

**PRODUKTIVITAS MERPATI SILANGAN *HOMER X KING*  
(*Columba livia*) DI KELURAHAN RAWASARI KECAMATAN  
CEMPAKA PUTIH JAKARTA PUSAT**

**SKRIPSI**  
**ETIK SUPRPTI**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TERNAK  
JURUSAN ILMU PRODUKSI TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
2003**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

*Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhan-mulah kamu berharap. (Alam Nasyrat 5-8)*

*Karya ini kupersembahkan untuk  
Bapak, Ibu, kakakku Mbak Sri,  
Mbak Endang dan adikku Agus*

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





## RINGKASAN

ETIK SUPRAPTI. 2003. **Produktivitas Merpati Silangan *Homer X King (Columba livia)* Di Kelurahan Rawasari Kecamatan Cempaka Putih Jakarta Pusat**. Skripsi. Program Studi Teknologi Produksi Ternak, Jurusan Ilmu Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Pembimbing Utama : Ir. Sri Darwati, M.Si.

Pembimbing Anggota: Ir. Rini Herlina Mulyono, M.Si.

Perkembangan peternakan merpati di Indonesia tidak semaju ternak unggas lainnya seperti ayam dan itik. Pada umumnya, pemeliharaan merpati dilakukan hanya untuk hobi sedangkan untuk tujuan produksi daging masih awam. Pemeliharaan merpati sangat mudah dan masyarakat yang tinggal di daerah perkotaan atau yang mempunyai lahan sempit dapat memelihara merpati karena lahan yang diperlukan tidak luas. *Squab* adalah anak merpati di bawah umur empat minggu yang belum bisa terbang. Daging *squab* merupakan produk unggas yang special dan lezat. Hal ini dapat dijadikan kontribusi yang baik sebagai pendapatan keluarga dan sumber protein hewani. Merpati dapat dipelihara untuk tujuan pertunjukan, balap, peliharaan, produksi daging, penelitian dan pembibitan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produktivitas burung merpati silangan *Homer X King* sebagai salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan protein hewani.

Penelitian ini dilakukan pada peternakan merpati silangan *Homer X King* di Kelurahan Rawasari dari bulan September - Desember 2001. Data yang diperoleh merupakan data dari pengamatan langsung. Penelitian dilakukan untuk mengetahui produktivitas silangan *Homer X King*. Kandang merpati untuk produksi yang digunakan sebanyak 17 kandang dengan 17 pasang merpati silangan *Homer X King*.

Analisis yang digunakan adalah analisis statistika deskriptif yaitu suatu analisa statistika yang memberikan gambaran tentang informasi data yang ada dengan tujuan agar data tersebut dapat dengan mudah dimengerti oleh semua orang.

Berdasarkan analisis statistika didapat bahwa pada umur empat minggu rata-ran bobot badan *squab* mencapai 416,83 g. Keragaman bobot badan yang ditemukan pada masing-masing *squab* menunjukkan adanya pertambahan yang tidak seragam, tetapi semakin bertambah umur *squab* keragaman semakin menurun. Pertambahan bobot badan *squab* pada umur 1-3 minggu tinggi, umur 3-4 minggu mengalami penurunan. Hal ini diduga disebabkan adaptasi *squab* terhadap lingkungan dan serangan *pigeon pox*. Rataan bobot telur 20,16 g sudah seragam, sedangkan selang bertelur 34,3 hari dengan perhitungan menghasilkan *squab* sebanyak 14 ekor *squab*/tahun. Persentase daya tetas sebesar 82,35% dipengaruhi oleh faktor fisiologis dan manajemen. Pemotongan *squab* tidak dilakukan karena *squab* lebih diperuntukkan sebagai calon induk. Mortalitas pada *squab* hanya terjadi pada umur 0-1 minggu sebesar 9,7%, sedangkan pada induk mortalitas 0%. Serangan *pigeon pox* yang menyerang *squab* mulai umur dua minggu tidak mengakibatkan kematian *squab*. Warna bulu induk merpati lebih banyak berwarna putih, untuk mendapatkan *squab* dengan warna daging yang cerah, induk harus mempunyai warna bulu selain hitam dan biru.

Kata kunci: merpati, *squab*, bobot badan, pertambahan bobot badan, bobot telur, selang bertelur, daya tetas, mortalitas, *pigeon pox*, warna bulu merpati



## SUMMARY

ETIK SUPRAPTI. 2003. **Productivity of Homer X King Cross Pigeon (*Columba livia*) at Rawasari Village Kecamatan Cempaka Putih Jakarta Pusat**. Thesis. Study Program of Animal Production Technology, Department of Animal Production, Faculty of Animal Science, Bogor Agricultural University.

Supervisor : Ir. Sri Darwati, M.Si.

Co-Supervisor : Ir. Rini Herlina Mulyono, M.Si.

The pigeon farming development in Indonesia does not progress as well as other poultry like chicken and duck farming. In generally, people keep pigeons just as a hobby, while raising pigeon for commercial meat production is not common. Raising pigeons is very simple and people living in urban areas or possessing limited space can raised pigeons because space requirement is minimal. A squab is a young pigeon, usually about four weeks of age, the age just before it starts to fly. Squab meat is a specialty poultry product and delicacy. This can be a satisfying experience as well as contributing to the family income and diet. Pigeons are raised for show, racing, pet animal, commercial meat production, research and breeding stock. The objective of this research is to study the production of Homer X King cross pigeons as one alternative source of protein.

This research was done at Rawasari village, Jakarta Pusat district for three months September – Desember 2001. The data were collected by direct observation. This research observed the productivity of Homer X King cross pigeons. The loft was used, 17 loft with 17 pairs of pigeons Homer X King. The descriptive statistical analysis was used.

Based on the statistical of analysis four weeks old squabs achieve an average weight of 416.83 g. Body weight variation found in squabs was partly caused by a variation in growth rate, however squabs showed an increase of uniformity with age. Body weight increase of squabs at 1, 2, 3 weeks of age was highest, and showed sudden high decrease at 3 to 4 weeks of age. This decrease was probably caused by environmental effects and a pigeon pox outbreak. The average egg weight was 20.16 g and was highly uniform, with an average inter nestling period of about 34.4 days, one can safely count on marketing 14 squabs per pair yearly. Percentage hatchability was 82.35% was influenced by physiology and management factors. There was no slaughtering of squabs because the squabs were raised for breeding stock. Pigeon pox attacked two weeks old squabs and did not cause death. Mortality in squabs only happen at 0-1 week old (9.7%) and 0% for parents mortality. Both parents mostly have white plumage color, to produce squabs with light meat/skin, parents color should not be black or blue.

Key words: pigeon, squab, body weight, body weight increase, egg weight, nestling period, hatchability, mortality, pigeon pox, pigeon color



**PRODUKTIVITAS MERPATI SILANGAN *HOMER X KING (Columba livia)*  
DI KELURAHAN RAWASARI KECAMATAN CEMPAKA PUTIH  
JAKARTA PUSAT**

@Hak cipta milik IPB University

**ETIK SUPRPTI  
D01496072**

**Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk  
Memperoleh gelar Sarjana Peternakan  
Pada Fakultas Peternakan  
Institut Pertanian Bogor**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PRODUKSI TERNAK  
JURUSAN ILMU PRODUKSI TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
2003**

**PRODUKTIVITAS MERPATI SILANGAN HOMER X KING (*Columba livia*)  
DI KELURAHAN RAWASARI KECAMATAN CEMPAKA PUTIH  
JAKARTA PUSAT**

Oleh  
**ETIK SUPRPTI**  
D01496072

**Skripsi ini telah disetujui dan disidangkan di hadapan  
Komisi Ujian Sidang pada tanggal 6 Februari 2003**

**Pembimbing Utama**

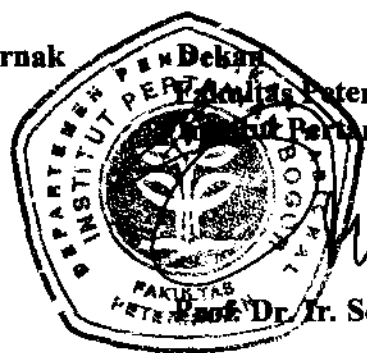
**Ir. Sri Darwati, M. Si.**

**Pembimbing Anggota**

**Ir. Rini Hertina Mulyono, M. Si.**

**Ketua Jurusan Ilmu Produksi Ternak  
Fakultas Peternakan  
Institut Pertanian Bogor**

**Dr. Ir. Rarah Ratih A. M., DEA.**



**Dekan  
Jurusan Ilmu Produksi Ternak  
Fakultas Peternakan  
Institut Pertanian Bogor**

**Prof. Dr. Ir. Soedarmadi H., MSc.**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bantul pada tanggal 12 Januari 1978. Penulis adalah anak ketiga dari empat bersaudara pasangan Bapak Mugo Leksono dan Ibu Harsini.

Pendidikan Sekolah Dasar ditempuh dari tahun 1984 sampai 1990 di Sekolah Dasar Negeri 1 Ngentak Mangir, selanjutnya diterima di Sekolah Menengah Tingkat Pertama Negeri 2 Pandak dan lulus pada tahun 1993. Pada tahun 1993, Penulis melanjutkan di Sekolah Menengah Atas Muhammadiyah 1 Bantul dan lulus pada tahun 1996.

Pada tahun 1996, Penulis diterima sebagai Mahasiswa Tingkat Persiapan Bersama, Institut Pertanian Bogor melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN). Pada tahun 1997, Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Produksi Ternak, Jurusan Ilmu Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana peternakan, Penulis menyusun skripsi yang berjudul “Produktivitas Merpati Silangan *Homer X King (Columba livia)* di Kelurahan Rawasari Kecamatan Cempaka Putih Jakarta Pusat”.

Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PRAKATA

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, pemilik segala ilmu, pemberi rahmat dan kasih sayang sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Produktivitas Merpati Silangan *Homer X King (Columba livia)* di Kelurahan Rawasari Kecamatan Cempaka Putih Jakarta Pusat”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana peternakan.

Allah SWT telah melimpahkan segenap kemudahan dan pertolongan bagi Penulis melalui bantuan, dukungan dan doa dari berbagai pihak yang selama ini selalu menyertai Penulis dari awal penelitian hingga akhir penyusunan skripsi. Pada kesempatan ini, Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ir. Sri Darwati, M. Si. sebagai dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing utama dan Ir. Rini Herlina Mulyono, M. Si. sebagai dosen pembimbing anggota atas segala bimbingan dan arahan selama penelitian hingga penulisan skripsi. Kepada Ir. Niken Ulupi, M. Si. selaku penguji seminar, Penulis mengucapkan terimakasih atas masukan dan sarannya. Kepada Prof. Drh. Harimurti Martojo, MS. PhD dan Ir. Dwi Margi Suci, MS. Masing-masing selaku dosen penguji sidang, Penulis mengucapkan banyak terimakasih atas masukan dan sarannya. Kepada Ir. Sri Rahayu, M Si. Sebagai panitia Sidang dan Zakiah Wulandari, STP., M Si. Sebagai panitia seminar Penulis mengucapkan banyak terimakasih atas bantuannya.

Ucapan terimakasih juga Penulis sampaikan kepada Kepala Suku Dinas Jakarta Pusat Ir. Sigit Budiharjo atas informasi dan sarannya, Lurah Rawasari Maryono Herlambang, S.Sos. yang telah memberi ijin pemakaian merpati untuk penelitian dan Bapak Saryono pegawai Kelurahan Rawasari atas bantuannya selama penelitian.

Kepada kakakku Mbak Sri, Mbak Endang dan adik Agus serta keluarga Susilo Prabowo, Penulis mengucapkan banyak terimakasih atas bantuan, do'a dan dorongannya. Kepada Teman-teman anne, donna, deo, ai, titik triary, nuning dan mbak diyah terimakasih atas dorongan semangat dan bantuannya. Terimakasih yang tak terhingga Penulis ucapkan kepada Ayahanda, Ibunda serta seluruh keluarga atas segala do'a, dorongan dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Bogor, 4 Maret 2003

Penulis





## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| <b>RINGKASAN</b> .....                                  | ii      |
| <b>SUMMARY</b> .....                                    | iii     |
| <b>RIWAYAT HIDUP</b> .....                              | iv      |
| <b>PRAKATA</b> .....                                    | v       |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                               | vi      |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                              | vii     |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                            | viii    |
| <b>PENDAHULUAN</b>                                      |         |
| <b>Latar Belakang</b> .....                             | 1       |
| <b>Tujuan</b> .....                                     | 2       |
| <b>TINJAUAN PUSTAKA</b>                                 |         |
| <b>Burung Merpati</b> .....                             | 3       |
| <b>Karakteristik Burung Merpati</b> .....               | 3       |
| <b>Manfaat Burung Merpati</b> .....                     | 5       |
| <b>Bangsa <i>King</i> dan Bangsa <i>Homer</i></b> ..... | 6       |
| <b>Pemeliharaan Burung Merpati Kandang</b> .....        | 8       |
| <b>Kandang</b> .....                                    | 8       |
| <b>Pakan</b> .....                                      | 9       |
| <b>Produktivitas Burung Merpati</b> .....               | 10      |
| <b>Bobot Badan</b> .....                                | 10      |
| <b>Produksi Telur</b> .....                             | 10      |
| <b><i>Squab</i></b> .....                               | 12      |
| <b>Daya Tunas dan Daya Tetas</b> .....                  | 15      |
| <b>Mortalitas</b> .....                                 | 15      |
| <b>Pola Warna Bulu Merpati</b> .....                    | 17      |
| <b>MATERI DAN METODE PENELITIAN</b>                     |         |
| <b>Tempat dan Waktu</b> .....                           | 19      |
| <b>Bahan dan Alat</b> .....                             | 19      |
| <b>Metode</b> .....                                     | 19      |
| <b>Pengolahan Data</b> .....                            | 22      |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

|   |    |
|---|----|
| <b>Kondisi Umum Peternakan Merpati</b> .....                      | 23 |
| <b>Lokasi</b> .....   | 23 |
| <b>Pakan</b> .....  | 23 |
| <b>Pemasaran</b> .....  | 23 |
| <b>Profil Peternak</b> .....                                      | 23 |
| <b>Manajemen Pemeliharaan Merpati <i>Homer X King</i></b> .....   | 24 |
| <b>Induk Jantan dan Induk Betina</b> .....                        | 24 |
| <b><i>Squab</i></b> .....   | 24 |
| <b>Pemberian Pakan</b> .....                                      | 24 |
| <b>Kandang dan Penempatan Sarang</b> .....                        | 25 |
| <b>Sanitasi dan Pencegahan Penyakit</b> .....                     | 25 |
| <b>Bobot Badan Induk Merpati</b> .....                            | 27 |
| <b>Bobot Badan dan Pertambahan Bobot Badan <i>Squab</i></b> ..... | 27 |
| <b>Bobot Badan <i>Squab</i></b> .....                             | 27 |
| <b>Pertambahan Bobot Badan <i>Squab</i></b> .....                 | 28 |
| <b>Produksi Telur dan Selang Bertelur</b> .....                   | 31 |
| <b>Produksi Telur</b> .....                                       | 31 |
| <b>Selang Bertelur</b> .....                                      | 32 |
| <b>Daya Tetas</b> .....   | 32 |
| <b>Mortalitas</b> .....   | 34 |
| <b>Pola Warna Bulu Merpati</b> .....                              | 35 |
| <b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....                                 | 37 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                                       | 38 |
| <b>LAMPIRAN</b> .....   | 40 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## DAFTAR TABEL

| Nomor   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Kandungan Zat Nutrisi pada Susu Tembolok Merpati .....                                     | 4       |
| 2. Bobot Hidup Dewasa Bangsa Merpati Penghasil Daging .....                                   | 10      |
| 3. Kandungan Kolesterol Daging <i>Squab</i> dan Ternak Lain .....                             | 13      |
| 4. Komposisi Daging <i>Squab</i> .....  | 13      |
| 5. Kandungan Nutrisi Daging pada <i>Squab</i> , Ayam, Salmon, Babi dan Sapi/100 g .....       | 14      |
| 6. Rataan Bobot Badan <i>Squab</i> pada Umur 1, 2, 3 dan 4 Minggu .....                       | 27      |
| 7. Rataan Pertambahan Bobot Badan Per Minggu pada <i>Squab</i> .....                          | 30      |
| 8. Persentase Mortalitas dan Penyebabnya pada <i>Squab</i> dan Induk .....                    | 34      |
| 9. Warna Bulu Merpati <i>Homer X King</i> pada Induk .....                                    | 35      |
| 10. Bobot Badan dan Pertambahan Bobot Badan <i>Squab</i> pada Umur 1, 2, 3 dan 4 Minggu ..... | 42      |
| 11. Perbedaan Bobot Badan <i>Squab</i> Kesatu dan Kedua pada Minggu Pertama .....             | 43      |
| 12. Selang Bertelur Induk Merpati .....   | 44      |
| 13. Bobot Badan Induk Betina dan Induk Jantan Merpati .....                                   | 45      |

