

**PENDUGAAN PARAMETER GENETIK
DAN KEMAJUAN GENETIK
PADA SIFAT PRODUKSI TELUR ITIK MOJOSARI
DI BALAI PEMBIBITAN TERNAK UNGGUL
DAN HIJAUAN PAKAN TERNAK PELAIHARI
KALIMANTAN SELATAN**

TESIS

**Untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Gelar Magister**



Oleh :

**IGNATIUS MARIA UNGGUL ABRIANTO
NIM 156050100111018**

**PROGRAM MAGISTER ILMU TERNAK
MINAT REPRODUKSI DAN PEMULIAAN TERNAK
PASCASARJANA FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2017**

Judul Tesis : **Pendugaan Parameter Genetik dan Kemajuan Genetik pada Sifat Produksi Telur Itik Mojosari di Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Pelaihari Kalimantan Selatan**

Nama : **Ignatius Maria Unggul Abrianto**

NIM : **156050100111018**

Disetujui,

Komisi Pembimbing

Ketua

Anggota

Prof. Dr. Ir. Luqman Hakim, MS

NIP 19501213 198002 1 002

Prof. Dr. Ir. V. M. Ani Nurgiartiningsih, M.Sc

NIP 19640623 199002 2 001

Diketahui,

Ketua Program Magister Ilmu Ternak

Pasca Sarjana Fakultas Peternakan

Dekan Fakultas Peternakan

Universitas Brawijaya

Dr. Ir. Irfan H. Djunaidi, M.Sc

NIP. 19650627 199002 1 001

Prof. Dr.Sc.Agr. Ir. Suyadi, MS

NIP. 19620403 198701 1 001

Seminar Hasil: 21 Juni 2017

Ujian akhir: 10 Agustus 2017

HALAMAN IDENTITAS TIM PENGUJI TESIS

JUDUL TESIS

Pendugaan Parameter Genetik dan Kemajuan Genetik pada Sifat Produksi Telur Itik Mojosari di Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Pelaihari Kalimantan Selatan

Nama Mahasiswa : Ignatius Maria Unggul Abrianto

NIM : 156050100111018

Program Studi : Ilmu Ternak

Minat : Reproduksi dan Pemuliaan Ternak

Komisi Pembimbing :

Ketua : Prof. Dr. Ir. Luqman Hakim, MS

Anggota : Prof. Dr. Ir. V. M. Ani Nurgiartiningsih, M.Sc

Penguji :

Dosen Penguji 1 : Dr.Ir. Gatot Ciptadi, DESS.

Dosen Penguji 2 : Dr.Ir. Sucik Maylinda, MS.

Tanggal Ujian : 10 Agustus 2017

SK Penguji : No. 115 Tahun 2017

Agustus 2017

Ignatius Maria Unggul Abrianto

156050100111018

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di kabupaten Semarang Jawa Tengah pada tanggal 5 Oktober 1981, sebagai anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Ignatius Suranto dan Caecilia Naluri Kanthi Redjeki. Pendidikan dasar ditamatkan pada tahun 1993 di SDN Gedong II kab. Semarang, dilanjutkan jenjang menengah pertama di SMP Pangudi Luhur Salatiga dan diselesaikan tahun 1996. Tahun 1999 menyelesaikan jenjang menengah atas di SMU Pangudi Luhur van Lith Muntilan.

Penulis melanjutkan pendidikan di program studi Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta pada tahun 1999. Memperoleh gelar Sarjana Peternakan dengan skripsi berjudul "Pemanfaatan Sisa Industri Kripik Tempe sebagai Sumber Energi Pakan terhadap Produksi Karkas Puyuh" pada tahun 2004.

Tanggal 1 Januari 2005, mengawali karier sebagai Pegawai Negeri Sipil Kementerian Pertanian, dengan unit kerja di Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Pelaihari Kalimantan Selatan sebagai pejabat fungsional Pengawas Bibit Ternak dan dilanjutkan sebagai pejabat struktural di Seksi Informasi dan Jasa Produksi. Tahun 2015, memperoleh beasiswa dari Kementerian Pertanian untuk melanjutkan jenjang magister di Program Pasca Sarjana Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Sumber Segala Kasih, atas berkat dan cinta kasih-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tesis berjudul Pendugaan Parameter Genetik dan Kemajuan Genetik pada Sifat Produksi Telur Itik Mojosari di Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Pelaihari Kalimantan Selatan, sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Magister di Program Pascasarjana, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya.

