Ed. John Willey & Sons Ltd. Chichester, New York, Brisbane-toronto. h.235.
- Jull, M.A. 1947. Raising Turkeys. 2nd Ed. McGraw-Hill - book Co. New York-London. h.370-384.
- King, F., Dickinson, E.C. 1975. A Field Guide to The Bird of South-East Asia. 1st Ed. Collins Grafton Strett. London. h.167.
- Levi, W.M. 1945. The Pigeon. 2nd Ed. The R.L. Bryan Co. Columbia. h. 33, 260-267, 366, 480.
- Mailier, R.A. 1970. Comparative Animal Behavior. Brooks Cole Publishing Co. California. h.205.
- Petrak, M.L. 1969. Disease of Cage and Aviary Birds. 1st Ed. Lea and Fibeger. Philadelphia. h.35, 130-131.
- Rasyaf, M. 1982. Burung Merpati. Poultry Indonesia. No.29. h.20-21.
- Rasyaf, M., Amrullah, I.K. 1985 Beternak Burung Dara. Edisi II. P.T. Penebar Swadaya. Jakarta. h.17-24.
- Romanoff, A.L., Romanoff, A.J. 1963. The Avian Egg. John Willy & Sons Inc. New York. h.19, 234 - 235, 242-245.

- Sarmanu. 1989. Statistik Parametrik. Uji Komparasi. Penataran Peneliti Muda. Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Surabaya. h.12-21.
- Sturkie, P.D. 1976. Avian Physiology. 3rd Ed. Springer Verlag. New York-Heidelberg-Berlin. h. 227, 293-295.
- Subagiyo, F. 1983. Pemeliharaan dan Pengembangan Burung Merpati (Columba livia, L) di Kecamatan Jengkawah dan Tampungrejo. Kabupaten Jember, Jawa Timur. I.P.B. Bogor. h.29-30.
- Tinbergen, N. 1983. Perilaku Binatang. Edisi II. Tira - Pustaka. Jakarta. h.87-114.
- Tugiyanti, E. 1988. Merpati Sebagai Penghasil Daging. Swadaya Peternakan Indonesia. No 44. h. 24, 27.
- Turner, C.D. and Bagnara, J.T. 1976. General Endocrinology. 6th Ed. W.B. Saunders Co. diterjemahkan oleh Harsojo. 1988. Airlangga University Press. Jogjakarta. h. 64, 72-75, 87-92.
- Tyne, J.V., Berger A.J. 1979. Fundamentals of Ornithology. 2nd Ed. John Willey & Sons Co. New York-London-Sydney-Toronto. h.672.

Lampiran 1. Data percobaan pada kandang tipe I (Trap).

No Hewan Percobaan	Tanggal Penempatan	Dapat tem- pat/Tidak	Bertelur I	Menetas	Squab Dijual	Bertelur II	Menetas	Squab Dijual		
I. A.	1	15 Sept	dapat	24 Sept	12 Okt	1 Nov	6 Nov	24 Nov	13 Des	
	2	15 Sept	dapat	21 Sept	9 Okt	28 Okt	7 Nov	25 Nov	14 Des	
	3	15 Sept	dapat	30 Sept	18 Okt	6 Nov	10 Nov	28 Nov	17 Des	
	B.	1	15 Sept	dapat	2 Okt	20 Okt	6 Nov	7 Nov	25 Nov	14 Des
		2	15 Sept	dapat	28 Sept	16 Okt	6 Nov	9 Nov	27 Nov	18 Des
		3	15 Sept	dapat	30 Sept	18 Okt	11 Nov	15 Nov	3 Des	24 Des
	C.	1	15 Sept	dapat	22 Sept	10 Okt	27 Okt	31 Okt	18 Nov	5 Des
		2	15 Sept	dapat	24 Sept	12 Okt	1 Nov	3 Nov	21 Nov	11 Des
		3	15 Sept	dapat	26 Sept	14 Okt	4 Nov	10 Nov	28 Nov	18 Des
II.A.	1	22 Sept	dapat	30 Sept	16 Okt	8 Nov	11 Nov	29 Nov	22 Des	
	2	22 Sept	dapat	30 Sept	18 Okt	5 Nov	12 Nov	30 Nov	17 Des	
	3	22 Sept	dapat	1 Okt	18 Okt	6 Nov	8 Nov	25 Nov	15 Des	
	B.	1	22 Sept	dapat	2 Okt	20 Okt	7 Nov	10 Nov	28 Nov	19 Des
		2	22 Sept	dapat	2 Okt	20 Okt	7 Nov	11 Nov	29 Nov	20 Des
		3	22 Sept	dapat	1 Okt	18 Okt	5 Nov	10 Nov	27 Nov	17 Des
	C.	1	22 Sept	dapat	1 Okt	19 Okt	10 Nov	21 Nov	9 Des	?
		2	22 Sept	dapat	30 Sept	18 Okt	5 Nov	8 Nov	26 Nov	14 Des
		3	22 Sept	dapat	2 Okt	20 Okt	8 Nov	11 Nov	29 Nov	18 Des
III.A.	1	29 Sept	dapat	8 Okt	27 Okt	14 Nov	19 Nov	7 Des	24 Des	
	2	29 Sept	dapat	9 Okt	26 Okt	15 Nov	18 Nov	5 Des	23 Des	
	3	29 Sept	dapat	10 Okt	28 Okt	23 Nov	2 Des	20 Des	?	
	B.	1	29 Sept	dapat	5 Okt	23 Okt	11 Nov	14 Nov	2 Des	22 Des
		2	29 Sept	dapat	11 Okt	29 Okt	17 Nov	22 Nov	10 Des	?
		3	29 Sept	dapat	9 Okt	27 Okt	14 Nov	19 Nov	7 Des	23 Des

Lanjutan lampiran 1.

