

**PENDUGAAN PARAMETER GENETIK DAN KOMPONEN RAGAM
SIFAT PERTUMBUHAN PADA BANGSA BABI YORKSHIRE**

***ESTIMATION OF GENETIC PARAMETER AND VARIANCE
COMPONENTS OF GROWTH TRAITS IN YORKSHIRE SWINE***

Morina Girsang¹, Ekani Putri Gurusinga², Hamdan³ dan Sayed Umar³

1. Staf Balai Pembibitan Ternak Unggul Kerbau dan Babi, Siborong-Borong, Sumut
2. Mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara
3. Staf Pengajar Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

ABSTRACT

This research was conducted to estimate genetic parameters (heritability, genetic correlation and breeding value) and variance components of growth traits Yorkshire swine. This research was conducted in BPTU-HPT Siborongborong in June 2015. The research material consists of a Yorkshire swine production records for one generation as much as 249 head piglets from 4 head males and 37 head female of Yorkshire. The variables measured were birth weight, weaning weight and litter size. Heritability and genetic correlations were estimated using nested design unbalanced and breeding values are calculated using a single measurement itself. The results showed that the coefficient of the variance of birth weight, weaning weight and litter size were 21.8%, 20.5% and 22%, respectively. Heritability value of birth weight and weaning weight were 0.21 and 0.13, respectively. The genetic correlation values among birth weight and weaning weight, litter size and birth weight and litter size and weaning weight were 0.264, 0.050 and -0.110, respectively. The conclusion of the study are coefficient values variance of growth traits categorized high level, heritability is moderate, however genetic correlation is low to moderate category.

Keywords : Yorkshire, genetic parameters, growth traits, heritability, genetic correlations.

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengestimasi nilai parameter genetik dan komponen ragam dari sifat pertumbuhan pada Babi *Yorkshire*. Penelitian dilakukan di BPTU-HPT Siborongborong pada bulan Juni 2015. Materi penelitian terdiri dari catatan produksi babi *Yorkshire* selama satu generasi sebanyak 249 ekor yang berasal dari 4 ekor pejantan dan 37 ekor induk babi *Yorkshire*. Variabel yang diamati adalah bobot lahir, bobot sapih dan jumlah anak sekelahiran. Heritabilitas dan korelasi genetik diestimasi menggunakan metode pola tersarang (*nested design*) model *unbalanced* dan nilai pemuliaan dihitung menggunakan pengukuran tunggal dirinya sendiri. Hasil penelitian menunjukkan nilai koefisien keragaman sifat bobot lahir, bobot sapih dan jumlah anak sekelahiran berturut-turut adalah 21,8%, 20,5% dan 22%. Nilai heritabilitas sifat bobot lahir dan bobot sapih berturut-turut adalah 0,21 dan 0,13. Nilai korelasi genetik bobot lahir dengan bobot sapih, jumlah anak sekelahiran dengan bobot lahir dan jumlah anak sekelahiran dengan bobot sapih berturut-turut adalah 0,264, 0,050 dan -0,110. Kesimpulan penelitian adalah nilai koefisien keragaman dari sifat pertumbuhan termasuk kategori tinggi, nilai heritabilitas termasuk kategori sedang, dan nilai korelasi genetik termasuk kategori rendah sampai sedang.

Kata kunci : Babi *Yorkshire*, parameter genetik, sifat pertumbuhan, heritabilitas, korelasi genetik.

PENDAHULUAN

Ternak babi adalah salah satu jenis ternak penghasil daging yang merupakan sumber protein hewani bagi masyarakat. Ternak babi memiliki potensi besar untuk dikembangkan. Menurut Sihombing (1997) babi akan lebih cepat tumbuh dan cepat menjadi dewasa serta bersifat *prolific* yang ditunjukkan dengan kemampuan mempunyai banyak anak setiap kelahirannya.