@Hak cipta milik IPB University



## DAFTAR GAMBAR

| Nomor  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Induk Merpati dengan Dua Ekor <i>Squab</i> dan Sepasang <i>Squab</i> yang Telah Mencapai Umur Pasar ..... | 3       |
| 2. Merpati <i>Homer</i> (Kiri) dan Merpati <i>King</i> (Kanan) .....   | 7       |
| 3. Kandang <i>Flypen</i> Jenis <i>Skillion-Roofed Shed</i> dan Kandang <i>Loft</i> dengan Dua Sarang .....   | 8       |
| 4. Penampilan <i>Squab</i> Umur Satu Hari sampai Umur 28 Hari .....  | 11      |
| 5. Contoh Penyajian Hasil Pengolahan Daging <i>Squab</i> .....   | 14      |
| 6. Tiga Warna Dasar Bulu Merpati .....   | 17      |
| 7. Merpati yang Mempunyai Warna Bulu Putih Semua .....   | 18      |
| 8. Kandang Produksi ( <i>Loft</i> ) yang Digunakan pada Penelitian .....                                     | 21      |
| 9. Kandang Jodoh ( <i>Flypen</i> ) pada Penelitian .....   | 21      |
| 10. Merpati dalam Kandang <i>Flypen</i> .....  | 26      |
| 11. Penampilan <i>Squab</i> pada Umur 1-4 Minggu .....   | 29      |
| 12. Pasangan Induk Merpati dengan Satu Butir Telur Pertama .....   | 33      |
| 13. Kandang <i>Loft</i> dengan Dua Sarang .....  | 34      |
| 14. Grafik Bobot Badan <i>Squab</i> pada Umur 1, 2, 3 dan 4 Minggu .....                                     | 41      |
| 15. Grafik Pertambahan Bobot Badan <i>Squab</i> pada Umur 1, 2, 3 dan 4 Minggu .....                         | 41      |

@Hak cipta milik IPB University



## DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Grafik Bobot Badan <i>Squab</i> pada Umur 1, 2, 3 dan 4 Minggu .....                    | 41      |
| 2. Grafik Pertambahan Bobot Badan <i>Squab</i> pada Umur 1, 2, 3 dan 4 Minggu .....        | 41      |
| 3. Bobot Badan dan Pertambahan Bobot Badan <i>Squab</i> pada umur 1,2,3 dan 4 Minggu ..... | 42      |
| 4. Perbedaan Bobot Badan <i>Squab</i> Kesatu dan Kedua pada Minggu Pertama .....           | 43      |
| 5. Selang Bertelur Induk Merpati .....   | 44      |
| 6. Bobot Badan Induk Betina dan Induk Jantan Merpati .....                                 | 45      |

© Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Salah satu manfaat pemeliharaan burung merpati adalah sebagai penghasil daging. Produksi daging merpati di Indonesia belum memberikan andil dibandingkan dengan produksi daging unggas lainnya seperti ayam dan itik. Pemeliharaan burung merpati di Indonesia umumnya masih bersifat sambilan dengan tujuan untuk kesenangan.

Menurut Sumadi (1991), burung merpati (*Columba livia*) merupakan salah satu jenis aneka ternak yang cukup potensial untuk dikembangkan sebagai merpati penghasil protein hewani. Keunggulan burung merpati antara lain : (a) bentuk badan tegap dan bagus; (b) pemeliharaan memerlukan modal sedikit; (c) masa pengeraman relatif singkat, yaitu 17-18 hari; (d) bobot badan pada umur tiga minggu dapat mencapai 250 g dan (e) daging piyik atau *squab* sangat digemari sebagai burung dara goreng karena empuk, enak dan lezat.

Budidaya merpati dapat diselenggarakan secara modern pada industri peternakan besar maupun sederhana pada peternakan rakyat. Pemeliharaan merpati mudah dilakukan karena telur-telur dierami sendiri secara bergantian oleh induk jantan dan betina. Setelah menetas anak merpati mendapat *crop milk* yang diloloh oleh induk sampai dengan anak siap terbang. Pemberian pakan dapat dilakukan dengan mudah karena bentuk pakan merpati berupa butiran atau biji-bijian sehingga tidak membutuhkan tenaga kerja yang banyak. Merpati belum banyak dipelihara secara komersial, meskipun mudah pemeliharaannya dan harga dagingnya tinggi.

Dinas Peternakan DKI (2000) mempunyai program untuk mengembangkan ternak burung merpati silangan *Homer X King*, dengan tujuan untuk mengurangi tingkat pengangguran dan menambah penghasilan bagi penduduk Jakarta (usaha sambilan maupun sebagai usaha pokok). Daging *squab* dengan harga Rp 15.000,00/ekor mempunyai potensi yang baik untuk meningkatkan kesejahteraan peternak.

Kendala yang dihadapi peternak dalam pengembangan merpati yaitu kesulitan mendapat bibit. Pemasukan bibit hanya dilakukan sekali oleh peternak. Bila perkawinan merpati tidak terkontrol akan berakibat terjadinya silang dalam.

hasil silang dalam (inbred) memiliki produktivitas rendah sehingga merugikan peternak.

Pada umumnya merpati di Indonesia adalah merpati lokal yang dipelihara dengan tujuan hobi atau kesenangan, sedangkan pemeliharaan burung merpati ras seperti burung merpati ras hibrida *Homer X King* untuk menghasilkan daging hanya pada beberapa peternak merpati komersial. Daging merpati dipasarkan pada umur 25-30 hari dengan rata-rata bobot 450-700 g yang tergantung pada bangsanya. Daging merpati merupakan menu favorit atau mewah di rumah makan Cina di beberapa kota besar. Konsumen daging merpati kebanyakan berasal dari kelas ekonomi menengah ke atas. Hal ini menunjukkan bahwa merpati pedaging mempunyai potensi untuk dikembangkan di Indonesia. Merpati dapat dijadikan sumber devisa non migas untuk jangka panjang.

Upaya untuk meningkatkan produktivitas merpati penghasil daging dapat dilakukan dengan penyediaan bibit yang bagus dan pencegahan silang dalam. Penyebaran informasi mengenai bibit, pakan, seleksi, pemeliharaan (pemuliaan, nutrisi, budidaya) maupun pemasaran merpati diperlukan oleh peternak merpati komersial.

### Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang produktivitas merpati ras silangan *Homer X King* serta mengidentifikasi masalah-masalah yang ditemukan peternak dalam beternak merpati silangan *Homer X King*. Informasi yang diperoleh selama penelitian diharapkan dapat digunakan oleh instansi atau pihak terkait untuk menentukan langkah-langkah pengembangan merpati silangan *Homer X King* yang pada akhirnya dapat menunjang kesejahteraan peternak.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

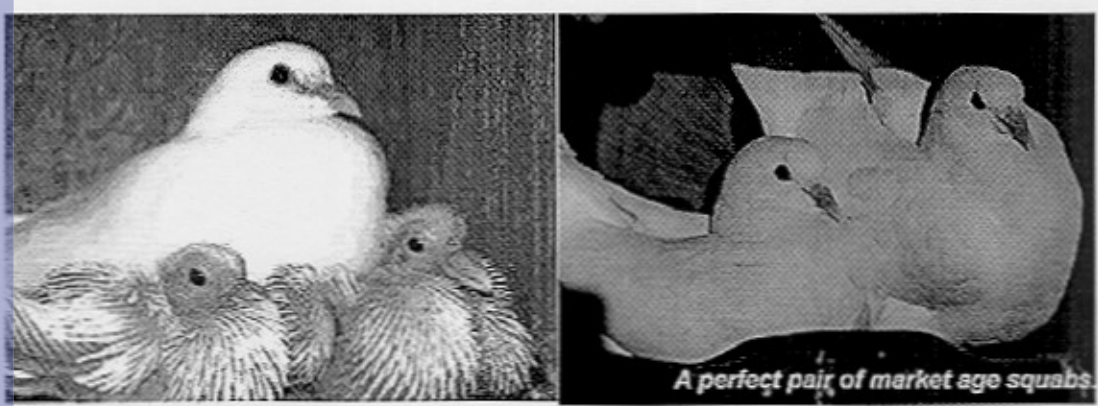
## TINJAUAN PUSTAKA

### Burung Merpati

Merpati lokal atau burung dara telah lama dikenal masyarakat di perkotaan maupun pedesaan. Unggas ini berasal dari merpati liar (*Columba livia*) yang telah lama dibudidayakan dan asal penyebaran dari daerah Eropa (Antawidjaya, 1988).

Menurut Levi (1945), burung dara domestik dapat diklasifikasikan ke dalam kelas *Aves*; sub kelas *Neornithes*; super ordo *Neognathae*; ordo *Columbiformes*; sub ordo *Columbiae*; famili *Columbidae*; genus *Columba*; spesies *Columba livia*. Merpati famili *Columbidae* merupakan famili yang meliputi 289 species, dengan ukuran mulai dari merpati *Diamond* yang mempunyai ukuran panjang 12 cm sampai merpati *Crowned* yang ukurannya sebesar kalkun betina dengan bermacam-macam warna buah (Fruit Pigeon) sampai pada warna abu-abu lembut pada merpati kayu atau *Wood Pigeon* (Pigeon Recovery, 2001).

Menurut Muhami (1983), merpati di Indonesia berasal dari jenis merpati lokal, kebutuhan daging di negara-negara maju yang semakin meningkat mendorong jumlah merpati pedaging meningkat. Dijelaskan lebih lanjut, bahwa daging anak merpati populer dengan sebutan *squab*, yaitu anak merpati yang dipotong pada umur 25-30 hari. Daging merpati pada umur tersebut empuk dan lezat, tetapi keempukan dan kelezatannya akan berkurang apabila pemotongan *squab* dilakukan pada umur lebih dari 30 hari. Gambar merpati dengan dua ekor anaknya (*squab*) dan sepasang *squab* yang telah mencapai umur pasar tersaji pada Gambar 1.



Sumber : Bokhari (2002) gambar kiri dan Marshall (2000) gambar kanan

Gambar 1. Induk Merpati dengan Dua Ekor *Squab* dan Sepasang *Squab* yang Telah Mencapai Umur Pasar



### Karakteristik Burung Merpati

Levi (1945) melaporkan, bahwa merpati mempunyai sifat damai hampir tidak ada *peck order* dan kanibalisme, walaupun ditempatkan dalam satu kandang. Selain itu merpati mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan, memilih pasangan sendiri, bersifat monogami dan merpati mempunyai sifat *sense of location* dalam waktu yang lama dan dalam jarak yang jauh. Blakely dan Bade (1998) menambahkan, bahwa bila salah satu pasangan mati atau dipisahkan oleh manusia, maka dapat dicarikan pasangan lain dalam beberapa hari, tetapi bila pasangan yang dipisahkan itu kembali, pasangan lama akan terwujud kembali.

Merpati dapat hidup dimanapun kecuali di Antartika; meneguk air seperti manusia; bernavigasi sampai 1.000 mil atau 1.609,3 km; dapat merasakan medan magnet bumi; mampu terbang dengan kecepatan 75 mil atau 120,70 km/jam; dapat mendengarkan *ultra-sound*; melihat warna termasuk *ultra-violet*; memberi makan anak dengan susu (pigeon milk) meskipun jantan (Pigeon Recovery, 2001).

Salah satu ciri yang membedakan antara merpati dan unggas lain ialah merpati menghasilkan *crop milk* atau susu burung merpati (pigeon milk) yaitu cairan yang berwarna krem menyerupai susu yang dikeluarkan dari tembolok induk jantan maupun betina (Muhami, 1983). Berdasarkan laporan beberapa penulis, Levi (1945) melaporkan kandungan zat nutrisi susu tembolok pada merpati yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Zat Nutrisi pada Susu Tembolok Merpati

| Kondisi | Air          | Protein     | Karbohidrat | Lemak           | Abu            | Enzim                                | Keterangan |
|---------|--------------|-------------|-------------|-----------------|----------------|--------------------------------------|------------|
|         |              |             | (%)         |                 |                |                                      |            |
| Segar   | 64,30        | 18,80       | -           | 12,70           | 1,60           | -                                    | A          |
| Segar   | 76,75        | 13,17       | -           | 7,95            | 1,52           | -                                    | B          |
| Kering  | -            | 56,52       | -           | 34,19           | 6,51           | -                                    |            |
| ?       | (Dry matter) | 13,00-14,50 | -           | 25,00-29,00     | 4,50-5,50      | -                                    | C          |
|         | 14-25        | (N x 6,25)  |             | (crude)         | (P, K, Ca, Mg) |                                      |            |
| ?       | Total solid  | 14,00-16,00 | -           | 30,00-39,00     | 5,00-6,00      | <i>Amylases,</i>                     |            |
|         | 20,00-30,00  | (N x 6,25)  |             | (ether extract) | (P, Ca)        | <i>Saccharases,</i><br><i>kennet</i> |            |

Keterangan: A=Reed *et al.* (1932); B=Dabrowaks (1932); C=Carr dan James (1931)  
Sumber : Levi (1945)

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

*Crop milk* yang diproduksi oleh tembolok induk merpati warnanya menyerupai keju dan cair, diproduksi sebelum telur menetas. Cairan ini yang diberikan induk merpati kepada *squab* dengan cara meloloh (proses regurgitasi) dan memompa ke dalam mulut *squab* (Sumadi, 1991). Merpati jantan merupakan satu-satunya vertebrata jantan yang memberikan makanan dan melolohkan susu tembolok pada anaknya (Levi, 1945).