No. Hewan Percobaan	Tanggal Penempatan	Dapat tempat/tidak	Bertelur I	Menetas	Squab Dijual	Bertelur II	Menetas	Squab Dijual
III.C. 1	29 Sept	Tidak	-	-	-	-	-	-
2	29 Sept	dapat	10 Okt	27 Okt	15 Nov	19 Nov	7 Des	24 Des
3	29 Sept	dapat	12 Okt	30 Okt	19 Nov	20 Nov	8 Des	?
IV. A. 1	6 Okt	dapat	17 Okt	4 Nov	23 Nov	30 Nov	18 Des	?
2	6 Okt	dapat	19 Okt	6 Nov	26 Nov	28 Nov	16 Des	?
3	6 Okt	dapat	17 Okt	4 Nov	21 Nov	24 Nov	12 Des	?
B. 1	6 Okt	dapat	20 Okt	7 Nov	27 Nov	6 Des	24 Des	?
2	6 Okt	Tidak	-	-	-	-	-	-
3	6 Okt	dapat	17 Okt	4 Nov	25 Nov	29 Nov	12 Des	?
C. 1	6 Okt	dapat	15 Okt	2 Nov	20 Nov	23 Nov	11 Des	?
2	6 Okt	dapat	21 Okt	8 Nov	28 Nov	3 Des	21 Des	?
3	6 Okt	dapat	18 Okt	5 Nov	23 Nov	26 Nov	14 Des	?

Keterangan : I, II, III, IV: Tahap penempatan.

A, B, C : Kandang Pengamatan.

? : Squab belum dapat dijual sampai akhir penelitian.

- : Tidak berproduksi.

Lampiran 2. Data percobaan pada kandang tipe II (Bertingkat).

No. Hewan Percobaan	Tanggal Penempatan	Dapat tem- pat/tidak	Bertelur I	Menetas	Squab dijual	Bertelur II	Menetas	Squab Dijual		
I. A.	1	15 Sept	Dapat	21 Sept	9 Okt	28 Okt	31 Okt	18 Nov	7 Des	
	2	15 Sept	Dapat	25 Sept	13 Okt	1 Nov	7 Nov	25 Nov	14 Des	
	3	15 Sept	Dapat	28 Sept	16 Okt	9 Nov	13 Nov	1 Des	23 Des	
	B.	1	15 Sept	Dapat	26 Sept	14 Okt	4 Nov	8 Nov	26 Nov	17 Des
		2	15 Sept	Dapat	23 Sept	11 Okt	5 Nov	11 Nov	29 Nov	?
		3	15 Sept	Tidak	-	-	-	-	-	-
	C.	1	15 Sept	Dapat	22 Sept	10 Okt	28 Okt	31 Okt	18 Nov	6 Des
		2	15 Sept	Dapat	4 Okt	22 Okt	11 Nov	17 Nov	5 Des	?
		3	15 Sept	Dapat	25 Sept	13 Okt	4 Nov	8 Nov	26 Nov	19 Des
II. A.	1	22 Sept	Tidak	-	-	-	-	-	-	
	2	22 Sept	Dapat	29 Sept	17 Okt	4 Nov	14 Nov	2 Des	20 Des	
	3	22 Sept	Dapat	7 Okt	24 Okt	13 Nov	21 Nov	9 Des	?	
	B.	1	22 Sept	Tidak	-	-	-	-	-	-
		2	22 Sept	Tidak	-	-	-	-	-	-
		3	22 Sept	Dapat	1 Okt	18 Okt	4 Nov	9 Nov	27 Nov	14 Des
	C.	1	22 Sept	Dapat	30 Sept	18 Okt	8 Nov	12 Nov	30 Nov	20 Des
		2	22 Sept	Tidak	-	-	-	-	-	-
		3	22 Sept	Dapat	4 Okt	22 Okt	10 Nov	16 Nov	4 Des	?
III. A.	1	29 Sept	Tidak	-	-	-	-	-	-	
	2	29 Sept	Tidak	-	-	-	-	-	-	
	3	29 Sept	Dapat	10 Okt	28 Okt	17 Nov	19 Nov	7 Des	?	
	B.	1	29 Sept	Tidak	-	-	-	-	-	-
		2	29 Sept	Tidak	-	-	-	-	-	-
		3	29 Sept	Dapat	6 Okt	23 Okt	10 Nov	15 Nov	2 Des	20 Des

Lanjutan lampiran 2.