Salah satu cara untuk meningkatkan populasi ternak babi ialah dengan mendatangkan bibit babi unggul dari luar negeri. Umumnya bangsa babi yang paling banyak masuk ke Indonesia adalah bangsa babi *Duroc*, *Landrace*, *Berkshire* dan *Yorkshire*. Menurut Sihombing (1997) bangsa babi *Yorkshire* memiliki sifat yang baik dalam hal kemampuan menjadi induk. Babi *Yorkshire* mempunyai jumlah *littersize* yang tinggi dan memiliki sifat keibuan yang baik. Dengan demikian babi *Yorkshire* mempunyai potensi yang baik untuk dikembangkan sebagai ternak yang menghasilkan anak babi dalam jumlah banyak. Untuk memilih bibit yang baik sebaiknya dilakukan seleksi terhadap performans ternak.

Peternakan babi di masyarakat biasanya dalam melakukan pe-nyeleksian ternak untuk dijadikan bibit ataupun tetua biasanya hanya berpedoman pada sifat kuantitatif dan sifat kualitatif, seperti bobot lahir, bobot sapih, penampilan luar ternak tersebut seperti tubuh padat dan berisi, kaki kokoh dan tegap. Untuk ternak yang dijadikan induk biasanya dilihat dari letak putingnya yang simetris. Namun jarang melihat dari pengaruh atau nilai genetik suatu sifat ternak tersebut.

Pemeliharaan ternak yang mempunyai nilai genetik tinggi disertai dengan manajemen yang baik tentunya akan memberikan hasil yang optimal baik dari segi produksi dan efisiensi usaha. Pemuliaan merupakan suatu usaha untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu genetik ternak melalui pengembangbiakan ternak-ternak yang memiliki potensi genetik yang baik sehingga diperoleh potensi produksi yang diharapkan. Menurut Kurnianto (2010), parameter genetik sering digunakan dalam rumus pendugaan nilai pemuliaan dan proses seleksi.

Produksi dari ternak babi berupa daging dan anaknya. Produktivitas dari ternak babi dapat dinilai berdasarkan sifat pertumbuhannya. Menurut Hardjosubroto (1994), bobot lahir adalah bobot anak babi yang ditimbang segera

setelah dilahirkan dan bobot sapih adalah bobot pada saat anak dipisahkan dari induknya. Sementara itu menurut Millagres *et. al.* (1983) jumlah anak sekelahiran adalah jumlah anak yang dilahirkan per induk per kelahiran.

Didalam sekelompok ternak akan selalu timbul suatu ragam dari susunan gen sehingga menimbulkan variasi genetik antara setiap ternak didalam kelompok. Ragam yang paling penting ialah ragam genetik karena ragam ini dapat diwariskan kepada anak keturunannya (Hardjosubroto, 1994).

Komponen ragam diantara kelompok menyatakan besarnya ragam yang sama untuk anggota-anggota dari kelompok yang sama (Warwick *et. al.*, 1995). Nilai ragam yang besar diharapkan dapat dilaksanakan perbaikan mutu genetik terhadap ternak secara keseluruhan. Selain itu terdapat parameter genetik yaitu heritabilitas, korelasi genetik dan nilai pemuliaan yang dapat menjadi patokan dalam melakukan perbaikan genetik terhadap sifat tertentu didalam seleksi sehingga diharapkan dapat meningkatkan mutu genetik ternak pada generasi selanjutnya.

Berdasarkan uraian diatas, penulis berkeinginan melakukan penelitian terhadap pendugaan parameter genetik dan komponen ragam dari sifat pertumbuhan pada bangsa babi *Yorkshire*, sehingga diharapkan dapat menentukan sifat pertumbuhan yang akan baik untuk dilakukan perbaikan mutu genetik.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Sinur, desa Siaro, Kecamatan Siborongborong, Kabupaten Tapanuli Utara, sekitar 255-260 km dari kota Medan dengan ketinggian lokasi sekitar 1250 m diatas permukaan laut, dengan suhu berkisar 20-25⁰C. Penelitian dilakukan bulan Juni 2015.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *recording* bangsa babi *Yorkshire* selama satu generasi. Data *recording* meliputi nomor kuping (*ear tag*), nomor induk, nomor pejantan, tanggal kawin, tanggal kelahiran, nomor anak,

jenis kelamin, bobot lahir, bobot sapih dan jumlah anak sekelahiran. Data *recording* diperoleh dari catatan atau *recording* bangsa babi *Yorkshire* di BPTU – HPT Siborongborong.