Bantuan dan dorongan dari berbagai pihak telah penulis terima untuk penyelesaian Tesis ini. Penulis dengan ketulusan dan kerendahan hati mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

- 1 Komisi Pembimbing Prof. Dr. Ir. Luqman Hakim, MS dan Prof. Dr. Ir. V. M. Ani Nurgiantiningsih, M.Sc; Dosen Penguji Dr. Ir. Gatot Ciptadi, DESS. dan Dr.Ir. Sucik Maylinda, MS. yang telah memberikan ilmu, arahan dan bimbingan terbaik dalam penelitian dan penulisan Tesis.
- 2 Dekan Fakultas Peternakan Prof. Dr.Agr.Sc. Ir. Suyadi, MS; Ketua Program Pasca Sarjana Prof. Dr. Ir. M. Nur Ihsan, MS; Ketua Program Magister Dr.Ir.Irfan H.Djunaidi,M.Sc beserta dosen-dosen pengajar mata kuliah dan pegawai administrasi di program Pasca Sarjana Fapet UB.
- 3 Kepala BPTU-HPT Pelaihari, Ir. Tohir, M.Si (periode 2012-2017) dan drh. Gigih Tri Pambudi MM (periode 2017-sekarang) beserta seluruh pegawai yang telah mengizinkan BPTU-HPT Pelaihari sebagai tempat penelitian
- 4 Prof. Dr. Ir. Jafendi Hasoloan Purba Sidadolog, selaku pakar pendamping program pemuliaan ternak itik di BPTU-HPT Pelaihari
- 5 Kepala Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kementerian Pertanian untuk alokasi beasiswa program magister

- 6 Teman-teman fungsional di BPTU-HPT Pelaihari khususnya tim pemuliaan ternak itik, atas informasi dan data rekording program pemuliaan ternak itik
- 7 Teman-teman kuliah Program Magister Fakultas Peternakan UB Tahun 2015 dan secara khusus Minat Reproduksi dan Pemuliaan Ternak
- 8 Teman-teman Tugas Belajar Kementerian Pertanian di Universitas Brawijaya tahun 2015
- 9 Orang tua tercinta, bapak Ignatius Suranto, ibu Caecilia Naluri Kanthi Redjeki, bapak Petrus Suparto (alm) dan ibu Bernadetha Ria Pariyem dan seluruh keluarga besar untuk semua doa dan semangat dukungan
- 10 Keluarga kecil, Yovita Ani Febrianti dan dua kasih Tuhan, Rafael Arron Javera Paramacetta dan Mikhael Nevan Deo Cetta, untuk cinta kasihnya.
- 11 Seluruh pihak yang telah menyumbangkan pikiran, waktu dan tenaga untuk penulis dalam menyelesaikan Tesis ini

Semoga Tuhan sumber kehidupan semua insan, selalu melimpahkan cinta kasih dan kedamaian kepada kita dan seluruh keluarga kita serta semua orang yang kita kasihi.

RINGKASAN

Ignatius Maria Unggul Abrianto. Program Pasca Sarjana, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya. 2017. Pendugaan Parameter Genetik dan Kemajuan Genetik pada Sifat Produksi Telur Itik Mojosari di Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Pelaihari Kalimantan Selatan. Komisi Pembimbing Prof. Dr. Ir. Luqman Hakim, MS dan Prof. Dr. Ir. V. M. Ani Nurgiartiningih, M.Sc