45

No. Hewan Percobaan	Tanggal Penempatan	Dapat tempat/tidak	Bertelur I	Menetas	Squab Dijual	Bertelur II	Menetas	Squab Dijual
III. C. 1	29 Sept	Tidak	-	-	-	-	-	-
2	29 Sept	Dapat	6 Okt	24 Okt	13 Nov	16 Nov	4 Des	?
3	29 Sept	Dapat	12 Okt	30 Okt	20 Nov	24 Nov	12 Des	?
IV. A. 1	6 Okt	Tidak	-	-	-	-	-	-
2	6 Okt	Tidak	-	-	-	-	-	-
3	6 Okt	Dapat	16 Okt	3 Nov	23 Nov	28 Nov	16 Des	?
B. 1	6 Okt	Dapat	15 Okt	2 Nov	20 Nov	30 Nov	18 Des	?
2	6 Okt	Tidak	-	-	-	-	-	-
3	6 Okt	Dapat	18 Okt	5 Nov	24 Nov	28 Nov	16 Des	?
C. 1	6 Okt	Tidak	-	-	-	-	-	-
2	6 Okt	Tidak	-	-	-	-	-	-
3	6 Okt	Dapat	16 Okt	3 Nov	21 Nov	24 Nov	12 Des	?

Keterangan : I, II, III, IV: Tahap penempatan.

A, B, C : Kandang Pengamatan.

? : Squab belum dapat dijual sampai akhir penelitian.

- : Tidak berproduksi.

Lampiran 3 : Pasangan (pasang) merpati yang berhasil mendapat tempat setelah penempatan.

Tipe Kandang	Penempatan				J_{io}	\bar{Y}_{io}
	I	II	III	IV		
Trap	A	3	3	3	3	
	B	3	3	3	2	
	C	3	3	2	3	
J_{1j}	9	9	8	8	34	2,83
Bertingkat	A	3	2	1	1	
	B	2	1	1	2	
	C	3	2	2	1	
J_{2j}	8	5	4	4	21	1,75
J_{oj}	17	14	12	12	J = 55	$\bar{Y}_{oo} =$ 2,29
\bar{Y}_{oj}	2,83	2,33	2,0	2,0		

Lanjutan lampiran 3.

$$\sum Y^2 = 3^2 + 3^2 + \dots + 1^2 = 141$$

$$R_y = \frac{55^2}{24} = 126,04$$

$$S_b = \frac{9^2 + 8^2 + \dots + 4^2}{3} - R_y = 10,96$$

$$S_y = 141 - 126,04 - 10,96 = 4,0$$

$$P_y = \frac{17^2 + 14^2 + 12^2 + 12^2}{6} - R_y = 2,79$$

$$B_y = \frac{34^2 + 21^2}{12} - R_y = 7,04$$

$$E_y = 10,96 - 7,04 - 2,79 = 1,13$$

ANOVA

Sumber Variasi	db	JK	RJK	F _{Hit}	F _{Tabel}	
					0,05	0,01
Rata-rata	1	126,04	126,04			
Perlakuan	3	2,79	0,93	3,72*	3,24	5,29
Blok	1	7,04	7,04	28,16**	4,49	8,53
Kesalahan eksperimen	3	1,13	0,38	1,52	3,24	5,29
Kesalahan sampling	16	4,0	0,25			
Jumlah	24	141,0	-	-		

Pada tipe kandang $F_{hit} > F_{tabel} = H_0$ ditolak
 H_1 diterima

Jadi terdapat perbedaan yang sangat nyata kemungkinan -
mendapatkan tempat pasangan merpati yang ditempatkan pa-
da kandang tipe trap dan bertingkat dengan tingkat keper-
cayaan 1 %. Kandang tipe trap memberi kemungkinan terbesar.

Pada tahap penempatan $F_{hit} > F_{tabel} = H_0$ ditolak
 H_1 diterima

Jadi terdapat perbedaan yang nyata kemungkinan mendapat
tempat pada setiap penempatan, dengan tingkat kepercayaan
5 %. Untuk membedakan perlakuan yang terbaik dilakukan
uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

$$W = q_{\alpha}(p, db) \sqrt{\frac{KT \text{ sisa}}{\text{Ulangan}}}$$

$$= q_{0,05}(4, 16) \sqrt{\frac{0,25}{6}} = 0,81$$

Matriks selisih nilai rata-rata perlakuan.

Penempatan yang ke -		4	3	2	1
	Nilai rata-rata	2,0	2,0	2,33	2,83
4 ^a	2,0	0	0	0,33	0,83*
3 ^a	2,0		0	0,33	0,83*
2 ^{ab}	2,33			0	0,5
1 ^b	2,83				0
BNJ 0,05 = 0,81					

Lanjutan Lampiran 3.

Kemungkinan mendapat tempat untuk membuat sarang pada penempatan pertama berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan penempatan ketiga dan keempat.

Jadi penempatan pertama memberi kemungkinan terbesar untuk mendapatkan tempat bersarang pasangan merpati baru yang ditempatkan.