Alat

Alat yang akan digunakan pada penelitian adalah kamera digital sebagai alat dokumentasi pada saat penelitian dilaksanakan, buku dan alat tulis untuk mencatat hasil perhitungan, kalkulator untuk menghitung data sementara dan satu unit komputer untuk mengolah data.

Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan adalah metode pengambilan data dengan menggunakan data *time series* yaitu data *recording* yang diperoleh dari instansi terkait selama satu generasi. Data *recording* tersebut ialah data *recording* bobot lahir, bobot sapih dan jumlah anak sekelahiran pada bangsa babi *Yorkshire*.

Parameter Penelitian

1. Komponen Ragam

Komponen ragam yang akan diteliti ialah ragam, koefisien keragaman dan peragam (Kurnianto, 2010) berdasarkan sifat kuantitatif sebagai berikut:

a. Bobot lahir

Adalah bobot anak babi yang baru lahir ditimbang tidak melebihi 24 jam.

b. Bobot sapih

Adalah bobot pada saat anak dipisahkan dari induknya.

c. Jumlah anak sekelahiran

Adalah jumlah anak babi yang dilahirkan induk sekelahiran.

Rumus bobot badan terkoreksi adalah:

$$BL_T = BL \times FKJK_{BL}$$

$$BS_T = BS \times FKJK_{BS}$$

Keterangan:

BL_T = Bobot lahir terkoreksi

BL = Bobot lahir

$FKJK_{BL}$ = Faktor koreksi jenis
kelamin BL

BS_T = Bobot sapih terkoreksi

BS = Bobot sapih
FKJK_{BS} = Faktor koreksi jenis kelamin BS

1.1 Ragam (σ^2)

Ragam akan dihitung dengan rumus perhitungan nilai ragam untuk populasi menurut Suparmono dan Sugiarto (1993) yaitu:

$$\sigma^2 = \frac{\sum(x_i - \mu)^2}{N}$$

Keterangan :

σ^2 = Ragam untuk populasi
N = Banyaknya data populasi
 μ = Rata-rata populasi

1.2 Koefisien Keragaman (KK)

Koefisien keragaman akan dihitung dengan rumus sebagai berikut (Kurnianto, 2010) :

$$KK = \frac{\sigma}{\mu} (100\%)$$

Keterangan :

μ = Rata-rata populasi
 σ = Simpangan baku
KK = Koefisien keragaman

1.3 Peragam

Peragam akan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$S_{xy} = \frac{\sum XY}{n-1} = \frac{\sum XY - \{[(\sum X)(\sum Y)]/n\}}{n-1}$$

Keterangan:

S_{xy} = Peragam
X = Sifat pertama
Y = Sifat Kedua
n = Banyaknya data

2. Parameter Genetik

2.1 Estimasi Nilai Heritabilitas (h^2)

Pendugaan heritabilitas dihitung menggunakan metode rancangan tersarang (*nested design*) model *un-balanced*.

Model *Unbalanced design*, menggunakan perhitungan koefisien-koefisien (k_1 , k_2 , dan k_3) yang menunjukkan anak per induk dan per pejantan pada kondisi tidak sama dilakukan dengan rumus-rumus sebagai berikut (Kurnianto, 2010).

$$K_1 = (n_{..} - \sum_i \frac{\sum n^2_{ij}}{n_i}) / DB_D$$

$$K_2 = (\sum_i \frac{\sum_j n^2_{ij}}{n_i} - \frac{\sum_i \sum_j n^2_{ij}}{n_{..}}) / DB_S$$

$$K_3 = (n_{..} - \frac{\sum_i n_i^2}{n_{..}}) / DB_S$$

Nilai pendugaan heritabilitas sebagai berikut :

$$h^2 S = \frac{4\sigma^2_s}{(\sigma^2_s + \sigma^2_d + \sigma^2_w)}$$

2.2 Estimasi Korelasi Genetik

Estimasi korelasi genetik akan dilakukan dengan metode pola tersarang (*Nested design*) dengan analisa peragam (*Covarians*).