Merpati betina biasanya lebih kecil dan tidak terlalu ribut dibanding dengan jantan pada saat kawin. Pada proses *cooing* dan *billing*, betina selalu menempatkan paruhnya pada paruh jantan. Ukuran merpati jantan lebih besar dengan tekstur bulu yang lebih kasar dan bulu leher lebih tebal. Merpati jantan pada saat bercumbu membuat gerakan melingkar, memekarkan bulu ekor dan menjatuhkan atau merebahkan bulu sayap (Blakely dan Bade, 1998).

### Manfaat Burung Merpati

Cartmill (1991) melaporkan, bahwa merpati atau burung dara sejak dahulu telah dimanfaatkan untuk menghasilkan daging, penyediaan bibit *sport*, lomba, hias, penelitian, dan bahkan untuk keperluan komunikasi (merpati pos). Bangsa merpati dibedakan menjadi tiga tipe yaitu bangsa yang diambil keindahannya untuk pameran (*fancy breed*); bangsa yang dinilai dari ketangkasannya (*performing breed*) dan bangsa yang diambil kegunaannya sebagai bangsa penghasil daging (*utility group*). Penetapan standar merpati yang mencapai sekitar 94 bangsa dilakukan oleh Asosiasi Merpati Amerika (*American Pigeon Association*).

Carmill (1991) menambahkan, Tipe *fancy breed* terdiri atas *Indian* dan *American Fantail* yang mempunyai ekor kipas yang besar, *Puter* yang mempunyai kemampuan menggembungkan badan dengan udara; *Jacobin*, *Swallow*, *Chinese Owl* dan *English Trumpeter* yang memiliki keindahan pada pola bulu yang dimiliki; *Modena* dan *Helmet* yang mempunyai bentuk badan yang bervariasi.

Cartmill (1991), Tipe *utility group* mempunyai ukuran tubuh yang besar meliputi *King*, *Carneau*, *French*, *Swiss Mondain* dan *Runt* (Cartmill, 1991). Bokhari (2001) melaporkan, bahwa bangsa yang baik untuk menghasilkan *squab* antara lain bangsa *Carneau*, *Florentines*, *Homer-Giant*, *King*, *Mondain*, *Runt* dan *Strassor*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





Cartmill (1991) juga menyatakan, bahwa merpati dari tipe *performing breed* seperti *Homer* memiliki kecepatan dan ketahanan terbang, *Birmingham Roller* memiliki kemampuan terbang dengan berputar (rolling), *Parlor Tumbler* memiliki kemampuan jungkir balik di atas lantai. Menurut Blakely dan Bade (1998), merpati yang tergolong *tumbler* (mampu berakrobat di udara) diseleksi berdasarkan ketegaran dan penampilan yang terkontrol di udara.

### Bangsa *King* dan Bangsa *Homer*

Bokhari (2001) melaporkan, bahwa bangsa *Homer* mempunyai ukuran badan yang baik, prolif, produktivitas cepat, mempunyai fertilitas dan stamina yang baik, aktif dan tidak terlalu jinak sedangkan bangsa *King* mempunyai ukuran badan yang lebih besar dari *Homer*, prolif seperti *Homer* dan *Mondain*, lebih jinak dan tenang. Levi (1945) juga melaporkan, bahwa bangsa *King* mempunyai ukuran badan yang besar dengan bobot burung dewasa antara 737,1-850,5 g; burung muda 680,4-793,8 g dan bobot bersih *squab* lebih dari 454 g sedangkan bangsa *Homer* merupakan bangsa yang mempunyai ukuran badan dengan bobot antara 623,7-765,45 g untuk burung dewasa, produksi *squab* tinggi dengan berat rata-rata 378,33-454 g, tidak jinak, cepat bertelur, jarang mempunyai telur yang infertil, mempunyai *mothering ability* yang baik, dan akan menghasilkan *squab* yang lebih besar dari *Homer* jika disilangkan dengan bangsa yang lebih besar.

Menurut Drevjany (2001a), pada umur 24-28 hari bobot badan *squab* dari bangsa-bangsa untuk tujuan produksi daging akan mencapai bobot badan dengan rata-rata 737,1-850,5 g dengan estimasi bobot hidup 567 g. Persilangan bangsa penghasil daging (*utility breed*) dilakukan untuk mendapatkan keturunan yang baik dan bangsa *King* merupakan bangsa yang sangat prolif (Bokhari, 1998).

Marshall (2000) melaporkan, bahwa bangsa *King* dan silangan dari bangsa lain seperti bangsa *Carneaux*, *Modena*, *Homer* dan *Runt* sangat ideal untuk dipasarkan di restoran-restoran Australia. Merpati yang digunakan untuk tujuan produksi *squab* adalah kombinasi dari kualitas penampilan yang utama dari varietas bangsa yang murni dengan kemampuan yang superior untuk memproduksi. Banyak peternak merpati akan menyilangkan bangsa-bangsa yang konsisten untuk menghasilkan *squab* yang seragam dan tipe yang sesuai dengan permintaan pasar. Pada saat yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber ;

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

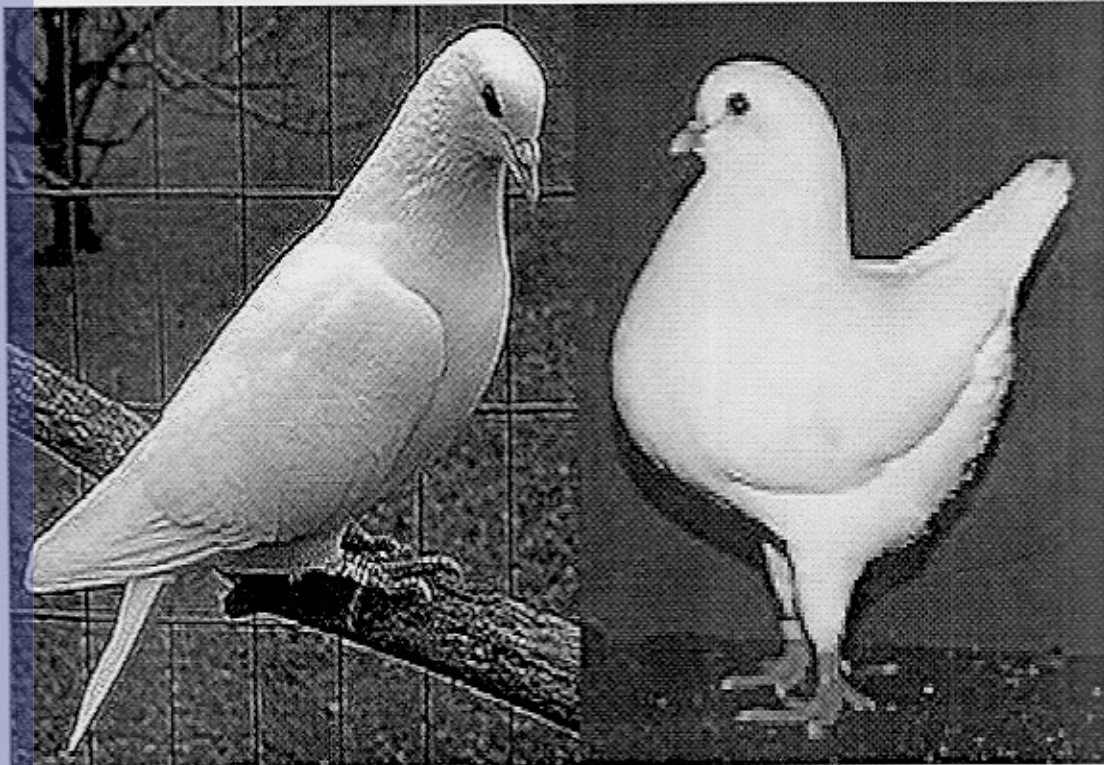
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



bersamaan, kemampuan produksi varietas bangsa murni dapat dilihat dari hasil silangan tersebut.

Levi (1945) melaporkan, bahwa bangsa merpati hasil silangan induk jantan *White Carneau* dengan induk betina *Homer* mempunyai produktivitas yang baik. *Homer* betina mempunyai kelebihan bertelur cepat, *mothering ability* yang baik dan diharapkan menghasilkan *squab* yang lebih besar dari *Homer*. Demikian juga dengan hasil silangan induk jantan *White King X Hungarian* betina, *White King* jantan X *Red Carneau* betina, *Silver King* jantan X *White Mondain* atau *Red Carneau* jantan X *Homer* betina mempunyai produktivitas yang baik

Antawijaya (1988) melaporkan, bahwa ada beberapa bangsa merpati yang mempunyai nilai ekonomis rendah, tetapi penghasil *squab*. *Homer X King* yang merupakan persilangan antara bangsa *King* dan *Homer*, menghasilkan daging yang tinggi dan merupakan salah satu bangsa merpati yang paling populer, mempunyai tingkat kesuburan dan ketahanan fisik yang tinggi, aktif dan sedikit tenang. Contoh gambar merpati *Homer* dan merpati *King* tersaji pada Gambar 2.



Sumber: Mandich (2000)

Gambar 2. Merpati *Homer* (Kiri) dan Merpati *King* (Kanan)

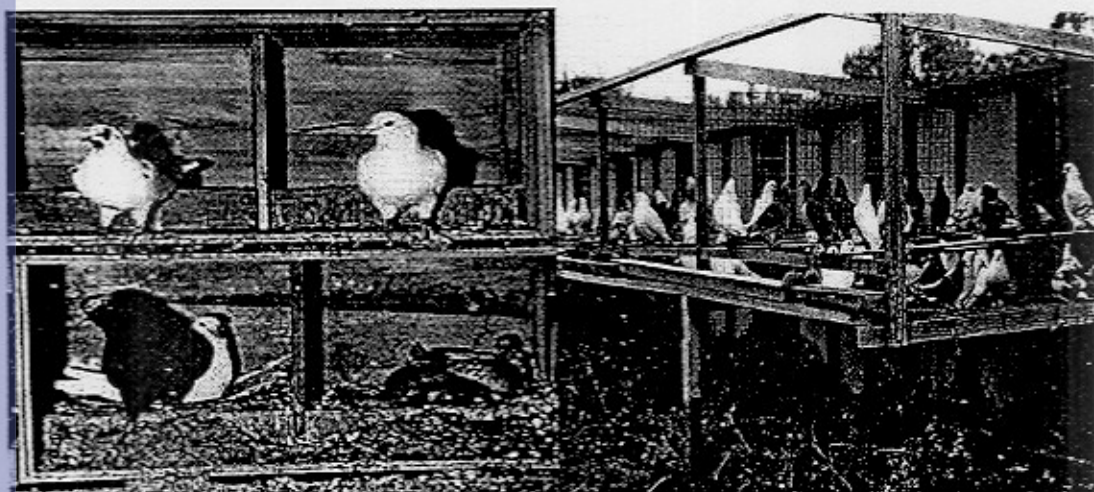




## Pemeliharaan Burung Merpati

### Kandang

Menurut Cartmill (1991), kandang (loft) merpati dibuat berdasarkan tujuan merpati dipelihara (merpati untuk *utility* membutuhkan kandang yang lebih luas daripada bangsa *fancy*), luas lahan dan keuangan. Kandang merpati didesain sedemikian rupa untuk menjaga sarang dan agar interior kandang tetap kering, melindungi merpati dari cuaca buruk dan predator serta memudahkan peternak mengurus merpati. Terdapat dua tipe kandang merpati yaitu kandang individu dan kandang *group*. Kandang *group* mempunyai kelebihan yaitu lebih murah dan hemat waktu dalam pemberian pakan. Levi (1945) menjelaskan lebih lanjut, bahwa tipe kandang merpati yang digunakan ada dua macam yaitu tipe *loft* dan *flypen*. *Loft* merupakan kandang yang digunakan merpati selama berproduksi, sedangkan *flypen* adalah kandang jodoh, merpati muda setelah lepas sapih dikandangkan untuk mendapatkan jodoh. Contoh kandang *flypen* jenis *skillon-roofed shed* dan kandang *loft* dengan dua sarang disajikan pada Gambar 3.



Keterangan: Gambar kiri kandang produksi (loft) dan gambar kanan kandang jodoh (flypen)  
Sumber: Nowland (2001)

Gambar 3. Kandang *Flypen* Jenis *Skillon-Roofed Shed* dan Kandang *Loft* dengan Dua Sarang

Peralatan kandang yang harus tersedia antara lain tempat pakan dan air, sarang; tenggeran dan mangkuk untuk mandi. Tempat pakan dan air minum harus didesain agar air tidak mudah tumpah. Pada masing-masing pasangan mempunyai dua

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



sarang, sarang yang satu untuk meletakkan telur, mengerami dan menetas sampai *squab* tumbuh pesat, sedangkan sarang lainnya digunakan untuk meletakkan telur yang baru. Merpati suka mandi untuk menghilangkan parasit eksternal yang menempel pada tubuh. Tempat minum dibuat lebih besar dan dangkal untuk keperluan tersebut. Air harus diganti setiap hari dan setiap pasangan merpati membutuhkan sekitar 200 l air/tahun (Knox, 2000).

### Pakan

Drevjany (2001b) melaporkan, bahwa pakan burung merpati terdiri atas unsur ransum pelet atau campuran dari biji-bijian, campuran mineral, *grit* dan air minum. Alwazzan (2000) menyatakan, bahwa pemberian pakan pada merpati sangat mudah karena merpati menyukai biji-bijian, antara lain jagung, kedelai, kacang tanah dan gandum. Komposisi pakan yang baik untuk merpati terdiri atas protein kasar 13,5%, karbohidrat 65,0%, serat kasar 3,5%, dan lemak 3,0%. Selain itu, merpati juga membutuhkan mineral, vitamin dan *grit*. Drevjany (2001b) melaporkan, bahwa pada musim panas pakan terdiri dari jagung 25% dan pelet 75% sedangkan untuk musim dingin terdiri dari jagung 50% dan pelet 50%. Pakan merpati sebaiknya mengandung 16% protein dari total rasio pakan. Levi (1945) melaporkan, bahwa pakan untuk merpati sebaiknya mengandung protein 12-15%, serat 2-4% dan NFE 60-68%. Bokhari (1998) menyatakan, bahwa merpati juga membutuhkan *grit* sebagai penghancur makanan dan pembentuk kerabang telur.

Blakely dan Bade (1998) melaporkan, bahwa merpati mengkonsumsi bijian sekitar 100-150 g/hari/pasang merpati. Rataan konsumsi pakan dari sepasang merpati menurut Rasyaf dan Amrullah (1985) adalah 130,25 g/hari/pasang merpati pada bangsa *King*, sedangkan 111,64 g/hari/pasang pada bangsa *Homer*. Menurut Alwazzan (2000), 25 pasang merpati mengkonsumsi sekitar 3 kg pakan/hari, satu pasang merpati mengkonsumsi sekitar 45 kg pakan dan 4 kg *grit*/tahun dan sepasang merpati muda mengkonsumsi 22 kg pakan/tahun. Pakan sebanyak tiga kg digunakan untuk memproduksi *squab* dengan bobot badan 500 g dan konversi pakan sebesar 6:1.