Lampiran 4 : Waktu (hari) yang diperlukan untuk ber - telur yang pertama setelah penempatan.

Tipe Kandang	Penempatan				J_{io}	\bar{Y}_{io}
	I	II	III	IV		
Trap A B C	10	15	10	10		
	15	10	12	9		
	9	9	11	10		
J_{ij}	34	34	33	29	130	10,83
Bertingkat A B C	13	15	11	11		
	9	9	7	14		
	10	12	13	9		
J_{2j}	32	36	31	34	133	11,08
J_{oj}	66	70	64	63	$J =$	$\bar{Y}_{oo} =$
\bar{Y}_{oj}	11	11,67	10,67	10,5	263	10,96

Lanjutan lampiran 4.

$$\sum Y^2 = 10^2 + 15^2 + \dots + 9^2 = 2995,0$$

$$R_y = \frac{263^2}{24} = 2882,04$$

$$S_b = \frac{34^2 + 32^2 + \dots + 34^2}{3} - R_y = 10,96$$

$$S_y = 2995,0 - 2882,04 - 10,96 = 102$$

$$P_y = \frac{60^2 + 70^2 + 64^2 + 63^2}{6} - R_y = 4,79$$

$$B_y = \frac{130^2 + 133^2}{12} - R_y = 0,38$$

$$E_y = 10,96 - 4,79 - 0,38 = 5,79$$

ANAVA

Sumber Variasi	db	J K	RJK	F _{Hit}	F _{Tabel}	
					0,05	0,01
Rata-rata	1	2882,04	2882,04			
Perlakuan	3	4,79	1,60	0,06	3,24	5,29
Blok	1	0,38	0,38	0,25	4,49	8,53
Kesalahan eksperimen	3	5,79	1,93	0,30	3,24	5,29
Kesalahan sampling	16	102,0	6,38			
J u m l a h	24	2995,0	-	-		

Lanjutan lampiran 4.

$F_{Hit} < F_{Tabel} = H_0$ diterima
Hi ditolak

Jadi tidak terdapat perbedaan yang nyata antara kandang tipe trap dan bertingkat terhadap waktu yang diperlukan untuk bertelur pertama setelah penempatan pada tingkat kepercayaan 5 %.

Lampiran 5 : Umur (hari) penjualan squab pertama.

Tipe Kandang	Penempatan				J_{io}	\bar{Y}_{io}
	I	II	III	IV		
Trap A B C	20	21	18	20		
	24	18	19	21		
	20	20	19	18		
J_{1j}	64	59	56	59	238	19,83
Bertingkat A B C	17	18	20	20		
	21	17	18	18		
	18	21	20	18		
J_{2j}	56	56	58	56	226	18,83
J_{oj}	120	115	114	115	$J =$	$\bar{Y} =$
\bar{Y}_{oj}	20,0	19,17	19,0	19,17	464	19,33

Lanjutan lampiran 5.

$$\sum Y^2 = 20^2 + 24^2 + \dots + 18^2 = 9032,0$$

$$R_y = \frac{464^2}{24} = 8970,67$$

$$S_b = \frac{64^2 + 56^2 + \dots + 56^2}{3} - R_y = 18,0$$

$$S_y = 9032,0 - 8970,67 - 18,0 = 43,33$$

$$P_y = \frac{120^2 + 115^2 + 114^2 + 115^2}{6} - R_y = 3,67$$

$$B_y = \frac{238^2 + 226^2}{12} - R_y = 6,0$$

$$E_y = 18,0 - 3,67 - 6,0 = 8,33$$

ANAVA

Sumber Variasi	db	JK	RJK	F _{Hit}	F _{Tabel}	
					0,05	0,01
Rata-rata	1	8970,67	8970,67			
Perlakuan	3	3,67	1,22	0,45	3,24	5,29
Blok	1	6,0	6,0	2,21	4,49	8,53
Kesalahan eksperimen	3	8,33	2,78	1,03	3,24	5,29
Kesalahan sampling	16	43,33	2,71			
Jumlah	24	9032,0	-	-		

Lanjutan lampiran 5.

$$F_{Hit} < F_{Tabel} = H_0 \text{ diterima}$$

Hi ditolak

Jadi tidak terdapat perbedaan yang nyata antara kandang tipe trap dan bertingkat serta penempatan secara bertahap terhadap umur penjualan squab pada tingkat kepercayaan 5 %.

Lampiran 6 : Lama waktu (hari) yang diperlukan antara penjualan squab yang pertama sampai bertelur pada periode peneluran berikutnya.