Itik Mojosari mempunyai potensi produksi telur berkisar 200-220 butir/tahun. Perbaikan mutu genetik dilakukan melalui program pemuliaan ternak yaitu seleksi. Seleksi yang berdasarkan pada data parameter genetik ternak lokal yang telah beradaptasi dengan lingkungan akan efektif meningkatkan produktivitas sifat tersebut. Parameter genetik penting adalah nilai heritabilitas sebagai penentu kemajuan genetik akibat seleksi. Heritabilitas dapat diestimasi melalui percobaan seleksi beberapa generasi, yaitu dengan cara membandingkan respon kemajuan yang diperoleh dengan keunggulan tetua terpilih dalam semua generasi seleksi atau disebut dengan heritabilitas riil (*realized heritability*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman dan perubahan keragaman produksi telur (bulanan, kumulatif 3 bulan dan kumulatif 12 bulan), mendapatkan nilai heritabilitas riil (*realized heritability*) produksi telur kumulatif 3 bulan, dan memperoleh nilai kemajuan genetik atau respon seleksi pada beberapa galur itik Mojosari. Penelitian dilaksanakan di Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Pelaihari Kalimantan Selatan.

Data penelitian meliputi catatan produksi telur harian individual pada 10 galur itik Mojosari (980 ekor) yang dipelihara dan diseleksi selama 4 (empat) generasi pada tahun 2010-2015. Setiap generasi, itik terbagi dalam itik terseleksi dan itik kontrol, dan gabungan keduanya disebut dengan itik total. Variabel yang diamati adalah: 1) keragaman yang meliputi rerata dan koefisien keragaman untuk produksi telur bulanan, kumulatif 3 bulan, dan kumulatif 12 bulan; 2) diferensial seleksi dan respon seleksi produksi telur kumulatif 3 bulan; dan 3) *realized heritability* produksi telur kumulatif 3 bulan.

Hasil penelitian adalah: **1)** Rerata dan koefisien keragaman produksi telur bulanan pada 10 galur kelompok itik terseleksi selama 4 generasi berkisar 20,76 (galur N) – 24,78 (galur B) butir dan 4,23–13,23% berturut-turut; **2)** 10 galur kelompok itik total selama 4 generasi memiliki kisaran rerata produksi telur bulanan sebesar 19,84 (galur N) – 23,01 (galur J) butir dan koefisien keragaman 7,30–13,38 %; **3)** Keragaman yang meliputi rerata dan koefisien keragaman produksi telur kumulatif 3 bulan masing-masing galur pada kelompok itik terseleksi selama 4 generasi berkisar 51,97 (galur T) – 79,80 (galur J) butir dan 1,65–21,14%; **4)** Kelompok itik total selama 4 generasi menampilkan keragaman produksi telur kumulatif 3 bulan berupa rerata dengan kisaran 48,67 (galur R) – 71,42 (galur J) butir dan koefisien keragaman 15,18– 21,74%; **5)** Keragaman produksi telur kumulatif 12 bulan pada masing-masing galur kelompok itik terseleksi selama 4 generasi berkisar 193,96 (galur N) – 263,84 (galur J) butir dan 6,06–21,62% untuk rerata dan koefisien keragaman berturut-turut; **6)** Kelompok itik total selama 3 generasi menampilkan kisaran produksi telur kumulatif 12 bulan untuk rerata sebesar 184,00 (galur N) – 237,07 (galur P) butir dan koefisien keragaman 12,06–26,38%; **7)** Hasil pendugaan nilai heritabilitas riil (*realized heritability*) pada masing-masing galur itik berkisar antara 0,37 - 0,48; **8)**

Masing-masing galur itik memberikan respon seleksi positif berkisar antara 4,9-6,5 butir.

Kesimpulan penelitian bahwa seleksi terhadap sifat produksi telur kumulatif 3 bulan selama 4 generasi menyebabkan: **1)** Terjadi peningkatan rerata produksi telur bulanan dan produksi telur kumulatif 3 bulan pada sebagian besar galur (galur J memiliki peningkatan produksi telur tertinggi) sedangkan produksi telur kumulatif 12 bulan berfluktuasi dan terjadi penurunan keragaman pada sebagian besar galur; **2)** Nilai heritabilitas riil (*realized heritability*) produksi telur kumulatif 3 bulan pada masing-masing galur memiliki kriteria sedang (0,37-0,48) dengan nilai tertinggi pada galur R (0,48); **3)** Respon seleksi pada semua galur bernilai positif (4,90-6,54 butir) dengan nilai tertinggi galur R (6,54 butir).