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## Produktivitas Burung Merpati

### Bobot Badan

Pertambahan bobot badan piyik atau *squab* sangat cepat, terutama merpati ras luar negeri penghasil daging. Rataan bobot badan yang dicapai *squab* pada umur sebesar 450 g pada penelitian Blakely dan Bade (1998). Bobot badan merpati penghasil daging disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Bobot Hidup Dewasa Bangsa Merpati Penghasil Daging

| Bobot Hidup        | Bangsa   |
|--------------------|--|
| Berat (700-900 g)  | <i>American Swiss Modane, White king, Silver king, Auto Sexing Texan Pioneer, Auto Sexing King</i> |
| Medium (600-700 g) | <i>Red</i> atau <i>White carneau, American Giant Homer</i>   |
| Ringan (400-700 g) | <i>Hungarian</i> (biru, putih atau merah), <i>Squabing Homer</i> (homer pekerja)                   |

Sumber : Blakely dan Bade (1998)

Bangsa merpati *King, Giant Homer, Carneau, Mondaine* adalah penghasil *squab* potong yang baik. Program seleksi yang baik pada *breed* tersebut dapat menghasilkan 10-14 ekor *squab*/tahun (Levi, 1945).

*Squab* memiliki pertumbuhan yang cepat, bobot badannya menjadi dua kali lipat setelah 48 jam menetas dan pertumbuhan *squab* yang mendapatkan susu tembolok dalam jangka waktu yang lebih lama lebih cepat. Bobot optimum *squab* dicapai berumur 25 hari. Umur tersebut merupakan waktu pemotongan yang tepat (Levi, 1945). Menurut Drevjany (2001a) melaporkan, bahwa bobot badan *squab* setelah dibului adalah 66,5 % dari bobot hidup. Penampilan *squab* dari umur satu hari sampai umur 28 hari disajikan pada Gambar 4.

### Produksi Telur

Semua spesies burung mempunyai karakteristik jumlah produksi telur/*clutch*. Rata-rata besar *clutch* bervariasi, mulai dari satu telur sampai puluhan telur (Perrins dan Birkhead, 1983). Merpati bertelur sebanyak 1-3 butir/periode bertelur dan rata-rata sebanyak dua butir/periode bertelur. Telur merpati yang normal berbentuk *ellips*, tetapi ujung meruncing pada bagian yang berlawanan dengan rongga udara.

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





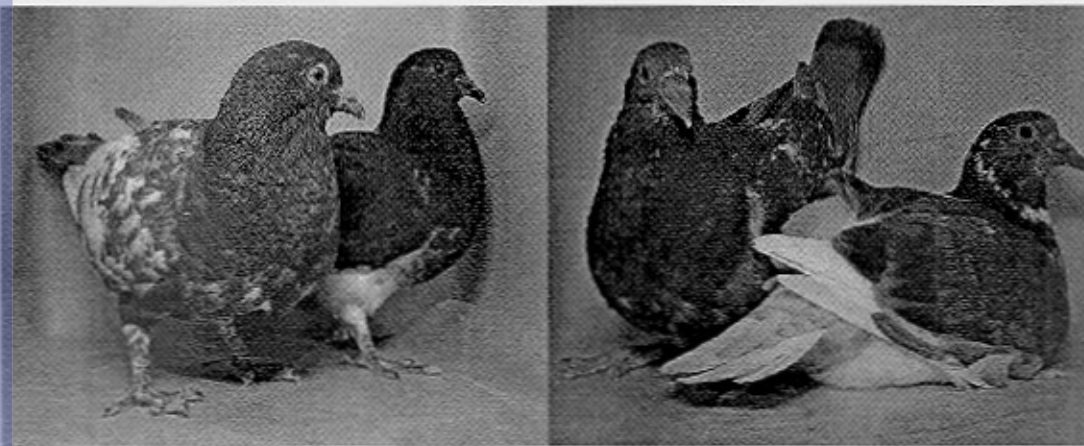
@Hak cipta milik IPB University



Keterangan : *Squab* umur satu hari  
Sumber: Mangile (1990)



Keterangan: Gambar kiri *squab* umur 2 minggu dan gambar kanan *squab* umur 3 minggu  
Sumber: Alwazzan (2000)



Keterangan: Gambar kiri *squab* umur 28 hari bobot 850 g/ekor dan gambar kanan *squab* umur 28 hari bobot 960 g/ekor  
Sumber: Alwazzan (2000)

Gambar 4. Penampilan *Squab* Umur Satu Hari sampai Umur 28 Hari

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Ukuran telur bervariasi yang tergantung pada bangsa merpati. Warna normal dari telur yang baru keluar adalah putih dan permukaan halus. Telur yang mempunyai permukaan kasar menunjukkan bahwa sistem reproduksi induk merpati tidak berfungsi sempurna (Levi, 1945).

Di alam bebas, secara normal merpati liar hanya bertelur dua atau tiga kali/tahun. Merpati yang dipelihara untuk tujuan komersial umumnya bertelur rata-rata setiap 26-40 hari tergantung pada musim dan faktor lain (Priyati, 1986). Levi (1945) menyatakan, jarak antara telur pertama dan kedua 40-44 jam, rata-rata lama pengeraman kedua telur berkisar 17-19 hari, sedangkan menurut Miller dan Miller (1958), jarak antara telur satu dengan yang kedua 42 jam dan jumlah telur selalu konstan yaitu dua butir/periode bertelur.

Induk jantan dan betina merpati mengerami telur-telur secara bergantian dengan alokasi waktu pengeraman induk betina lebih lama dibandingkan jantan. Telur yang pertama akan menetas 17-18 hari setelah dierami. Telur yang kedua menetas 48 jam kemudian (Blakely dan Bade, 1998). Induk betina akan mulai bertelur lagi setelah *squab* berumur dua minggu, meskipun induk jantan dan betina masih meloloh atau memberi makan anak. Induk jantan meloloh anaknya lebih banyak dibandingkan induk betina, sementara betina bertelur kembali (Alwazzan, 2000).

Produksi daging merpati dipengaruhi oleh bangsa, umur, musim, makanan dan tatalaksana. Pada merpati, perkawinan mulai berlangsung pada umur 5-8 bulan, puncak produksi telur terjadi pada umur 12-18 bulan dan berlangsung selama 2-3 tahun (Blakely dan Bade, 1998). Merpati dapat bertelur sebanyak 50 butir/tahun dengan jarak periode bertelur kurang lebih 14 hari, bila telur-telur merpati tidak ditetaskan. Merpati dapat hidup lebih dari 20 tahun, dengan masa produktif sampai dengan umur 5-7 tahun (Winter dan Funk, 1960).

### ***Squab***

*Squab* atau piyik adalah merpati muda yang siap dipasarkan pada umur sekitar 28-30 hari. *Squab* sampai dengan umur tersebut hanya mendapat makanan yang dihasilkan oleh tembolok induknya, baik jantan maupun betina. Makanan yang berasal dari tembolok induk merpati atau susu tembolok mempunyai kandungan protein sampai dengan 35%, dua kali lipat atau lebih tinggi dari kandungan protein





Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
@Hak cipta milik IPB University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

pada pakan biasa. Susu tembok dapat menambah bobot *squab* sebanyak dua kali lipat setiap hari selama beberapa hari setelah penetasan (Drevjany, 2001a).

Drevjany (2001a) melaporkan, bahwa kandungan kolesterol pada daging *squab* lebih rendah dibandingkan dengan daging ternak lain. Daging *squab* sangat dianjurkan bagi orang yang menghindari mengkonsumsi daging dengan kandungan kolesterol tinggi. Kandungan kolesterol daging *squab* dan daging ternak lain disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Kolesterol Daging *Squab* dan Ternak Lain

| Tipe Daging                    | Kandungan Kolesterol mg/100 g Sampel |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Squab</i> (raw breast meat) | 90,0                                 |
| Ayam (dark meat)               | 96,5                                 |
| Ayam (light meat)              | 89,4                                 |
| Babi (lean)                    | 94,1                                 |
| Sapi (lean)                    | 94,1                                 |
| Telur (55 g/butir)             | 498,2                                |

Sumber data : Nutritional Research Division (2001), seperti yang disarikan oleh Drevjany (2001a)

Drevjany (2001a), daging *squab* berbeda dengan daging unggas lain karena mengandung lemak intramuskuler yang tinggi yang menambah daging menjadi lunak dan enak. Kandungan atau komposisi daging *squab* disajikan pada Tabel 4. *Squab* sangat populer diantara ahli makanan dengan kandungan nutrisi daging yang dapat dibandingkan dengan ayam, salmon, babi dan sapi seperti yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4. Komposisi Daging *Squab*

| Daging                     | Air (%) | Energi | Protein | Lemak (g) | Serat | Abu |
|----------------------------|---------|--------|---------|-----------|-------|-----|
| Total edible               | 58,0    | 279    | 18,6    | 22,1      | 0     | 1,5 |
| Daging dan kulit           | 56,6    | 294    | 18,5    | 23,8      | 0     | 1,4 |
| Daging                     | 72,8    | 142    | 17,5    | 7,5       | 0     | 1,2 |
| Daging cerah (tanpa kulit) | 74,0    | 125    | 20,7    | 4,2       | 0     | 1,2 |
| Jerohan                    | 69,8    | 154    | 19,8    | 7,2       | 1,2   | 2,0 |

Sumber: Composition of foods: United State Department of Agricultural (1963), seperti yang disarikan oleh Bokhari (2001)



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Menurut Bokhari (2001), daging *squab* sangat lezat dan sebaiknya proses pemasakannya tidak menggunakan panas yang tinggi karena dapat menyebabkan berkurangnya rasa. Daging merpati banyak disajikan di restoran terkenal sebagai hidangan utama yang spesial. Adapun contoh hasil pengolahan daging *squab* disajikan pada Gambar 5.

Tabel 5. Kandungan Nutrisi Daging pada *Squab*, Ayam, Salmon, Babi dan Sapi/100 g

| Temak<br>(Tipe daging)       | Besi | Protein | Lemak | Basah | Lisin | PUFA* | 18:2** | 20:4# |
|------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
|                              | (mg) | -----   |       |       | (g)   | ----- |        |       |
| <i>Squab</i><br>(raw breast) | 2,32 | 21,8    | 4,32  | 78,8  | 1,91  | 0,96  | 0,62   | 0,14  |
| Ayam<br>(raw breast)         | 0,72 | 23,1    | 1,24  | 74,8  | 1,96  | 0,28  | 0,17   | 0,04  |
| Salmon<br>(red sockeye)      | 0,47 | 21,3    | 8,56  | 70,2  | 1,96  | 1,88  | 0,38   | 0,09  |
| Babi<br>(raw,lean loin)      | 1,31 | 21,0    | 2,47  | 74,8  | 2,07  | 0,26  | 0,22   | 0,03  |
| Sapi<br>(raw loin "¼" trim)  | 2,77 | 20,8    | 7,10  | 68,8  | 1,73  | 0,33  | 0,26   | 0,04  |

Keterangan:\*PUFA (Asam Lemak Polyunsaturated) ; \*\*Linoleic acid, satu dari asam lemak essensial;  
# Lemak Arachidonic, satu dari asam lemak essensial  
Sumber data : Nutritional Research Division (2001), seperti yang disarikan oleh Drevjany (2001a)



Sumber: Bokhari (2002)

Gambar 5. Contoh Penyajian Hasil Pengolahan Daging *Squab*

Pasangan merpati masih muda (umur 2-3 tahun) dalam setahun mampu menghasilkan *squab* sebanyak 16-18 ekor. Apabila pasangan tersebut tua (umur 5-6 tahun) maka hanya dihasilkan sekurang-kurangnya 12 ekor *squab*/tahun. Semakin tua umur merpati, kemampuan memproduksi *squab* semakin menurun (Blakely dan



Bade, 1998). Rata-rata produksi *squab* dari pasangan yang baik antara 14-15 ekor/tahun. Produksi *squab* dari pasangan yang telah tua menurun menjadi 10-11 ekor/tahun (Bokhari, 2002).

### Daya Tunas dan Daya Tetas

Salah satu faktor yang dapat menurunkan daya tunas dan daya tetas unggas adalah ketidaksuburan dari sperma yang dihasilkan jantan dan umur pasangan jantan dan betina pada waktu perkawinan (Winter dan Funk, 1960). Ketidaksuburan dari telur juga dapat disebabkan oleh umur betina pada waktu bertelur masih terlalu muda atau terlalu tua; kemandulan atau kelainan organ reproduksi pada betina; ukuran atau besar badan betina yang makan berlebihan (Levi, 1945).

Levi (1945) menyatakan, bahwa telur-telur yang tidak menetas disebabkan oleh telur yang tidak tertunas dan kematian embrio sewaktu masih dalam telur. Daya tetas telur merpati yang diamati selama empat tahun berturut-turut pada tahun pertama sebesar 96,70%; kedua 96,20%; ketiga 94,70% dan keempat 94,50%; sedangkan untuk daya hidup *squab* setelah menetas berturut-turut adalah 92,40%; 93,10%; 84,90% dan 91, 61%. Hasil penelitian Muhami (1983) menunjukkan, bahwa daya tetas yang rendah disebabkan oleh faktor pengelolaan, makanan, penyakit dan genetik. Persentase dari telur-telur merpati yang tidak menetas cukup tinggi, rata-rata 15%-20% dari produksi telur. Bokhari (2001) melaporkan, kerugian pada peternakan merpati karena telur yang tidak subur, janin mati dan *squab* mati pada waktu menetas yang mencapai 20%-25% dapat dihilangkan dengan memilih bibit yang baik.

### Mortalitas

Burung merpati bersifat *carrier* terhadap penyakit yang disebabkan oleh virus, bakteri dan parasit. Kontaminasi virus pada pemeliharaan burung merpati secara intensif hampir tidak ada (Subagyo, 1983). Menurut hasil penelitian Muhami (1983), mortalitas anak sampai dengan umur empat minggu 2,48%; dara dan induk selama penelitian berturut-turut ditemukan sebesar 6,64% dan 0,23%. Induk merpati mempunyai daya tahan tubuh yang lebih baik dibandingkan merpati dara dan anak. Merpati dara memiliki mortalitas tinggi pada umur sekitar dua bulan akibat cekaman. Muhami (1983) juga menjelaskan, bahwa mortalitas dapat dicegah dan dikurangi





dengan menjaga kebersihan kandang dan pemeliharaan yang baik agar burung merpati tidak mudah terjangkit penyakit.