Tipe Kandang	Penempatan				J_{i0}	\bar{Y}_{i0}
	I	II	III	IV		
Trap	A	5	3	5	3	
	B	4	5	4	4	
	C	6	3	4	5	
J_{1j}	15	11	13	12	51	4,25
Bertingkat	A	3	8	2	5	
	B	4	5	5	4	
	C	3	4	3	3	
J_{2j}	10	17	10	12	49	4,08
J_{0j}	25	28	23	24	$J =$	$\bar{Y}_{00} =$
\bar{Y}_{0j}	4,17	4,67	3,83	4,0	100	4,17

Lanjutan Lampiran 6.

$$\sum Y^2 = 5^2 + 4^2 + \dots + 3^2 = 454$$

$$R_y = \frac{100^2}{24} = 416,67$$

$$S_b = \frac{15^2 + 11^2 + \dots + 12^2}{3} - R_y = 14,0$$

$$S_y = 454 - 416,67 - 14,0 = 23,33$$

$$P_y = \frac{25^2 + 28^2 + 23^2 + 24^2}{6} - R_y = 2,33$$

$$B_y = \frac{51^2 + 49^2}{12} - R_y = 0,16$$

$$E_y = 14,0 - 2,33 - 0,16 = 11,51$$

ANAVA

Sumber Variasi	db	J K	RJK	F _{hit}	F _{tabel}	
					0,05	0,01
Rata-rata	1	416,67	416,67			
Perlakuan	3	2,33	0,78	0,53	3,24	5,29
Blok	1	0,16	0,16	0,12	4,49	8,53
Kesalahan eksperimen	3	11,51	3,84	2,63	3,24	5,29
Kesalahan sampling	16	23,33	1,46			
Jumlah	24	454,0	-			

Lanjutan lampiran 6.

$$F_{Hit} < F_{Tabel} = H_0 \text{ diterima}$$

Hi ditolak

Jadi tidak terdapat perbedaan yang nyata antara kandang tipe trap dan bertingkat terhadap lama waktu yang diperlukan antara penjualan squab pada periode peneluran pertama sampai bertelur pada periode peneluran berikutnya dengan tingkat kepercayaan 5 %.

Lampiran 7 : Perbedaan konversi makanan.

Tipe Kandang	Penempatan				J_{io}	\bar{Y}_{io}
	I	II	III	IV		
Trap	A	1,89	1,76	1,96	3,0	
	B	1,89	1,76	1,96	3,0	
	C	1,89	1,76	3,26	3,0	
J_{1j}	5,68	5,28	7,18	9,0	27,15	2,26
Bertingkat	A	1,89	3,53	9,79	9,0	
	B	3,79	5,26	4,89	4,5	
	C	2,27	3,53	4,89	9,0	
J_{2j}	7,96	12,31	19,58	22,5	62,34	5,20
J_{oj}	13,64	17,6	26,75	31,5	$J =$	$\bar{Y}_{oo} =$
\bar{Y}_{oj}	2,27	2,93	4,46	5,25	89,49	5,2

Keterangan :

$$\text{- Konversi makanan} = \frac{\text{Jumlah pakan}}{\text{Produksi}}$$

Lanjutan lampiran 7.

$$- \text{Kebutuhan pakan} = 3 \times 75 \times a$$

3 : Satuan percobaan yang terdiri dari 3 pasang

75 : Kebutuhan pakan/pasang/hari (gr)

a : Lama penelitian (hari)

$$\text{Jadi untuk penempatan I} = 3 \times 75 \times 101 = 22,725 \text{ kg}$$

$$\text{II} = 3 \times 75 \times 94 = 21,15 \text{ kg}$$

$$\text{III} = 3 \times 75 \times 87 = 19,575 \text{ kg}$$

$$\text{IV} = 3 \times 75 \times 80 = 18,0 \text{ kg}$$

$$\Sigma Y^2 = 1,89^2 + 1,89^2 + \dots + 9,0^2 = 466,95$$

$$R_y = \frac{89,49^2}{24} = 333,66$$

$$S_b = \frac{5,68^2 + 7,96^2 + \dots + 22,5^2}{3} - 333,66 = 98,67$$

$$S_y = 466,95 - 333,66 - 98,67 = 34,62$$

$$B_y = \frac{27,15^2 + 62,34^2}{12} - 333,66 = 51,60$$

$$P_y = \frac{13,64^2 + 17,6^2 + 26,75^2 + 31,5^2}{6} - 333,66 = 33,60$$

$$E_y = 98,67 - 51,60 - 33,60 = 13,47$$

Lanjutan lampiran 7.

ANAVA

Sumber Variasi	db	J K	RJK	F _{Hit}	F _{Tabel}	
					0,05	0,01
Rata-rata	1	333,66	333,66			
Perlakuan	3	33,60	11,20	5,19*	3,24	5,29
Blok	1	51,60	51,60	23,89**	4,49	8,53
Kesalahan eksperimen	3	13,47	4,49	0,08	3,24	5,29
Kesalahan sampling	16	34,62	2,16			
Jumlah	24	466,95	-	-		

Pada tipe kandang $F_{hit} > F_{tabel} = H_0$ ditolak

H_1 diterima

Jadi terdapat perbedaan yang nyata nilai konversi makanan pada kandang tipe trap dan bertingkat dengan tingkat kepercayaan 1 %. Kandang tipe trap mempunyai nilai konversi yang lebih kecil.