SUMMARY

Ignatius Maria Unggul Abrianto. Post Graduate Program, Faculty of Animal Husbandry, Brawijaya University. 2017. Estimation of Genetic Parameter and Genetic Gain on Mojosari Duck Egg Production in Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Pelaihari South Kalimantan. The Advisory Committee Prof. Dr. Ir. Luqman Hakim, MS and Prof. Dr. Ir. V. M. Ani Nurgiartiningih, M.Sc

Mojosari ducks have potential egg production ranges from 200 to 220 eggs / year. Selection based on genetic parameters of trait on adapted native livestock will effectively increase productivity of the trait. Heritability values is an important genetic parameter, that is useful to determine the genetic gain due to selection. Heritability can be estimated through selection experiment of several generations, comparison between the response to selection and the selection differential of all generations of selection expressed as realized heritability.

This study aims to determine the variance and changes in the variance of egg production (monthly, 3 months cumulative and 12 months cumulative); the realized heritability value of 3 months cumulative egg production; and the genetic gain or response to selection in 10 lines of Mojosari ducks. The study was conducted in Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Pelaihari South Kalimantan.

The research data included daily of individual egg production records on 10 lines of Mojosari ducks (980 ducks), that were maintained and selected for 4 generations in 2010-2015. Each generation, the ducks were divided into selected ducks and control ducks, and the combined two are called total ducks. The research variables were: **1)** variance which includes the mean, variance, standard deviation and coefficient of variance for monthly egg production, three months cumulative egg production, and 12 months cumulative egg production; **2)** differential selection of 3 months cumulative egg production; **3)** response to selection of 3 months cumulative egg production; and **4)** realized heritability of 3 month cumulative egg production

The results of the research are: **1)** The mean and coefficient variance of monthly egg production in selected ducks of 10 lines for 4 generations range from 20.76 (line N) - 24.78 (line B) eggs and 4.23-13.23% respectively; **2)** Total ducks of 10 lines for 4 generations have a range of mean monthly egg production of 19.84 (line N) - 23.01 (line J) eggs and the variance coefficient of 7.30 to 13.38%; **3)** Variance covering mean and coefficient variance of 3 months cumulative egg production of each line in selected ducks for 4 generations range 51.97 (line T) - 79.80 (line J) eggs and 1.65-21.14 %; **4)** Total ducks for 4 generations show the variance of 3 months cumulative egg production in mean with range 48,67 (line R) - 71,42 (line J) eggs and coefficient of variance 15,18 - 21,74%; **5)** The 12 months cumulative egg production variance in each line of the 4 generations selected duck range from 193.96 (line N) - 263.84 (line J) eggs and 6.06-21.62% for the mean and coefficient of variance respectively; **6)** Total ducks for 3 generations show 12 months cumulative egg production range for mean of 184.00 (line N) - 237,07 (line P) eggs and variance coefficient of 12.06-26.38%; **7)** The result of realized heritability value estimation in each duck line ranges from 0.37 to 0.48; **8)** Each duck line has a positive response to selection ranging from 4.90 - 6.54 eggs.

Conclusions: selection of 3 months cumulative egg production trait for 4 generations results: **1)** There is an increase in monthly egg production and 3 months cumulative egg production in most lines (line J has the highest egg production increase) whereas the 12 months cumulative egg production fluctuates and there is a decrease in the variance in most duck lines; **2)** The realized heritability value of 3 months cumulative egg production in each line is classified as moderate criteria (0,37-0,48) with the highest value in line R (0,48); **3)** Response to selection on all duck lines have positive value (4,90-6,54 eggs) with the highest value in line R (6,54 eggs).

KATA PENGANTAR

Penulis kembali mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam mengatasi segala keterbatasan, sehingga dapat menyelesaikan penulisan Tesis ini. Tesis ini dilatarbelakangi oleh kondisi peternakan di Indonesia khususnya perkembangan unggas lokal. Unggas lokal khususnya itik lokal masih tetap berjalan di level peternakan rakyat yang minimal sentuhan perhatian dan teknologi di bidang peternakan. Kebijakan dan anggaran pemerintah lebih dialokasikan kepada komoditas ternak sapi dalam rangka memenuhi swasembada daging, sementara sektor swasta lebih tertarik komoditas ayam ras dan sapi potong.