Parasit eksternal yang menjangkiti merpati hampir sama dengan unggas lain seperti kutu, tungu dan tuma. Semua peternakan merpati harus mempunyai program sanitasi yang terencana untuk menurunkan terjangkitnya penyakit. Merpati yang terserang penyakit sebaiknya diisolasi dan penggunaan obat pembasmi hama atau penyakit harus mengikuti peraturan yang berlaku (Alwazzan, 2000). Merpati rentan terhadap parasit baik secara internal maupun eksternal. Cacing dapat menyerang melalui air dan merpati juga dapat terserang kutu. Penyediaan air yang bersih akan menurunkan parasit eksternal dan hal ini harus dikombinasikan dengan kebersihan pada kandang dan tenggeran sehingga penyakit tidak mudah menjangkiti (Knox, 2000).

Kerugian akibat penyakit pada peternakan merpati adalah hal yang penting diperhatikan untuk kelangsungan usaha tersebut. Pengurangan kematian dapat dilakukan dengan seleksi bibit dari pasangan merpati atas dasar uji keturunan dengan seleksi yang terencana dan program pemeliharaan yang baik akan memberikan hasil terbaik. Seleksi diharapkan dapat mengurangi kerugian akibat pertumbuhan yang lambat, bobot piyik rendah, produksi telur dan daya tetas yang menurun pada merpati yang pernah sakit (Bokhari, 2001).

Pengawasan penyakit dan parasit harus lebih diperhatikan karena pencegahan penyakit lebih baik daripada pengobatan. Pencegahan dapat dilakukan dengan mengikuti petunjuk dasar kesehatan merpati yaitu (1) membeli stok bibit hanya pada pembibit yang mempunyai reputasi baik; (2) mengikuti program pemberian pakan yang baik; (3) menyediakan lingkungan yang nyaman untuk menurunkan tingkat *stress*; (4) melaksanakan program sanitasi seperti pembersihan kandang dan sarang sekali seminggu; memindahkan serta mengisolasi merpati yang sakit dan membakar merpati yang mati, (5) mengisolasi area di sekitar merpati yang sakit atau mengisolasi merpati yang baru untuk satu periode waktu; (6) mendapatkan dengan cepat hasil diagnosa suatu penyakit yang ditemukan pada merpati agar memberikan perlakuan yang lebih efektif; (7) memberikan obat yang telah direkomendasikan (Cartmill, 1991).

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Produktivitas merpati yang tinggi dapat dicapai pada suatu usaha peternakan bila mortalitas rendah atau hampir tidak ada, yaitu dengan melakukan pemilihan bibit unggul. Pemberian pakan yang cukup dan komposisi zat-zat makanan yang lengkap, pemeliharaan yang teratur dan pencegahan penyakit yang intensif juga diperlukan (Priyati, 1986).

### Pola Warna Bulu Merpati

Merpati mempunyai tiga warna dasar yang berbeda yaitu warna hitam, coklat dan merah, sedangkan warna biru adalah tipe warna bulu merpati liar yang dekat dengan warna hitam; warna putih adalah albino karena tidak mengandung pigmen sama sekali pada bulu (Levi, 1945). Menurut Mosca (2000), warna biru tidak terdapat pada merpati karena pigmen hitam yang menjadi satu dalam sel bulu merpati akan membias menjadi terang sebagai warna biru. Dengan demikian, warna biru pada bulu merpati dengan berbagai pola adalah pola warna hitam. Contoh tiga warna dasar bulu merpati yaitu coklat, biru (hitam) dan merah disajikan pada Gambar 6.



Keterangan : Gambar kiri warna coklat (Brown Bar), gambar tengah warna biru (Blue Bar/wild type) dan gambar kanan warna merah jelaga (Ash-red Bar, likely with sooty)

Sumber: Mosca (2000)

### Gambar 6. Tiga Warna Dasar Bulu Merpati

Warna bulu putih adalah bulu yang tidak mempunyai pigmen warna. Merpati putih sering digunakan untuk seremoni perdamaian sebagai simbol cinta dan perdamaian (Lebranche, 2000). Gambar merpati yang mempunyai warna bulu putih semua disajikan pada Gambar 7.





Sumber : Alwazzan (2000)

Gambar 7. Merpati yang Mempunyai Warna Bulu Putih Semua

Tipe warna burung merpati ditemukan sekitar 28 buah. Merpati juga mempunyai bulu leher yang berwarna-warni yaitu hijau, kuning dan ungu yang disebut *hackle*. *Hackle* jantan dan betina dewasa nampak sama, tetapi jantan mempunyai *hackle* yang lebih berwarna-warni dibandingkan dengan betina (Lebrance, 2000). Merpati yang mempunyai warna cerah akan menghasilkan daging dengan warna yang terang, sedangkan merpati yang mempunyai bulu warna hitam dan biru akan menghasilkan warna daging gelap. Warna daging burung merpati yang terang lebih disukai konsumen dibandingkan dengan warna gelap (Bokhari, 2001).

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Rawasari Kecamatan Cempaka Putih, Jakarta Pusat. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan, dimulai pada bulan September sampai Desember 2001.

### Bahan dan Alat

Merpati yang dijadikan obyek penelitian adalah merpati silngan *Homer X King* hasil persilangan antara merpati *King* dan *Homer*. Penelitian ini menggunakan sebanyak 17 pasang merpati dewasa dan anak merpati atau *squab* yang dihasilkan induk. Induk merpati kawin dan bertelur kemudian mengeram secara bergantian antara induk jantan dan induk betina setelah 18-19 hari telur akan menetas. *Squab* adalah anak merpati yang berumur sampai empat minggu, pada umur tersebut *squab* sangat tergantung pada induknya. Pada umur 0-10 hari *squab* mendapat *pigeon milk/susu* merpati dari kedua induknya. Peralatan yang digunakan terdiri atas timbangan kapasitas 1.000 g dengan skala terkecil lima gram; meteran untuk mengukur luas kandang dengan skala terkecil satu milimeter; jangka sorong dengan skala terkecil satu milimeter dan sepuhan/pewarna.

### Metode

Pengumpulan data dilakukan melalui teknik pengamatan langsung. Pada penelitian ini data yang diamati dan dikumpulkan adalah produktivitas merpati yang meliputi bobot badan *squab* pada umur 1-4 minggu, penambahan bobot badan *squab* per minggu, produksi telur induk, bobot dan daya tetas telur, mortalitas *squab* sampai dengan umur empat minggu.

Bobot badan *squab* diperoleh dengan melakukan penimbangan anak merpati yang dilakukan setiap minggu pada umur 1-4 minggu. Pertambahan bobot badan *squab* per minggu dihitung berdasarkan selisih antara bobot badan *squab* pada minggu berjalan dengan minggu sebelumnya. Rataan pertambahan bobot badan per minggu pada *squab* dihitung berdasarkan jumlah pertambahan bobot badan dibagi dengan jumlah *squab* yang diamati.



Rataan produksi telur dihitung dengan menjumlahkan semua telur yang dihasilkan semua induk selama penelitian dibagi dengan jumlah induk yang bertelur (butir/ekor). Bobot telur diketahui dengan melakukan penimbangan telur. Penimbangan telur dilakukan per minggu bertelur. Rataan bobot telur/induk dihitung dengan menjumlahkan semua bobot telur dibagi dengan jumlah telur yang dihasilkan oleh induk tersebut. Selang bertelur diperoleh dari waktu yang dibutuhkan induk untuk bertelur kembali setelah telur menetas. Daya tetas diamati dengan melihat telur yang menetas. Persentase daya tetas dihitung dengan membagi jumlah telur yang menetas dengan jumlah telur yang ditetaskan dikali 100%.

Mortalitas *squab* diamati pada umur 1-4 minggu. Mortalitas dihitung berdasarkan jumlah *squab* yang mati dibagi dengan jumlah anak yang menetas dikalikan 100%. Identifikasi anak dilakukan dengan memberikan pewarna atau sepuhan pada bulu dibawah sayap.

Kandang dan peralatan yang digunakan 17 kandang produksi untuk 17 pasang merpati dan kandang *flypen* untuk merpati yang telah lepas saph. Kandang merpati terletak di halaman kantor Kelurahan Rawa Sari di tempat yang terbuka tidak terisolasi. Peralatan yang terdapat dalam kandang meliputi tempat pakan dan minum, sarang dan tenggeran.

Kandang yang dipakai pada penelitian ini menggunakan kandang dengan ukuran 60x60x60 cm dengan ketinggian dari permukaan lantai 70 cm. Jumlah kandang yang digunakan sebanyak 17 kandang yang ditempati 34 ekor merpati terbuat dari anyaman kawat. Kandang-kandang ditempatkan pada bagian terbuka beratap asbes plastik. Kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum yang terpisah dan dua sarang yang terbuat dari plastik dan dari anyaman bambu. Sarang dilengkapi dengan serabut kelapa sebagai penghangat.

*Squab* yang telah disaph ditempatkan terpisah dari induk. Kandang postal disediakan untuk *squab* yang telah disaph, ukuran kandang postal 2,50x2,50x2,50m. Kandang loft/produksi dan kandang postal/jodoh (*flypen*) disajikan pada Gambar 8 dan Gambar 9.





@Hak cipta milik IPB University



Gambar 8. Kandang Produksi (Loft) yang Digunakan pada Penelitian



Gambar 9. Kandang Jodoh (Flypen) pada Penelitian



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





## Pengolahan Data

Analisis yang digunakan adalah analisis statistika deskriptif yaitu suatu analisis statistika yang memberikan gambaran tentang informasi data yang ada dengan tujuan agar data tersebut dapat dengan mudah dimengerti oleh semua orang. Data-data mengenai bobot badan, penambahan bobot badan per minggu dihitung rata-rata, simpangan baku (SB) dan koefisien keragamannya (KK). Rumus perhitungan yang digunakan sesuai dengan (Walpole, 1992).

$$SB_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$KK = \frac{SB}{\bar{x}} \cdot 100\%$$

$$\text{Rataan produksi telur (butir/ekor)} = \frac{\text{Jumlah semua telur yang dihasilkan semua induk}}{\text{Jumlah induk yang bertelur}}$$

$$\text{Rataan bobot telur/ induk (g/butir)} = \frac{\text{Jumlah semua bobot telur}}{\text{Jumlah telur yang dihasilkan induk}}$$

$$\text{Daya tetas (\%)} = \frac{\text{Jumlah squab yang mati}}{\text{Jumlah anak yang menetas}} \times 100\%$$

$$\text{Mortalitas} = \frac{\text{Jumlah squab yang mati}}{\text{Jumlah anak yang menetas}} \times 100\%$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
@Hak cipta milik IPB University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum Peternakan Merpati

#### Lokasi

Lokasi penelitian dilaksanakan di Kelurahan Rawasari Jakarta Pusat. Keadaan geografis terletak pada ketinggian rata-rata tujuh meter di atas permukaan laut dengan luas wilayah 1,25 km<sup>2</sup>. Suhu maksimum berkisar 31,4 °C dan minimum berkisar 25,4 °C dengan tinggi curah hujan setiap tahun rata-rata 2.000 mm maksimum pada bulan Januari dengan kelembaban (nisbi) 77,97% serta kecepatan angin rata-rata 1,5 m/detik.

#### Pakan

Pakan diperoleh dari *poultry shop* terdekat. Bahan pakan yang diberikan pada merpati meliputi jagung dan pelet ikan diberikan *ad libitum* pada pagi dan sore hari 150 g/pasang dengan perbandingan 75 g jagung dan 75 g pelet. Pelet yang diberikan sebagai pakan adalah pelet ikan yang diproduksi oleh PT. Central Panganpertiwi (Under Supervision Charoen Pokphand) yang mempunyai kandungan protein sebesar 30%-32%.

#### Pemasaran

Pemasaran *squab* tidak dilakukan. Pemasaran merpati dewasa dilakukan untuk tujuan bibit, bila ada permintaan dari Suku Dinas Peternakan Jakarta Pusat atau masyarakat umum yang ingin membeli.

#### Profil Peternak

Peternakan merpati silangan *Homer X King* ini dimiliki oleh Maryono Herlambang, S.Sos., yang menjabat Lurah di Kelurahan Rawasari dan dikelola oleh Bapak Saryono pegawai Kelurahan Rawasari. Tingkat pendidikan pemilik adalah perguruan tinggi dan tingkat pendidikan pengelola adalah tingkat SMA. Pemilik maupun pengelola merupakan anggota dari himpunan peternakan merpati silangan *Homer X King* yang dibina oleh Suku Dinas Peternakan Daerah Khusus Ibukota Jakarta Pusat.

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## Manajemen Pemeliharaan Merpati *Homer X King*

### Induk Jantan dan Betina

Merpati yang dijadikan induk adalah *Homer X King*, merpati silangan antara merpati *King* dan merpati *Homer*. Merpati dewasa memilih pasangannya sendiri dan kawin pada umur 150 hari atau umur lima bulan. Merpati yang sudah berjodoh di kandang jodoh/*flypen* ditempatkan pada kandang produksi/*loft*.

Pasangan merpati kawin, bertelur 1-2 butir dengan selang waktu satu hari antara telur pertama dengan kedua, setelah telur kedua keluar pasangan merpati mengerami secara bergantian antara induk jantan dan betina berkisar 18-19 hari. Kedua induk merpati meloloh dan mengasuh anaknya. Pada saat induk betina bertelur kembali pemberian pakan pada *squab* lebih banyak diserahkan kepada induk jantan. Jumlah induk-induk yang mempunyai warna putih mendominasi merpati *Homer X King* yang dijadikan induk.

### *Squab*

*Squab* adalah anak merpati dibawah umur empat minggu atau anak merpati yang belum bisa terbang. *Squab* sangat tergantung pada induknya untuk mendapat makanan. Pada umur 7-10 hari *squab* mendapat *pigeon milk*/susu merpati yang murni, setelah itu *squab* akan mendapatkan campuran lolohan biji-bijian dari kedua induknya. *Squab* umur tiga minggu mulai belajar mematok dan mencari makanan lain tetapi masih tergantung pada lolohan kedua induknya. *Squaker* yaitu burung merpati muda yang berumur 30-50 hari dipindahkan ke kandang jodoh/*flypen*.

### Pemberian Pakan

Merpati diberi ransum jagung dan pelet ikan 150 g/pasang dengan rasio jagung 75 g dan pelet 75 g, pemberian dilakukan dua kali sehari pada pagi dan sore hari. Drevjany (2000b) melaporkan, bahwa rasio kandungan protein pada pakan merpati kurang lebih 16% dari total rasio pakan, sedangkan menurut Levi (1945), kandungan protein pada pakan merpati 12%-15% dari total rasio pakan.

Pemberian pelet ikan yang mengandung 30%-32% protein tidak dapat diserap semua, merpati hanya dapat menyerap protein sesuai dengan kapasitas kebutuhannya yaitu 12%-16%. Pemberian pelet ikan tidak dianjurkan karena akan memperbesar

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



biaya produksi. Pelet yang digunakan sebaiknya pelet untuk unggas yang mengandung lebih sedikit protein dibandingkan dengan pelet ikan.

### Kandang dan Penempatan Sarang

Kandang terdiri dari kandang produksi (loft) dan kandang jodoh (flypen) dan peralatan kandang terdiri dari sarang, tenggeran, tempat pakan dan minum. Kandang produksi (loft) ditempati sepasang merpati/kandang dan kandang jodoh (flypen) ditempati merpati yang telah disapih oleh induknya. Merpati yang sudah disapih dipindahkan ke kandang jodoh atau *flypen* (Gambar 10).