Pada tahap penempatan $F_{hit} > F_{tabel} = H_0$ ditolak

H_1 diterima

Jadi terdapat perbedaan yang nyata nilai konversi makanan pada masing-masing tahap penempatan dengan tingkat kepercayaan 5 %. Untuk membedakan perlakuan yang terbaik dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

$$w = q_{\alpha}(p, db) \sqrt{\frac{KT \text{ sisa}}{\text{ulangan}}}$$

$$= q_{0,05}(4,16) \sqrt{\frac{2,16}{6}} = 2,43$$

Lanjutan lampiran 7.

Matrik selisih nilai rata-rata perlakuan.

Penempatan yang ke -		I	II	III	IV
	Nilai rata-rata	2,27	2,93	4,46	5,25
I ^a	2,27	0	0,66	2,19	2,98*
II ^{ab}	2,93		0	1,53	2,32
III ^{ab}	4,46			0	0,79
IV ^b	5,25				0
BNJ 0,05 = 2,43					

Jadi penempatan pertama mempunyai nilai konversi makanan yang paling kecil.

Lampiran 8. Istilah-istilah dalam perhitungan statistik.

$$\sum Y^2 = \sum_{i=1}^b \sum_{j=1}^p \sum_{k=1}^n Y_{ijk}^2$$

= Jumlah kuadrat semua nilai pengamatan.

$$R_y = J^2 / bpn$$

= Jumlah kuadrat rata-rata.

$$S_b = \sum_{i=1}^b \sum_{j=1}^p (J_{ij}^2 / n) - R_y$$

= Jumlah kuadrat subsampel pengamatan.

$$S_y = \sum Y^2 - R_y - S_b$$

= Jumlah kuadrat kekeliruan sampel.

$$B_y = \sum_{i=1}^b (J_{i0}^2 / pn) - R_y$$

= Jumlah kuadrat kelompok.

$$P_y = \sum_{j=1}^p (J_{0j}^2 / bn) - R_y$$

= Jumlah kuadrat perlakuan.

$$E_y = S_b - B_y - P_y$$

= Jumlah kuadrat kekeliruan eksperimen.

db = Derajat bebas.

JK = Jumlah Kuadrat

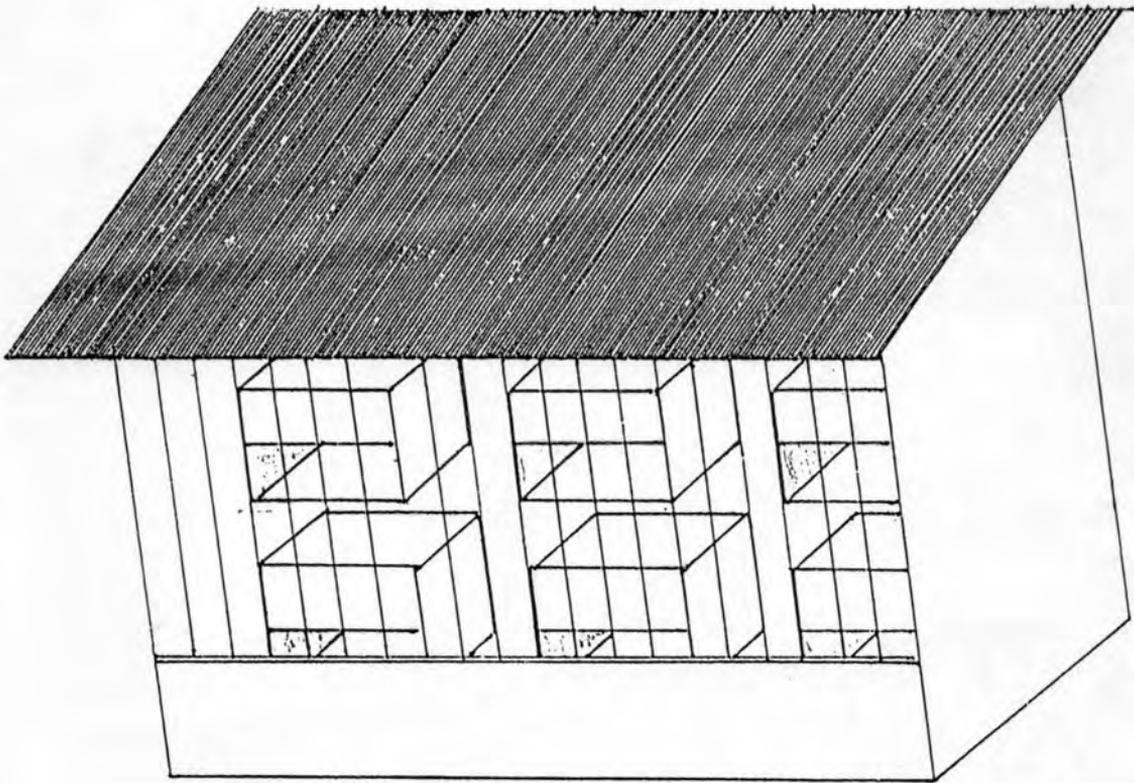
$$RJK = \frac{JK}{db}$$

= Rata-rata Jumlah Kuadrat.

