D/IPT/1989/102

ASPEK GENETIK BOBOT BADAN MENCIT

KARYA ILMIAH

BUDI WIBOWO

FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
1984

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
PERPUSTAKAAN

RINGKASAN

BUDI WIBOWO, 1984. Aspek Genetik Bobot Badan Mencit. Karya Ilmiah Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Pembimbing Utama : Ir. Sri Supraptini Mansjoer

Pembimbing Anggota : Ir. R. Bambang Pangestu

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pemuliaan dan Genetika Ternak, Jurusan Ilmu Produksi Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, sejak bulan Nopember 1983 sampai bulan Juni 1984.

Tujuan penelitian ini ialah mempelajari aspek genetik bobot badan mencit (Mus musculus), yaitu korelasi genetik antara bobot sapih (bobot badan umur 21 hari) dengan bobot badan dewasa kelamin (bobot badan umur 42 hari), heritabilitas pada masing-masing bobot tersebut, serta pengaruh silang-dalam terhadap bobot badan dewasa kelamin.

Korelasi genetik (r_G) dan heritabilitas (h^2) dihitung per jenis kelamin, pada kelompok mencit yang dikawinkan secara acak dengan sistem perkawinan satu jantan satu betina (single pair mating). Untuk mengetahui r_G digunakan pengamatan terhadap delapan buah perkawinan. Untuk mengetahui h^2 digunakan mencit sebanyak 37 ekor jantan dan 37 ekor betima, masing-masing berasal dari tujuh buah perkawinan. Untuk mengetahui pengaruh silang-dalam digunakan 112 ekor mencit yang terbagi dalam kelompok koefisien silang-dalam 0 %, 12.5 %, 25 % dan 37.5 %.

Korelasi genetik dihitung berdasarkan analisis peragam tetua anak (Becker, 1968), heritabilitas diperoleh berdasarkan analisis kemiripan antar saudara sekandung sekelahiran menurut Becker (1975). Perhitungan mengenai pengaruh silang-dalam dilakukan dengan menggunakan analisis peragam dalam rancangan acak lengkap pada percobaan faktorial menurut Gill (1978).

Hasil analisis memberikan keterangan, bahwa bobot sapih memiliki korelasi genetik dengan bobot badan dewasa kelamin, yaitu dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0.7671 $\pm$ 0.0998 pada kelompok mencit betina, sedangkan pada kelompok mencit jantan sebesar 0.42131. Heritabilitas bobot sapih masing-masing sebesar 86.54 % pada jantan dan 31.53 % pada betina, sedangkan saat mencapai dewasa kelamin pada jantan sebesar 69.22 % dan pada betina sebesar 76.67 %.

Koefisien silang-dalam hingga 37.5 % menurunkan rataan bobot badan dewasa kelamin dengan sangat nyata ($P<0.01$). Hasil perhitungan mengenai perlakuan silang-dalam juga memberikan keterangan bahwa di dalam perlakuan tersebut bobot sapih berpengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap bobot badan dewasa kelamin dan jenis kelamin tidak berpengaruh nyata

terhadap bobot badan dewasa kelamin. Kemudian juga diperoleh keterangan, bahwa silang-dalam menurunkan rataan bobot badan dalam proporsi yang sama pada kedua jenis kelamin tersebut.

ASPEK GENETIK BOBOT BADAN MENCIT

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan

oleh
BUDI WIBOWO

FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
1 9 8 4

ASPEK GENETIK BOBOT BADAN MENCIT

Oleh

BUDI WIBOWO

Karya Ilmiah ini telah disetujui dan disidangkan di hadapan Komisi Ujian Lisan pada tanggal 29-10-1984

Ir. Sri Supraptini Mansjoer
Pembimbing Utama

Ir. R. Bambang Pangestu
Pembimbing Anggota

Ketua Jurusan
Ilmu Produksi Ternak
Fakultas Peternakan
Institut Pertanian Bogor

Prof. Dr. Adi Sudono

Dekan
Fakultas Peternakan
Institut Pertanian Bogor

Dr. R. Eddie Gurnadi

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Trenggalek, Jawa Timur pada tanggal 14 Juli 1960, yaitu sebagai putera keempat dari enam saudara dalam keluarga bapak Soeharto (almarhum) dan ibu Soemari.

Tahun 1973 penulis lulus dari SD Negeri Trenggalek IV dan lulus SMP Negeri Trenggalek tahun 1976. Pada tahun 1977 penulis diterima sebagai pelajar Sekolah Menengah Atas Negeri Trenggalek dan lulus tahun 1980.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Tingkat Persiapan Bersama di Institut Pertanian Bogor pada tahun 1980 melalui Proyek Perintis II. Tahun 1981 semester III, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan, kerena Karya Ilmiah ini dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini, penulis menghaturkan rasa terima kasih kepada ibu Ir. Sri Supraptini Mansjoer sebagai dosen pembimbing utama dan bapak Ir. R. Bambang Pangestu sebagai dosen pembimbing anggota, yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan saran-saran sejak awal penelitian hingga akhir penulisan Karya Ilmiah ini. Penghargaan setinggi-tingginya juga penulis tujukan kepada seluruh staf pengajar yang telah memberikan bekal selama penulis menuntut ilmu pada Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Rasa terima kasih penulis sampaikan kepada Ayah, Ibu, Kakak serta Adik yang telah memberi dorongan kepada penulis selama menuntut ilmu. Penulis juga menyampaikan penghargaan kepada semua pihak yang telah membantu pembuatan Karya Ilmiah ini.