Induk merpati akan bertelur kembali setelah dua minggu telur menetas. Penempatan dua sarang dilakukan untuk mempermudah kedua induk merpati mengurus anaknya dan mengerami telur. Pada penelitian ini terdapat penempatan dua sarang dan satu sarang. Penempatan satu sarang ini disebabkan persediaan sarang yang baru tidak ada. Sarang yang dipakai pada penelitian menggunakan sarang yang terbuat dari bahan plastik dan bahan dari anyaman bambu. Pemberian sarang dari bahan plastik dapat menyebabkan kecelakaan pada *squab* disebabkan sarang plastik mempunyai kisi pada sisi-sisinya.

### Sanitasi dan Pencegahan Penyakit

Kebersihan kandang produksi (loft) dan peralatan kandang dilakukan bila kotor sedangkan kebersihan kandang jodoh (flypen) dilakukan seminggu sekali. Kandang merupakan kandang terbuka. Isolasi kandang tidak dilakukan sehingga ternak unggas lain bebas berkeliaran.

*Squab* umur 2-4 minggu banyak yang terserang *pigeon pox*, diduga penularan *pigeon pox* disebabkan ayam yang berkeliaran mencari pakan disekitar kandang produksi/*loft*. Penanganan *squab* yang terserang *pigeon pox* dilakukan dengan mengambil cacar yang sudah menggumpal keras dengan tangan atau gunting kemudian diberi *yudium tincture/betadine*. Perlakuan tersebut cukup efektif karena anak merpati yang terkena *pigeon pox* pulih kembali.

@Hak cipta milik IPB University

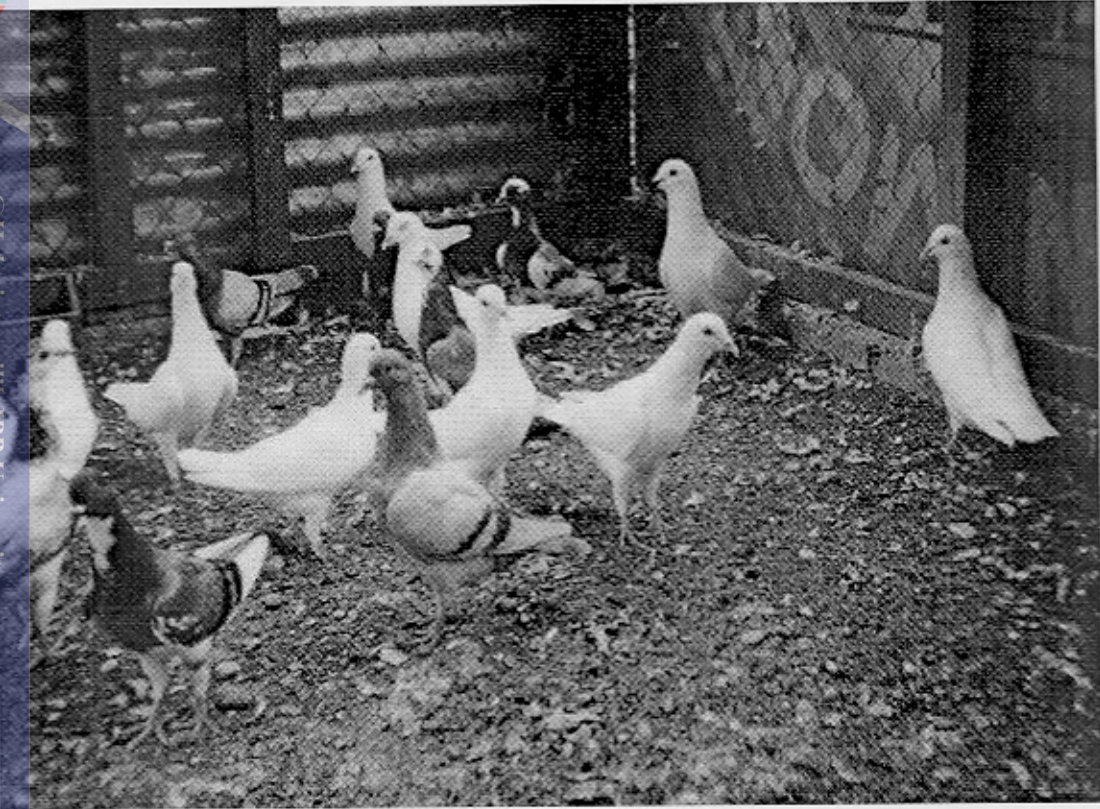
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





@Hak cipta milik IPB University



Gambar 10. Merpati *Homer X King* dalam Kandang *Flypen*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

### Bobot Badan Induk Merpati

Bangsa *Homer* dan bangsa *King* disilangkan untuk menghasilkan *squab* dengan bobot badan yang lebih besar dari *squab Homer*. Pada penelitian ini bobot badan induk betina silangan *Homer X King* sebesar 340-550 g, jantan *Homer X King* 360-700 g dan rata-rata bobot badan *squab* 416,83 g.

Apabila diamati rataan bobot badan dewasa silangan *Homer X King* yang diperoleh pada penelitian ini sebesar 625 g untuk kedua jenis kelamin; sedangkan rataan bobot badan dewasa bangsa *Homer* dan *King*, diambil rataan bobot badan dewasa terkecil masing-masing 623 g dan 737 g (Levi, 1945); maka bobot badan dewasa silangan *Homer X King* pada penelitian ini di bawah rataan bobot badan bangsa *Homer* maupun *King*.

### Bobot Badan dan Pertambahan Bobot Badan *Squab*

#### Bobot Badan *Squab*

Rataan bobot badan *squab* selama penelitian disajikan pada Tabel 6. Tingkat keragaman bobot badan *squab* yang diperoleh pada penelitian ini berkisar dari 13,07% sampai dengan 17,89%. Keragaman bobot badan *squab* semakin menurun dengan bertambahnya umur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rataan bobot badan *squab* pada umur yang lebih tua lebih seragam.

Tabel 6. Rataan Bobot Badan *Squab* pada Umur 1, 2, 3 dan 4 Minggu

| Umur     | Rataan Bobot Badan |       |       |        | KK    |
|----------|--------------------|-------|-------|--------|-------|
|          | $\bar{x}$          | $\pm$ | SB    | n      |       |
|          |                    | (g)   |       | (ekor) | (%)   |
| 1 minggu | 178,48             | $\pm$ | 31,93 | 33     | 17,89 |
| 2 minggu | 281,21             | $\pm$ | 40,41 | 33     | 14,37 |
| 3 minggu | 377,50             | $\pm$ | 53,13 | 38     | 14,07 |
| 4 minggu | 416,83             | $\pm$ | 54,51 | 41     | 13,07 |

Keterangan:  $\bar{x}$  = rataan; SB= simpangan baku; KK= koefisien keragaman; n= jumlah ternak

Bobot badan *squab* yang bertahan hidup pada umur satu minggu yang diperoleh pada penelitian ini adalah 178,48 g. *Squab* yang hidup dengan kondisi pakan tercukupi untuk kebutuhan semasa pertumbuhan mencapai rataan bobot badan hidup

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



pada umur empat minggu sebesar 416,83 g. Hasil penelitian ini berada dibawah hasil penelitian yang dilaporkan oleh Blakely dan Bade (1998) yang menyatakan bahwa rata-rata bobot badan *squab* pada umur 28 hari adalah 450 g. Pada penelitian Antawijaya (1988) dilaporkan bahwa *squab Homer X King* yang dirawat oleh induknya sendiri mempunyai rata-rata bobot badan 441,5 g.

Bobot badan yang meningkat dari umur 1-4 minggu yang diperoleh pada penelitian ini, diduga akan membentuk pola sigmoid. Hal tersebut bersesuaian dengan Bukhori (2001) yang menyatakan bahwa pola pertumbuhan *squab* dari 0-28 hari membentuk pola sigmoid (Lampiran 1). Penampilan *squab* dari umur 1-4 minggu selama penelitian disajikan pada Gambar 11.

Keragaman bobot badan *squab* yang ditemukan pada umur 1-4 minggu diduga menunjukkan adanya perbedaan bobot tetas; waktu menetas (pada pasangan merpati yang mengerami dua buah telur tetas); lama meloloh *squab* untuk mendapatkan *pigeon milk*; konsumsi pakan padat pada *squab*. Keragaman bobot badan tersebut dapat ditekan dengan program seleksi untuk meningkatkan bobot badan *squab*.

Rataan bobot *squab* umur empat minggu yang diperoleh pada penelitian masih dibawah penelitian Bokhari (2002) yang melaporkan umur empat minggu anak merpati sudah mampu berdiri, pada umur ini *squab* sangat gemuk dan waktu yang baik untuk memasarkannya. Pemotongan dapat dilakukan pada umur 25-26 hari atau menunggu sampai umur 30-32 hari tetapi pada umumnya peternak memasarkan *squab* pada umur empat minggu dengan rata-rata bobot lebih dari 454 g. Pada penelitian ini bobot rata-rata *squab* pada umur empat minggu sebesar 416,83 g tersebut masih dapat ditingkatkan dengan melakukan seleksi bobot badan *squab* pada umur empat minggu. Pemotongan *squab* pada penelitian ini tidak dilakukan karena *squab* diperuntukkan sebagai calon induk

### **Pertambahan Bobot Badan Squab**

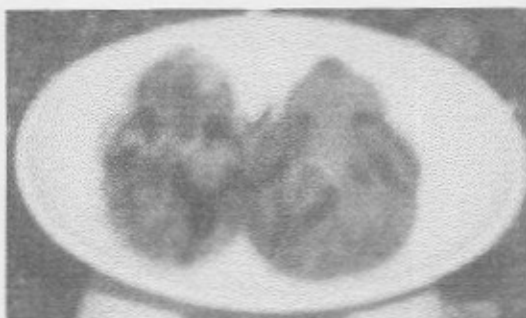
Pertambahan bobot badan *squab* pada umur 1-3 minggu tinggi, tetapi pada umur 3-4 minggu mengalami penurunan. Tabel 7 menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan *squab* yang dicapai pada umur 1-2 minggu dan umur 2-3 minggu cukup baik, dengan nilai yang dianggap konstan sebesar 102,42 g dan 102,57 g, sedangkan pertambahan bobot badan pada umur 3-4 minggu mengalami penurunan drastis yaitu 38,97 g.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

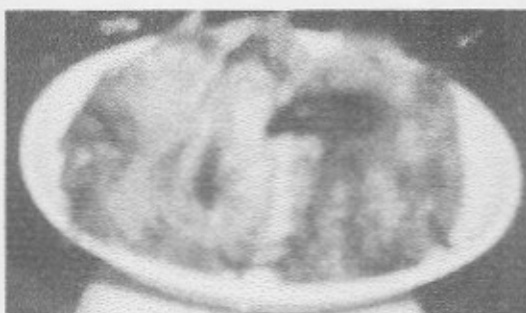


Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



*Squab Umur Satu Minggu*



*Squab Umur Dua Minggu*



*Squab Umur Tiga Minggu*



*Squab Umur Empat Minggu*

Gambar 10. Penampilan *Squab* pada Umur 1-4 Minggu



Tabel 7. Rataan Pertambahan Bobot Badan Per Minggu pada *Squab*

| Umur            | Rataan Pertambahan Bobot Badan |       |       |        | KK     |
|-----------------|--------------------------------|-------|-------|--------|--------|
|                 | $\bar{x}$                      | $\pm$ | SB    | n      |        |
|                 | (g)                            | (g)   | (g)   | (ekor) | (%)    |
| Umur 1-2 minggu | 102,42                         | $\pm$ | 34,58 | 33     | 33,76  |
| Umur 2-3 minggu | 102,57                         | $\pm$ | 31,00 | 33     | 30,22  |
| Umur 3-4 minggu | 38,97                          | $\pm$ | 47,74 | 39     | 122,50 |

Keterangan:  $\bar{x}$  = rata-rata; SB= simpangan baku; KK= koefisien keragaman; n= jumlah ternak

Pertambahan bobot badan *squab* yang sangat tinggi dan konstan pada umur 1-2 minggu disebabkan *squab* masih mengkonsumsi susu tembolok atau *pigeon milk* dari induk-induknya. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Bokhari (2002), bahwa *pigeon milk* induk diberikan kepada *squab* selama 7-10 hari pertama setelah menetas. Pada umur 2-3 minggu, *squab* sudah tidak mengkonsumsi pigeon milk dari induknya, tetapi pertambahan bobot badannya meningkat. Pada saat itu *squab* sudah mengkonsumsi biji-bijian yang dilolohkan oleh induknya. Pada umur 3-4 minggu pertambahan bobot badan *squab* menurun secara drastis.

Kuantitas dari makanan atau biji-bijian yang diberikan dari kedua induk mempengaruhi pertambahan bobot badan yang dapat dicapai oleh *squab* pada periode ini. Pada umur tersebut makanan yang dikonsumsi *squab* digunakan untuk pertumbuhan bulu, belajar berdiri, terbang dan belajar makan sendiri, walaupun *squab* masih diloloh oleh induknya. Pada saat *squab* berumur 3-4 minggu, induk sudah mulai bertelur lagi, sehingga jumlah makanan yang diloloh untuk *squab* berkurang. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Levi (1945) yang melaporkan, bahwa pada saat *squab* berumur 10-14 hari, induk mulai bertelur kembali. Cartmill (1991) juga melaporkan, bahwa induk mulai bertelur kembali pada saat *squab* berumur 10-12 hari.

Persaingan antara kedua ekor piyik dari kedua induk yang sama yang menetas berbeda 1-2 hari mengakibatkan piyik yang umurnya lebih muda tampak lemah dan kalah bersaing untuk memperoleh makanan dari kedua induknya. *Squab* tersebut memperoleh lolohan dari induknya lebih sedikit dibandingkan saudaranya sehingga bobot badannya lebih kecil.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Kemampuan setiap individu *squab* dalam upaya menyesuaikan diri (beradaptasi) dengan perubahan lingkungan, berakibat pada keragaman pertambahan bobot badan. Pertambahan bobot badan *squab* yang ukuran bobot badannya besar lebih kecil dibandingkan dengan pertambahan bobot badan *squab* yang ukuran bobot badannya kecil. Serangan *pigeon pox* yang terjadi selama penelitian berlangsung juga mengakibatkan keragaman pertambahan bobot badan. Keragaman rataan pertambahan bobot badan masih bervariasi dengan koefisien keragaman berkisar 33,97%-122,50%.

Pada penelitian ini anak merpati umur dua minggu yang mempunyai pertambahan bobot badan tinggi kurang dapat beradaptasi dengan lingkungan. Pada saat *pigeon pox* menyerang umur 2-4 minggu penurunan bobot badan yang dialami piyik pada umur 3-4 minggu dengan bobot badan tinggi sangat drastis dibandingkan penurunan bobot badan yang dialami anak merpati dengan bobot badan sedang dan ringan.