BPTU-HPT Pelaihari sendiri telah mengembangkan ternak lokal diantaranya itik Mojosari dalam suatu program pemuliaan yang kemudian dibahas lebih lanjut dalam Tesis ini sehingga dapat memberikan informasi genetik dari sifat produksi telur pada itik Mojosari.

Semoga Tesis ini bisa memberikan manfaat terhadap pengembangan ilmu pemuliaan itik Mojosari dan menambah informasi identifikasi performans itik Mojosari sebagai bagian upaya pelestarian plasma nutfah Indonesia, sehingga itik Mojosari tetap lestari, meningkat produktivitasnya dan mampu bersaing dengan unggas komersial.

Penulis dengan segala keterbatasan ilmu pengetahuan dan pengalaman tentang pengembangan itik Mojosari menyadari bahwa Tesis ini memiliki banyak kekurangan dan perlu disempurnakan lagi dengan kajian lanjutan sehingga benar-benar bermanfaat. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran sebagai masukan bagi penulis untuk penelitian dan penulisan karya ilmiah yang lebih baik.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN IDENTITAS TIM PENGUJI TESIS	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Rumpun itik lokal di Indonesia	6
2.2 Peningkatan Produktivitas.....	8
2.3 Pendugaan ragam dan parameter genetik	9
2.4 Heritabilitas	11
2.5 Respon Seleksi antar Generasi.....	14
BAB III KERANGKA KONSEP	16
3.1 Kerangka Pemikiran.....	16
3.2 Hipotesis.....	20
BAB IV MATERI DAN METODE	21
4.1 Materi Penelitian	21
4.1.1 Data Penelitian	21
4.1.2 Metode Perkawinan.....	22
4.1.3 Silsilah.....	25
4.2 Metode dan Waktu Penelitian	25

4.3 Analisis Statistik.....	25
4.3.1 Keragaman produksi telur bulanan, kumulatif 3 bulan dan kumulatif 12 bulan	26
4.3.1.1 Nilai tengah.....	26
4.3.1.2 Ragam.....	26
4.3.1.3 Simpangan baku.....	26
4.3.1.4 Koefisien keragaman	26
4.3.2 Heritabilitas Riil (<i>Realized Heritability</i>) dan Respon Seleksi ..	26
4.3.2.1 Diferensial seleksi	27
4.3.2.2 Respon seleksi	27
4.3.2.3 <i>Realized Heritability</i>	28
4.3.3 Kemajuan Genetik.....	28
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	29
5.1 Keragaman Produksi Telur	29
5.1.1 Produksi Telur Bulanan	29
5.1.1.1 Produksi Telur Bulanan Kelompok Itik Terseleksi	29
5.1.1.2 Produksi Telur Bulanan Kelompok Itik Total.....	35
5.1.2 Produksi Telur Kumulatif 3 Bulan	40
5.1.2.1 Produksi Telur Kumulatif 3 Bulan Kelompok Itik Terseleksi	40
5.1.2.2 Produksi Telur Kumulatif 3 Bulan Kelompok Itik Total..	45
5.1.3 Produksi Telur Kumulatif 12 Bulan.....	50
5.1.3.1 Produksi Telur Kumulatif 12 Bulan Kelompok Itik Terseleksi	50
5.1.3.2 Produksi Telur Kumulatif 12 Bulan Kelompok Itik Total	55
5.2 Heritabilitas Riil (<i>Realized Heritability</i>) Produksi Telur Kumulatif 3 Bulan	60
5.3 Respon Seleksi sebagai Kemajuan Genetik	63
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	65
DAFTAR PUSTAKA	66