Penulis akan dengan senang hati menerima segala kritik dan saran untuk perbaikan atas kekurangan yang timbul dalam tulisan ini. Akhirnya penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat.

Bogor, September 1984

Budi Wibowo

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	3
Mencit	3
Pertumbuhan, Korelasi Genetik dan Heritabilitas	4
Silang-dalam	8
MATERI DAN METODE PENELITIAN	11
Waktu dan Tempat	11
Bahan dan Alat	11
Pengamatan dan Perlakuan	13
Metode Analisis	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	23
Korelasi Genetik dan Heritabilitas	23
Silang-dalam	27
KESIMPULAN	34
SARAN	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Nomor Halaman

Teks

1. Beberapa Sifat Produksi dan Reproduksi pada Mencit (*Mus musculus*) 3

2. Analisis Sidik Ragam Pendugaan Heritabilitas 18

3. Sidik Ragam Analisis Regresi Linier Hubungan Bobot Sapih dengan Bobot Badan Dewasa Kelamin 22

4. Korelsi Genetik (r_G), Korelasi Fenotipik (r_P) antara Bobot Sapih dengan Bobot Badan Dewasa Kelamin 23

5. Heritabilitas (h^2) Bobot Badan Umur 21 dan 42 Hari 24

6. Rataan Bobot Badan Dewasa Kelamin (gram) antar Generasi setelah Dilakukan Penyesuaian 27

7. Rataan Bobot Badan Dewasa Kelamin (gram) akibat Silang-dalam setelah Dilakukan Penyesuaian 29

Lampiran

1. Perhitungan Korelasi Genetik antara Bobot Sapih (Bobot Badan Umur 21 Hari) dengan Bobot Badan Dewasa Kelamin (Bobot Badan Umur 42 Hari) Mencit Jantan 40

2. Perhitungan Korelasi Genetik antara Bobot Sapih (Bobot Badan Umur 21 Hari) dengan Bobot Badan Dewasa Kelamin (Bobot Badan Umur 42 Hari) Mencit Betina 42

3. Perhitungan Heritabilitas Berdasarkan Analisis Kemiripan Tetua Anak (Regresi Tetua Anak) 44

4. Perhitungan Heritabilitas Bobot Sapih (X) dan Bobot Badan Dewasa Kelamin (Y) Berdasarkan Kemiripan Saudara Sekandung Sekelahiran pada Kelompok Mencit Jantan 46

5. Perhitungan Sidik Ragam Pendugaan Heritabilitas dari Bobot Sapih (X) dan Bobot Badan Dewasa Kelamin (Y) pada Mencit Jantan 48

6. Perhitungan Heritabilitas Bobot Sapih (X) dan Bobot Badan Dewasa Kelamin (Y) Berdasarkan Analisis Kemiripan Saudara Sekandung Sekelahiran Kelompok Mencit Betina 50

7. Perhitungan Sidik Ragam Pendugaan Heritabilitas dari Bobot Sapih (X) dan Bobot Badan Dewasa Kelamin (Y) pada mencit Betina 52

8. Daftar Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap Faktorial Peragam (Covarian) 54

9. Perhitungan Sidik Ragam Pengaruh Generasi terhadap Bobot Badan Dewasa Kelamin 55

10. Perhitungan Sidik Ragam Pengaruh Generasi terhadap Bobot Badan Dewasa Kelamin 60

11. Rataan Bobot Badan Dewada Kelamin pada Tiap Generasi setelah Dilakukan Penyesuaian 61

12. Perhitungan Pengaruh Silang-dalam terhadap Bobot Badan Dewasa Kelamin 63

13. Daftar Sidik Ragam Pengaruh Silang-dalam terhadap Bobot Badan Dewasa Kelamin 67

14. Rataan Bobot Badan Dewasa Kelamin pada Tiap Kelompok Silang-dalam Sebelum dan Setelah Disesuaikan 68

15. Analisis Korelasi dan Persamaan Regresi Linier Hubungan Antara Bobot Sapih dengan Bobot Badan Dewasa Kelamin 71

16. Persamaan Regresi Linier untuk Menduga Bobot Badan Dewasa Kelamin Berdasarkan Bobot Sapih pada Kelompok Mencit Jantan 76

17. Persamaan Regresi Linier untuk Menduga Bobot Badan Dewasa Kelamin Berdasarkan Bobot Sapih pada Kelompok Mencit Betina 77

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN INSTITUT PERTANIAN BOGOR PERPUSTAKAAN