Penyakit *pigeon pox* menyebabkan sistem kekebalan tubuh menurun, nafsu makan dan bobot badan menurun. Selama penelitian isolasi pada anak merpati yang terkena *pigeon pox* tidak dilakukan karena anak merpati masih bergantung pada induknya dalam hal pakan yang masih harus diloloh induk. Penanganan anak merpati yang terkena *pigeon pox* dilakukan dengan mengambil cacar yang sudah menggumpal keras dengan tangan atau gunting kemudian diberi *yodium tincture/betadine*. Perlakuan tersebut cukup efektif karena anak merpati yang terkena *pigeon pox* pulih kembali.

### Produksi Telur dan Selang Bertelur

#### Produksi Telur

Pada penelitian ini merpati bertelur rata-rata dua butir/periode dengan warna telur putih dan permukaan halus. Pada penelitian ini produksi telur per ekor/periode bertelur beragam sedangkan rataan bobot telur 20,16 g menunjukkan keseragaman. Pada penelitian ini terdapat dua pasang merpati yang kurang produktif. Satu pasangan tidak memproduksi sama sekali dan satu pasangan lainnya bertelur sekali pada akhir penelitian. Program seleksi untuk mengembangkan induk yang memproduksi telur tinggi dan induk yang tidak produktif disingkirkan merupakan upaya meningkatkan produktivitas merpati.

Levi (1945) melaporkan, bahwa produktivitas merpati dipengaruhi oleh sifat genetik, daya reproduksi dan lingkungan. Daya reproduksi merpati yang rendah disebabkan antara lain oleh induk jantan atau betina yang steril, organ reproduksi betina yang bermasalah, induk yang terlalu gemuk, induk yang sudah tua dan induk yang masih muda. Induk yang sudah tua sebaiknya diafkir dan induk yang masih muda sebaiknya dikawinkan setelah cukup umur karena induk yang masih muda organ reproduksinya belum matang. Pada penelitian ini penyebab burung merpati kurang produktif adalah reproduksi dari salah satu induk atau kedua-duanya kurang baik walaupun secara fisik performanya baik dan penempatan satu sarang menyebabkan induk lebih berkonsentrasi merawat anaknya. Induk yang bertelur kembali pada kandang dengan satu sarang akan mempengaruhi daya tetas disebabkan telur tidak mendapat panas yang dibutuhkan selama masa pengeraman telur tetas oleh induk merpati.

### Selang Bertelur

Selang bertelur atau jarak bertelur satu dengan berikutnya selama penelitian rata-rata 34,3 hari dengan kisaran antara 14-62 hari. Berdasarkan perhitungan, periode bertelur dengan jarak 34,3 hari akan menghasilkan *squab* sebanyak 14 ekor/tahun. Hal ini bersesuaian dengan pernyataan Blakely dan Bade (1998), bahwa seekor induk seharusnya dapat menghasilkan 14-15 ekor *squab*/tahun selama lima tahun. Tingginya selang bertelur pada penelitian yang berkisar antara 14-62 hari diduga disebabkan penempatan satu sarang pada beberapa kandang sehingga induk lebih terkonsentrasi merawat anaknya daripada bertelur kembali.

### Daya Tetas

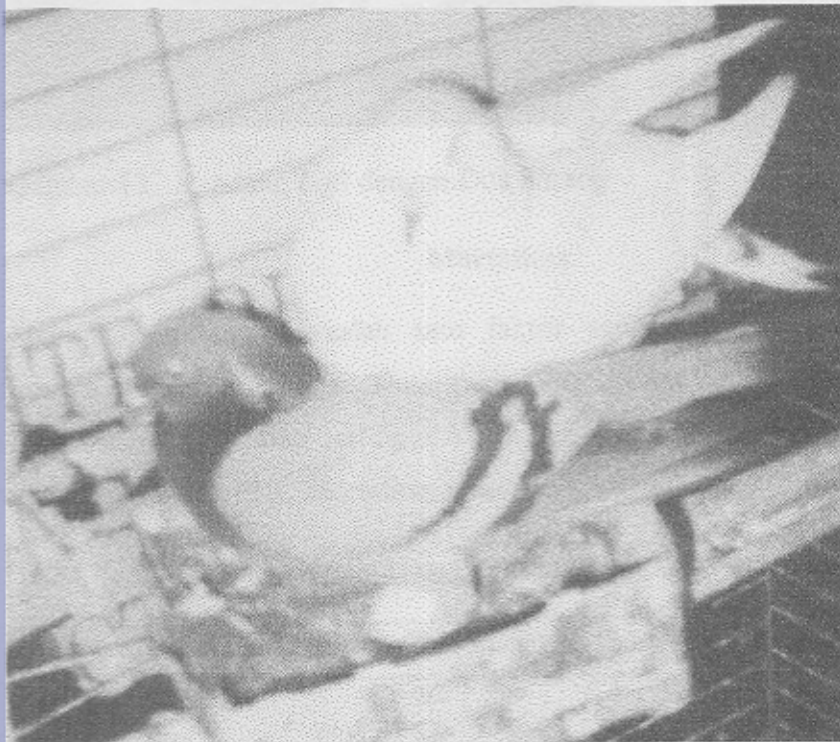
Pada penelitian ini persentase daya tetas pada induk merpati diperoleh sebesar 82,35%. Levi (1945) melaporkan, bahwa telur yang tidak menetas kemungkinan disebabkan telur yang tidak pecah, telur tidak terbuahi (infertil) dan telur yang terkontaminasi kuman. Pada penelitian ini terdapat dua butir telur dari satu pasang merpati silangan *Homer X King* yang mempunyai permukaan kasar dan tipis. Telur-telur tersebut tidak menetas saat dieramkan. Hal tersebut tidak terjadi pada pasangan merpati lainnya. Hal ini diduga terjadi karena adanya kelainan fisiologis. Pembentukan kerabang telur selama proses pembentukan telur untuk pasangan induk





merpati setelah tidak bertelur untuk jangka waktu yang cukup lama, maka pada periode bertelur berikutnya bertelur normal (telur mempunyai kerabang). Kelainan fisiologis induk dan faktor manajemen mempengaruhi daya tetas merpati silangan *Homer X King* pada penelitian ini.

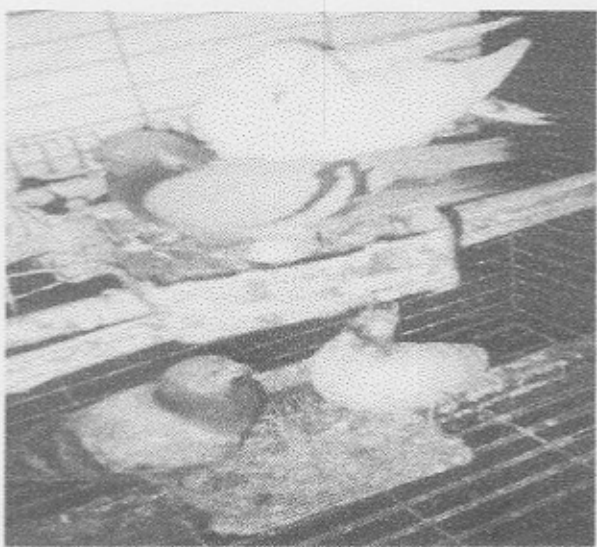
Terdapat satu pasang merpati dalam penelitian ini yang mempunyai *mothering ability* kurang baik. Setiap kali bertelur, induk hanya mengerami telur selama beberapa hari saja kemudian meninggalkan telur yang dierami. *Mothering ability* induk yang kurang baik menyebabkan daya tetas berkurang. Persentase jumlah induk yang mempunyai *mothering ability* rendah sebesar 5,88%. Gambar pasangan merpati dengan telur pertama disajikan pada Gambar 12.



Gambar 12. Pasangan Induk Merpati dengan Satu Butir Telur Pertama

Kandang merpati yang tidak dilengkapi dua buah sarang (satu sarang untuk bertelur dan mengeram dan satu sarang lainnya untuk merawat anak), berakibat daya tetas telur menurun karena telur baru yang dierami pada sarang bersamaan dengan *anak* yang mulai tumbuh, tidak mendapatkan panas tubuh induk yang dibutuhkan telur tetas untuk menetas. Gambar kandang *loft* dengan dua sarang pada penelitian disajikan pada Gambar 13.





Gambar 13. Kandang Loft dengan Dua Sarang

**Mortalitas**

Mortalitas merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan efisiensi produksi suatu usaha ternak. Data pada Tabel 8 menunjukkan, bahwa tingkat kematian selama penelitian tertinggi hanya terjadi pada *squab* (9,7%), sedangkan mortalitas pada induk 0%. Mortalitas *squab* hanya terjadi pada umur 0-1 minggu.

Tabel 8. Persentase Mortalitas dan Penyebabnya pada *Squab* dan Induk

| Uraian                | Penyebab Kematian             | Persentase Kematian<br>------(%)----- |
|-----------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Strata umur:</b>   |                               |                                       |
| Anak ( <i>squab</i> ) | <i>Mothering ability</i>      | 4,9                                   |
|                       | Kedinginan dan terinjak induk | 2,4                                   |
|                       | Kecelakaan                    | 2,4                                   |
| Dewasa jantan         | -                             | 0,0                                   |
| Dewasa betina         | -                             | 0,0                                   |
| <b>Total</b>          |                               | <b>9,7</b>                            |

Mortalitas *squab* sampai dengan umur satu minggu ditemukan sebesar 9,7%; menunjukkan bahwa hanya *squab* yang bertahan hidup yang terseleksi secara alami. Mortalitas *squab* karena *pigeon pox* dan lainnya tidak ditemukan pada penelitian ini, penyebab mortalitas *squab* karena faktor manajemen dengan rincian 4,9 % dari

faktor keindukan (*mothering ability*); 2,4% kedinginan dan terinjak induk dan 2,4% karena kecelakaan. *Squab* kedinginan karena induk kurang mampu merawat anaknya supaya hangat (sifat *mothering ability* rendah). *Squab* yang lemah biasanya berukuran kecil, mudah terinjak induknya. Kecelakaan terjadi karena desain sarang yang digunakan berasal dari bahan plastik yang mempunyai lubang-lubang pada masing-masing sisi, tempat *squab* yang baru menetas terjepit.

Betina bibit hasil seleksi, sebaiknya memiliki sifat keindukan (*mothering ability*); pejantan bibit hasil seleksi melalui *progeny test* yang memiliki rataan bobot badan dan ukuran yang baik digunakan sebagai bibit. Seleksi bobot telur tetas diperlukan untuk menghasilkan piyik dengan ukuran tubuh yang memungkinkan piyik tidak mati terinjak induknya. Mortalitas dapat ditekan dengan melakukan perbaikan manajemen pemeliharaan, yaitu dengan memberi sarang yang tidak terbuat dari plastik. Sarang sebaiknya terbuat dari mangkuk tanah liat atau anyaman bambu yang berbentuk kotak.

### Pola Warna Bulu

Data pada Tabel 9 menunjukkan bahwa warna bulu putih merupakan warna bulu dengan jumlah tertinggi yaitu sebesar 38,24%. Warna putih pada merpati berasal dari bulu yang tidak mempunyai pigmen. Burung merpati yang berbulu putih secara keseluruhan disebut albino.

Tabel 9. Warna Bulu Merpati *Homer X King* pada Induk

| Warna Bulu    | Jumlah             | Persentase      |
|---------------|--------------------|-----------------|
|               | ----- (ekor) ----- | ----- (%) ----- |
| Putih         | 13                 | 38,24           |
| Coklat        | 10                 | 29,41           |
| <i>Megan</i>  | 5                  | 14,71           |
| Merah         | 4                  | 11,76           |
| <i>Grizzy</i> | 2                  | 5,88            |
| Total         | 34                 | 100%            |

Merpati silangan *Homer X King* selain sebagai merpati pedaging, juga memiliki nilai ekonomis tersendiri sebagai merpati hias penghasil warna bulu. Seleksi bibit

merpati daging dilakukan untuk mendapatkan *squab* dengan warna daging yang cerah. Warna yang cerah ditemukan pada *squab* dengan warna bulu putih, coklat, merah, dan *grizzly*. Pada penelitian ini jumlah persentase *squab* yang mempunyai daging cerah sebesar 87,81% dan persentase *squab* yang mempunyai daging berwarna gelap sebesar 12,19%.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## KESIMPULAN

Rataan bobot badan induk silangan *Homer X King* berada di bawah bobot badan bangsa *Homer* dan *King* dan bobot badan *squab* diperoleh sebesar 416,83 g. Pada umur empat minggu rataan bobot badan dan pertambahan bobot badan *squab* masih bervariasi. Program seleksi dapat dilakukan untuk meningkatkan rataan bobot badan dan pertambahan bobot badan untuk mendapatkan keseragaman rataan bobot badan.

Keragaman produksi telur masih dapat diturunkan. Program seleksi dapat dilakukan untuk mengembangkan induk yang memproduksi telur tinggi dan induk yang tidak produktif disingkirkan untuk meningkatkan produktivitas merpati. Selang bertelur dengan perhitungan menghasilkan *squab* sebanyak 14 ekor *squab*/tahun masih di dalam rataan produksi merpati yang baik. Kelainan fisiologis induk dan faktor manajemen mempengaruhi daya tetas merpati silangan *Homer X King*. Seleksi induk yang memiliki sifat keindukan/*mothering ability* jantan dan betina yang baik dan perbaikan manajemen akan dapat meningkatkan produktivitas merpati silangan *Homer X King*. Seleksi warna bulu untuk menghasilkan *squab* dengan warna daging cerah perlu dilakukan.

Adanya serangan penyakit cacar *pigeon pox* yang menyerang *squab* menyebabkan penurunan bobot badan *squab*. Hal ini terjadi pada saat *squab* berumur 2-4 minggu akibat serangan penyakit tersebut nafsu makan *squab* menurun. Isolasi dalam pemeliharaan merpati dapat dilakukan untuk mencegah penularan penyakit dari unggas lain seperti ayam.



DAFTAR PUSTAKA

Alwazzan, S. 2000. Pigeon Meat Farm, Victoria. <http://www.Alwazzan.Ca/>. [17 Oktober 2000].

Antawidjaja, T. 1988. Pengaruh pengelolaan loloh paksa (force feeding) terhadap performans piyik dan induk burung merpati *Homer King*. Tesis. Program Studi Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Blakely, J. dan D. A. Bade. 1998. Ilmu Peternakan. Terjemahan: B. Srigandono. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Bokhari, S. A. 1998. Starting a Squab Business. <http://www.Bokhari.com/>. [29 Desember 2001].

Bokhari, S. A. 2001. Handbook on Squabbing Pigeon Breeding Bioengineering The Natural Way. <http://www.Bokhari.com/>. [29 Desember 2001].

Bokhari, S. A. 2002. How to Raise Squabs. <http://www.Bokhari.com/>. [01 Maret 2002].

Cartmill, A. M. 1991. Raising Pigeon. Kansas Pigeon Association Poultry. Poultry Science-1-7-91-2M. <http://www.oznet.ksu.edu/library/lvstk2/mf987.pdf>. [16 Februari 2001].

Dinas Peternakan Daerah Khusus Ibukota. 2000. Peternakan Merpati *Homer King*. Dinas Peternakan DKI, Jakarta.