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Berbagai Rumpun Itik Lokal di Indonesia	6
2.	Koefisien Keragaman (%) Produksi Telur pada Unggas.....	10
3.	Hasil-Hasil Pendugaan Nilai Heritabilitas Produksi Telur Itik	13
4.	Hasil-Hasil Pendugaan Respon Seleksi (butir) pada Unggas	15
5.	Keragaman berupa Rerata (butir) dan Koefisien Keragaman (%) Produksi Telur Bulanan antar Galur pada Kelompok Itik Terseleksi	29
6.	Keragaman berupa Rerata (butir) dan Koefisien Keragaman (%) Produksi Telur Bulanan antar Galur pada Kelompok Itik Total	35
7.	Keragaman berupa Rerata (butir) dan Koefisien Keragaman (%) Produksi Telur Kumulatif 3 Bulan antar Galur pada Kelompok Itik Terseleksi	40
8.	Keragaman berupa Rerata (butir) dan Koefisien Keragaman (%) Produksi Telur Kumulatif 3 Bulan antar Galur pada Kelompok Itik Total.....	46
9.	Keragaman berupa Rerata (butir) dan Koefisien Keragaman (%) Produksi Telur Kumulatif 12 Bulan antar Galur pada Kelompok Itik Terseleksi	50
10.	Keragaman berupa Rerata (butir) dan Koefisien Keragaman (%) Produksi Telur Kumulatif 12 Bulan antar Galur pada Kelompok Itik Total	56
11.	Hasil Pendugaaan Nilai Heritabilitas Riil (<i>Realized Heritability</i>) pada Seleksi Produksi Telur Kumulatif 3 Bulan selama 4 Generasi.....	60

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	Kerangka Pemikiran.....	18
2.	Kerangka Operasional Penelitian.....	19
3.	Pola Pembentukan Galur dari Populasi Dasar	23
4.	Grafik Produksi Telur Bulanan (butir) Galur F,H,B,D,J,L,T dan N selama 4 Generasi pada Kelompok Itik Terseleksi.....	31
5.	Grafik Produksi Telur Bulanan (butir) Galur P,R dan Rerata Galur selama 4 Generasi pada Kelompok Itik Terseleksi.....	32
6.	Grafik Produksi Telur Bulanan (butir) Galur D dan H selama 4 Generasi pada Kelompok Itik Total	36
7.	Grafik Produksi Telur Bulanan (butir) Galur B,F,T,J,L,R,P dan N selama 4 Generasi pada Kelompok Itik Total.....	37
8.	Grafik Produksi Telur Bulanan (butir) Rerata Galur selama 4 Generasi pada Kelompok Itik Total	38
9.	Grafik Produksi Telur Kumulatif 3 bulan (butir) Galur F,H,D,P,B,L,R dan N selama 4 Generasi pada Kelompok Itik Terseleksi	42
10.	Grafik Produksi Telur Kumulatif 3 Bulan (butir) Galur J,T dan Rerata Galur selama 4 Generasi pada Kelompok Itik Terseleksi.....	43
11.	Grafik Produksi Telur Kumulatif 3 Bulan (butir) Galur D dan H selama 4 Generasi pada Kelompok Itik Total	46
12.	Grafik Produksi Telur Kumulatif 3 Bulan (butir) Galur F,J,L,B,P,T,N dan R selama 4 Generasi pada Kelompok Itik Total.....	47
13.	Grafik Produksi Telur Kumulatif 3 Bulan (butir) Rerata Galur selama 4 Generasi pada Kelompok Itik Total	48
14.	Grafik Produksi Telur Kumulatif 12 bulan (butir) Galur H,J,F,P,L,R,T dan N selama 4 Generasi pada Kelompok Itik Terseleksi	52
15.	Grafik Produksi Telur Kumulatif 12 bulan (butir) Galur D,B dan Rerata Galur selama 4 Generasi pada Kelompok Itik Terseleksi.....	53
16.	Grafik Produksi Telur Kumulatif 12 Bulan (butir) Galur P,T,D,L,H dan B selama 4 Generasi pada Kelompok Itik Total.....	57

17. Grafik Produksi Telur Kumulatif 12 bulan (butir) Galur R,F,J,N dan Rerata Galur selama 4 Generasi pada Kelompok Itik Total.....	58
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	
1	Data Produksi Telur Bulanan, Kumulatif 3 Bulan dan Kumulatif 12 Bulan pada Kelompok Itik Terseleksi	70
2	Data Produksi Telur Bulanan, Kumulatif 3 Bulan dan Kumulatif 12 Bulan pada Kelompok Itik Total.....	80
3	Bagan Silsilah Pembentukan Galur (B, D, F, H, J, L, N, P, R, T).....	90
4	Pendugaan Respon Seleksi dan <i>Realized Heritability</i> setiap Galur	100