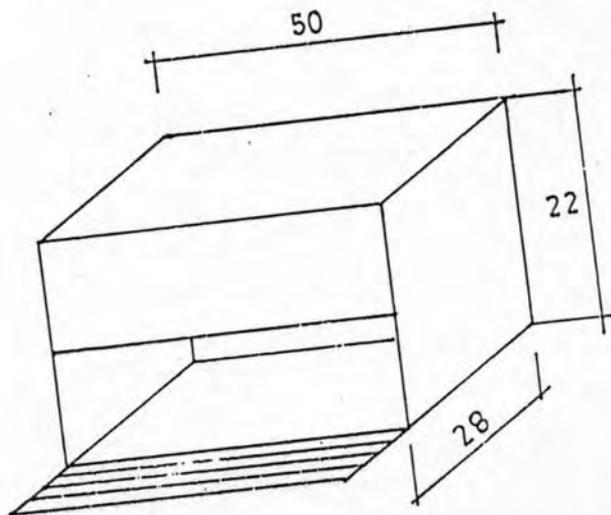
Tabel 6 : Kandungan gizi yang terdapat dalam 100 gram
beberapa komoditi hasil peternakan dan beras.

Jenis Komoditi	Kalori (cal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Kalsium (mg)	Zat Besi (mg)
* Daging Merpati	120	35,8	3,25	5	2,5
* Telur Puyuh	149,8	13,6	8,24	1,0	1,4
* Daging Puyuh	?	21,1	7,7	1,0	1,5
* Daging Kelinci	111	16-20	2,5-6,2	10	2
* Daging Sapi	125	19,2	11,95	7	2,1
* Daging Kerbau	125	20	5	7	2
* Daging Ayam	125	20	5	10	2
* Beras Tumbuk	347	8	5	14	1,4

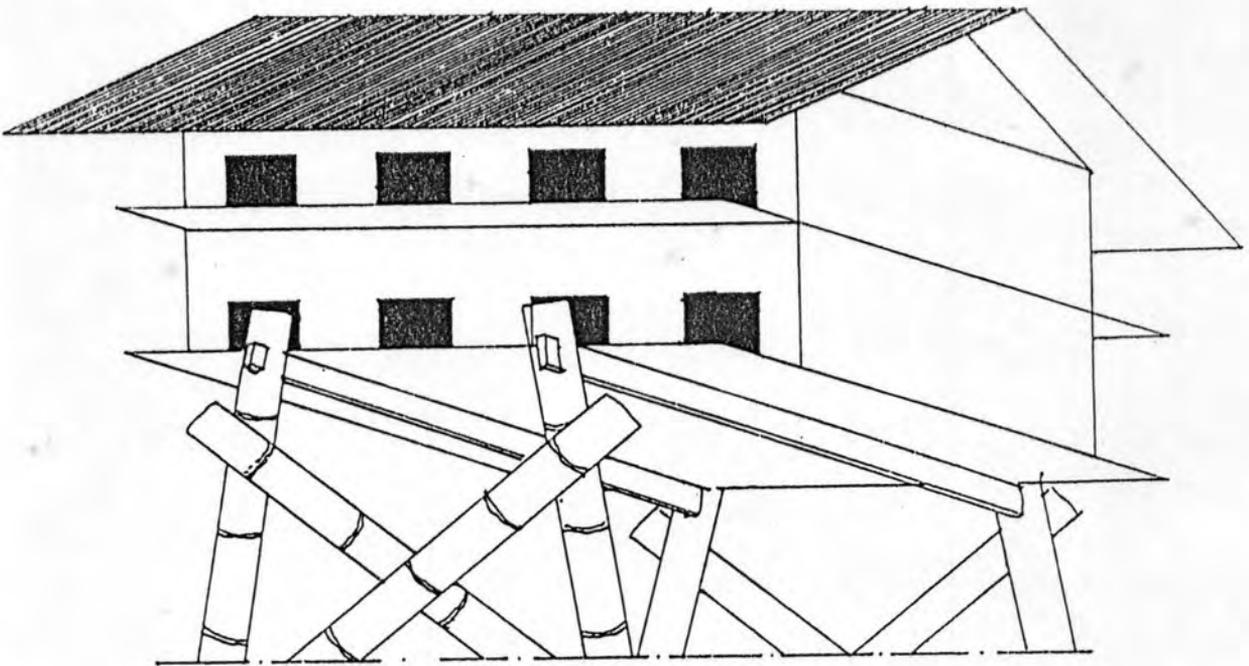
Sumber : Djanah dan Sulistyani, 1985.