Drevjany, L. 2001a. Nutritional Properties of Squab Meat. Research Paper Hubbell Farm, Canada. <http://www.Magma.ca/~laded/nutrition.htm>. [21 Desember 2001].

Drevjany, L. 2001b. Feeding of Breeding Flock. Research Paper Hubbell Farm, Canada. <http://www.Magma.Ca/~laded/feeding.htm>. [21 Desember 2001].

Hungerford, T. G. 1962. Diseases of Poultry. 3<sup>rd</sup> Edit. Angus and Robert Son Ltd., Sidney.

Ismail, A. 1987. Analisis keuangan suatu perusahaan burung merpati (*Columba livia*, L) lokal di Sukabumi, Jawa Barat. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Knox, I. 2000. *Squab*. Farm Diversification Information Service, Victoria.

Lebranche, M. S. 2000. Cool Pigeon Facts. Cornell Lab of Ornithology. University of Cornell. United State. <http://www.Birds.Cornell.Edu/ppw/Coolfacts.htm>. 13k. [14 Maret 2002].

Levi, M. W. 1945. The Pigeon. 2<sup>nd</sup> Edit. The R. L. Bryan Company, Columbia, California.

Mandich, J. 2000. Homing Pigeons. <http://cyborganic.com/people/feathersite/poultry/pigeons/BRKpigeons.html>. [5 Januari 2002].

Mangil, R. J. 1990. Looking at 'Baby Pigeons' for Information. <http://www.Apexcorp.com/~mangile/pigeons/articles.html>. [21 Desember 2001].

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

- Marshall, R. 2000. Birdhealth-Squab Pigeon. [http://www.birdhealth.com.au/pigeons/Squab\\_book.htm](http://www.birdhealth.com.au/pigeons/Squab_book.htm). [11 Januari 2003].
- Miller, W. J. and L. S. Miller. 1958. Synopsis of behaviour traits of the ringneck dove. *Animal Behaviour* 6:3-8.
- Mosca, F. 2000. Basic Pigeon Genetics (The Three Pigments). [http://www.Angelfire.com/ga3/pigeon\\_genetik/](http://www.Angelfire.com/ga3/pigeon_genetik/). [11 Maret 2002].
- Muhami, 1983. Budidaya burung merpati (*Columba livia*) di Sukabumi. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nowland, W. 2001. Squab Raising. 5<sup>th</sup> Edit. *Animal poultry*. New South Wales Department of Agriculture, Australia. <http://www.agric.nsw.gov/reader/>. [21 Mei 2002].
- Perrins, C. M. and T. R. Birkhead. 1983. *Avian Ecology*. Chapman and Hall in Association with Methuer, Inc., New York.
- Pigeon Recovery. 2001. <http://www.members.aol.com/duiven/pigeonrecovery/recovery.htm>. [12 Desember 2001].
- Priyati, E. D. 1986. Daya produksi burung merpati (*Columba livia*) di Sukabumi. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rasyaf, M dan I.K. Amrullah. 1982. *Beternak Burung Dara*. PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sintadewi, A. 1987. Pertumbuhan-perkembangan tubuh burung merpati. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Subagyo, F. 1983. Pemeliharaan dan pengembangan burung merpati (*Columba livia*, L) lokal di Kecamatan Jenggawah dan Tampurejo, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sumadi, I. K. 1991. Pengaruh penggantian susu tembolok dengan susu atau telur sebagai pakan awal terhadap performans piyik. Tesis. Program Studi Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suseno, A.2000. *Memelihara dan Beternak Burung Merpati*. PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Terjemahan: B. Sumatri. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta .
- Walpole, R. E. 1992. *Pengantar Statistika*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta .
- Winter, A. R. and E. M. Funk. 1960. *Poultry Science and Practice*. 7<sup>th</sup> Edition. J. B. Lippinrott Co., Chicago.



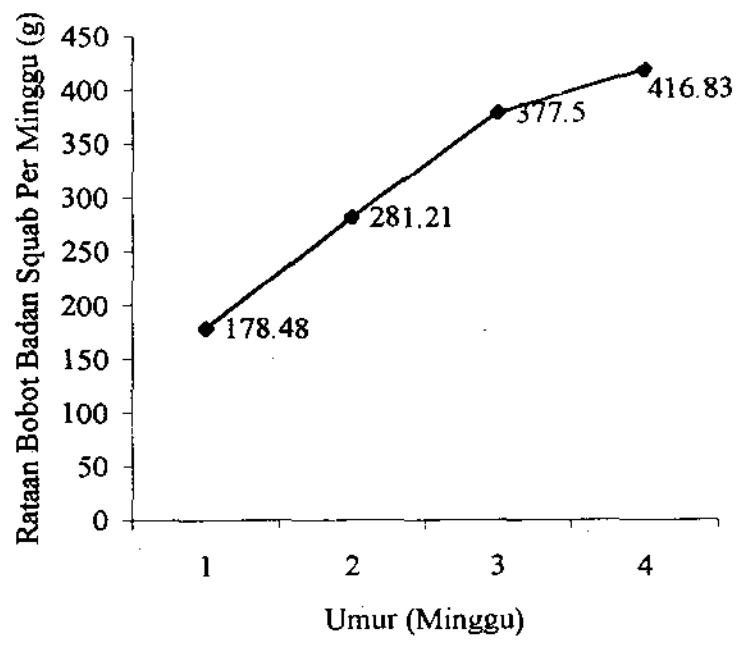
*@Hak cipta milik IPB University*

## LAMPIRAN

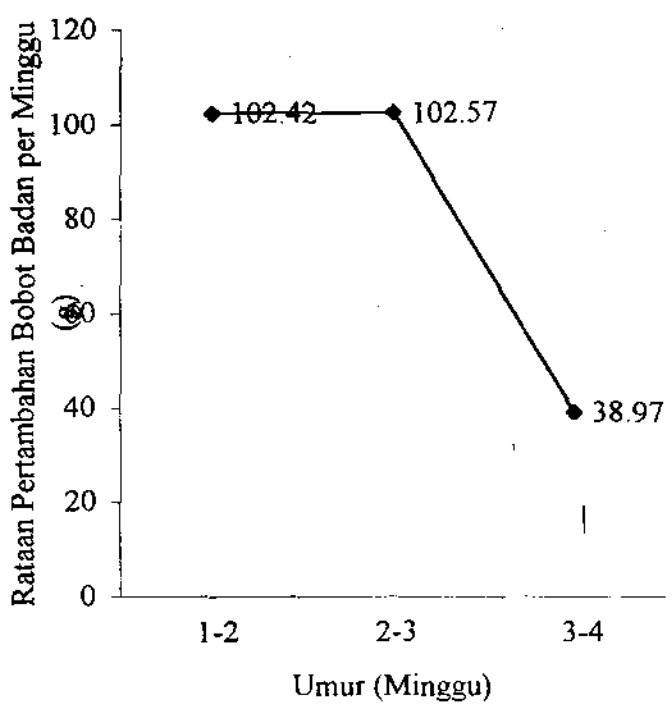
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Lampiran 1. Grafik Bobot Badan *Squab* pada Umur 1, 2, 3 dan 4 Minggu



Lampiran 2. Grafik Pertambahan Bobot Badan *Squab* pada Umur 1, 2, 3 dan 4 Minggu



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Lampiran 3. Bobot Badan dan Pertambahan Bobot Badan *Squab* pada Umur 1, 2, 3 dan 4 Minggu

| No  | BBM1 | PBB | BBM2 | PBB | BBM3 | PBB | BBM4 |
|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|
| 1a  | 180  | 130 | 310  | 110 | 420  | -10 | 410  |
| 1b  | 110  | 170 | 280  | 80  | 360  | 40  | 400  |
| 1a  | 150  | 180 | 330  | 90  | 420  | 40  | 460  |
| 1b  | 140  | 115 | 255  | 85  | 340  | 70  | 410  |
| 2a  | 170  | 95  | 265  | 75  | 340  | 70  | 410  |
| 2b  | 150  | 70  | 220  | 90  | 310  | 40  | 350  |
| 2a  | 200  | 140 | 340  | 80  | 420  | -20 | 400  |
| 2b  | 195  | 85  | 280  | 70  | 350  | -50 | 300  |
| 3a  | *    | *   | *    | *   | *    | *   | 450  |
| 3a  | 190  | 130 | 320  | 130 | 450  | -60 | 390  |
| 4a  | 190  | 90  | 280  | 140 | 420  | 50  | 470  |
| 4b  | 175  | 85  | 260  | 140 | 400  | -60 | 340  |
| 5a  | 180  | 220 | 400  | 125 | 525  | 55  | 580  |
| 6a  | *    | *   | *    | *   | *    | *   | 400  |
| 6b  | *    | *   | *    | *   | *    | *   | 450  |
| 7a  | *    | *   | *    | *   | 380  | 30  | 410  |
| 7a  | 160  | 90  | 250  | 150 | 400  | 30  | 430  |
| 7b  | 190  | 100 | 290  | 40  | 330  | 60  | 390  |
| 8a  | *    | *   | *    | *   | 360  | 50  | 410  |
| 8b  | *    | *   | *    | *   | 300  | 90  | 390  |
| 8a  | 180  | 70  | 260  | 120 | 380  | 20  | 400  |
| 8b  | 170  | 80  | 250  | 120 | 370  | 10  | 380  |
| 9a  | *    | *   | *    | *   | 350  | 100 | 450  |
| 9b  | *    | *   | *    | *   | 290  | 90  | 380  |
| 9a  | 195  | 105 | 300  | 190 | 490  | -40 | 450  |
| 9b  | 160  | 130 | 290  | 100 | 390  | 40  | 430  |
| 10a | 185  | 85  | 270  | 90  | 360  | 55  | 415  |
| 10b | 170  | 80  | 250  | 90  | 340  | 35  | 375  |
| 12a | 195  | 105 | 300  | 110 | 410  | 10  | 420  |
| 12b | 180  | 80  | 260  | 130 | 390  | 10  | 380  |
| 12a | 185  | 90  | 275  | 105 | 380  | 80  | 460  |
| 12b | 180  | 90  | 270  | 95  | 365  | 75  | 440  |
| 13a | 190  | 60  | 250  | 60  | 310  | 125 | 435  |
| 13b | 170  | 70  | 240  | 60  | 300  | 120 | 420  |
| 13a | 275  | 85  | 360  | 120 | 480  | 90  | 570  |
| 14a | 100  | 105 | 205  | 115 | 320  | 90  | 410  |
| 14b | 200  | 110 | 310  | 105 | 415  | 75  | 490  |
| 17a | 240  | 90  | 320  | 140 | 400  | 65  | 465  |
| 17b | 140  | 80  | 230  | 80  | 370  | -5  | 365  |
| 17a | 200  | 90  | 290  | 80  | 370  | 30  | 400  |
| 17b | 195  | 75  | 270  | 70  | 340  | -35 | 305  |

Keterangan : BBM 1, 2, 3, 4 = bobot badan minggu ke-1, 2, 3 dan 4; PBB = selisih antara bobot badan *squab* pada minggu berjalan dengan minggu sebelumnya

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Lampiran 4. Perbedaan Bobot Badan *Squab* Kesatu dan Kedua pada Minggu Pertama

| No  | <i>Squab</i> 1 | <i>Squab</i> 2 |
|-----|----------------|----------------|
| 1a  | 180            | 110            |
| 1b  | 150            | 140            |
| 2a  | 170            | 150            |
| 2b  | 200            | 195            |
| 4a  | 190            | 175            |
| 7a  | 160            | 190            |
| 8a  | 180            | 170            |
| 9a  | 195            | 160            |
| 10a | 185            | 170            |
| 12a | 195            | 180            |
| 12b | 180            | 185            |
| 13a | 190            | 170            |
| 14a | 200            | 100            |
| 17a | 240            | 140            |
| 17b | 200            | 195            |

Keterangan : *Squab* 1 menetas awal dan *squab* 2 menetas akhir

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Lampiran 5. Selang Bertelur Induk Merpati

| No | Tanggal    | Keterangan | Selang Bertelur (hari) |
|----|------------|------------|------------------------|
| 1  | 29-09-2001 | bertelur   |                        |
|    | 18-10-2001 | menetas    | 29                     |
|    | 16-11-2001 | bertelur   |                        |
| 2  | 08-12-2001 | menetas    |                        |
|    | 02-10-2001 | bertelur   |                        |
|    | 22-10-2001 | menetas    | 35                     |
| 3  | 25-11-2001 | bertelur   |                        |
|    | 24-09-2001 | menetas    | 62                     |
|    | 25-11-2001 | bertelur   |                        |
| 4  | 28-09-2001 | menetas    | 56                     |
|    | 22-11-2001 | bertelur   |                        |
|    | 16-09-2001 | bertelur   |                        |
| 5  | 06-10-2001 | menetas    | 55                     |
|    | 01-12-2001 | bertelur   |                        |
|    | 13-10-2001 | Bertelur   | 39                     |
| 6  | 21-10-2001 | bertelur   |                        |
|    | 04-11-2001 | bertelur   | 0                      |
|    | 23-11-2001 | menetas    |                        |
| 8  | 06-10-2001 | bertelur   | 0                      |
|    | 25-10-2001 | menetas    |                        |
|    | 11-10-2001 | bertelur   | 0                      |
| 9  | 29-10-2001 | menetas    |                        |
|    | 01-10-2001 | bertelur   | 0                      |
|    | 20-10-2001 | menetas    |                        |
| 10 | 01-10-2001 | bertelur   |                        |
|    | 19-10-2001 | menetas    | 15                     |
|    | 03-11-2001 | bertelur   |                        |
| 11 | 22-11-2001 | menetas    | 14                     |
|    | 06-12-2001 | bertelur   |                        |
|    | 02-10-2001 | bertelur   |                        |
| 12 | 21-10-2001 | menetas    | 15                     |
|    | 05-11-2001 | bertelur   |                        |
|    | 24-11-2001 | menetas    |                        |
| 13 | 05-10-2001 | bertelur   | 0                      |
|    | 24-10-2001 | menetas    |                        |
|    | 13-09-2001 | menetas    |                        |
| 14 | 07-10-2001 | bertelur   | 23                     |
|    | 26-10-2001 | menetas    |                        |

Keterangan: Selang bertelur = waktu yang dibutuhkan untuk bertelur kembali setelah telur menetas





Lampiran 6. Bobot Badan Induk Betina dan Induk Jantan Merpati

| No              | Induk Betina | Induk Jantan |
|-----------------|--------------|--------------|
| ----- (g) ----- |              |              |
| 1               | 340          | 360          |
| 2               | 390          | 520          |
| 3               | 435          | 530          |
| 4               | 480          | 540          |
| 5               | 525          | 580          |
| 6               | 465          | 490          |
| 7               | 440          | 480          |
| 8               | 375          | 400          |
| 9               | 400          | 440          |
| 10              | 460          | 500          |
| 11              | 390          | 440          |
| 12              | 530          | 700          |
| 13              | 435          | 485          |
| 14              | 425          | 500          |
| 15              | 550          | 600          |
| 16              | 440          | 525          |
| 17              | 500          | 470          |

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.