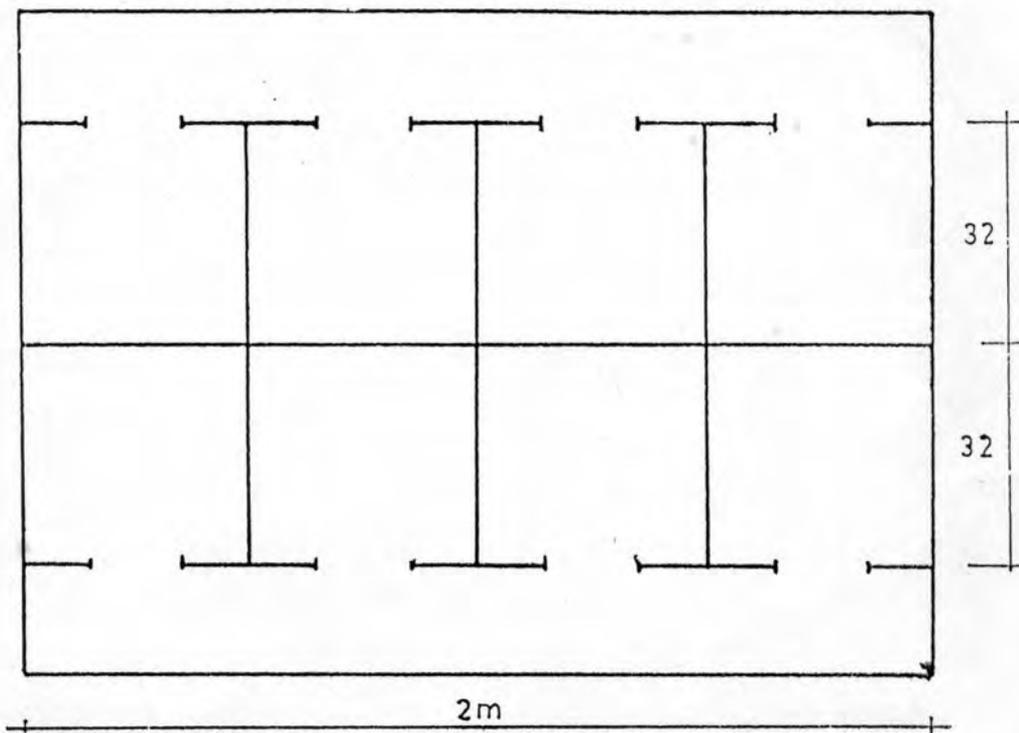
Gambar 1. Kandang tipe Trap dengan bagian tempat bersarang didalamnya.



Gambar 2. Tempat bersarang untuk sepasang merpati.



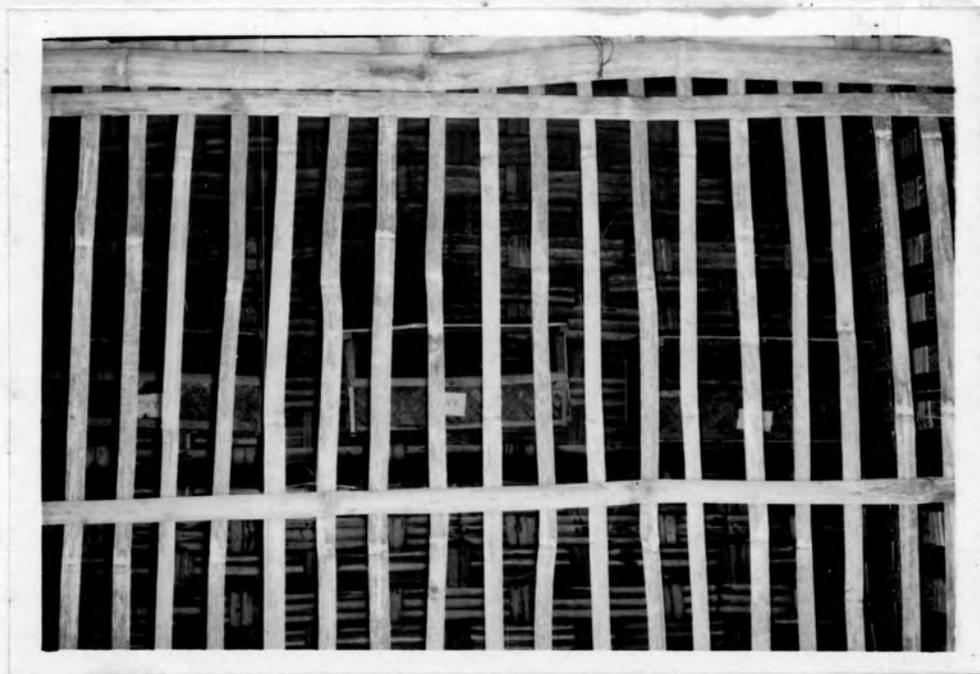
Gambar 3. Pembagian tempat untuk bersarang pada kandang bertingkat.



Gambar 4. Denah masing-masing ruangan tempat bersarang pada kandang bertingkat.



Gambar 5. Kandang tipe I (Trap).



Gambar 6. Tempat bersarang pada kandang tipe Trap.



Gambar 7.. Kandang tipe II (Bertingkat), dengan bagian-bagian untuk bersarang.



Gambar 8. Burung merpati percobaan umur 4 - 5 bulan,
terlihat perubahan bulu pada leher.



Gambar 9 . " Menjodohkan " sebelum ditempatkan.



Gambar 10. Pasangan yang sudah terlihat " jodoh " .



Gambar 11. Telur merpati pada sarang.



Gambar 12. Squab umur 4 hari.



Gambar 13. Squab umur 16 hari.



Gambar 14. Squab siap dipasarkan, umur \pm 20 hari.