$$\text{Korelasi genetik } (r_g) = \frac{4 \text{Cov } s}{\sqrt{4\sigma^2_s(X) \cdot 4\sigma^2_s(Y)}}$$

2.3 Estimasi Nilai Pemuliaan (*Estimated Breeding Value*)

Nilai pemuliaan akan dihitung dengan menggunakan satu catatan produksi dari 1 individu (pengukuran tunggal dirinya sendiri) yaitu :

$$EBV = h^2(P - \bar{P})$$

Keterangan :

EBV = *Estimated Breeding Value*

h^2 = Nilai heritabilitas sebagai pembobot

P = Produksi dari catatan tunggal ternak yang sedang dihitung NP nya

\bar{P} = Rata-rata produksi dari ternak pembanding (ternak- ternak lain yang memproduksi pada waktu yang sama)

Analisis Data

Analisis terhadap komponen ragam, pendugaan nilai heritabilitas, dan pendugaan nilai pemuliaan dilakukan dengan program Microsoft Excel 2007 dan analisis nilai korelasi genetik dilakukan dengan program SPSS versi 20.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komponen Ragam

Hasil bobot badan nyata dan bobot koreksi terhadap jenis kelamin dengan nilai komponen ragam babi *Yorkshire* disajikan pada Tabel 1. Koreksi terhadap jenis kelamin menunjukkan bahwa bobot badan terkoreksi lebih besar dibandingkan bobot badan nyata. Hal ini menunjukkan keragaman data setelah dikoreksi lebih rendah dibandingkan tidak dikoreksi. Namun dapat dilihat bahwa nilai dari koefisien keragaman sifat bobot lahir dan bobot sapih merupakan nilai keragaman yang termasuk tinggi. Pane (1993) menyatakan makin besar variasinya makin besar pula kemungkinan dapat dilaksanakan perbaikan mutu secara keseluruhannya.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil penelitian

Sifat Pertumbuhan		Parameter penelitian			
		Komponen Ragam		Parameter Genetik	
		Ragam	Koefisien keragaman (%)	Peragam	Korelasi genetik
Bobot lahir	a. Bobot lahir nyata	0,12	21,88		
	b. Bobot lahir terkoreksi	0,12	21,85		0,21
Bobot sapih	a. Bobot sapih nyata	6,24	20,53		
	b. Bobot sapih terkoreksi	6,25	20,52		0,13
Jumlah anak sekelahiran		2,842	22,00		
Bobot lahir-bobot sapih				0,23	0,26
Jumlah anak sekelahiran-bobot lahir				0,03	0,05
Jumlah anak sekelahiran-bobot sapih				-0,46	-0,11

Hasil analisis koefisien keragaman (KK) pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai keragaman dari sifat bobot lahir dan bobot sapih memiliki nilai keragaman yang besar yaitu diatas 15% hal ini disebabkan oleh tingginya variasi pada sifat bobot lahir dan bobot sapih pada ternak babi. Menurut Kurnianto (2009) kategori keragaman ialah: <5% keragaman kecil, 6%-14% keragaman sedang, $\geq 15\%$ keragaman besar. Dan menurut Gaspersz (1991) jika koefisien keragaman terlalu kecil akan menyebabkan terlalu banyak perlakuan yang menonjol, sebaliknya jika terlalu besar akan menyebabkan tidak adanya perlakuan yang menonjol.

Peragam dihitung untuk mengetahui keeratan hubungan antara 2 sifat pertumbuhan. Kurnianto (2009) menyatakan untuk mengetahui bentuk hubungan dan keeratan hubungan antara 2 parameter atau variabel, maka salah satu perhitungan yang harus dilakukan adalah peragam. Pada Tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa nilai peragam antara sifat bobot lahir dengan bobot sapih termasuk bernilai positif dengan nilai yang rendah yaitu 0,23 sehingga sifat bobot lahir dengan bobot sapih memiliki hubungan yang rendah namun me-miliki korelasi positif. Yang berarti jika terjadi peningkatan pada sifat bobot lahir akan diikuti dengan peningkatan pada sifat bobot sapih. Munir (2013) menyatakan peragam antara dua peubah acak me-nunjukkan sifat asosiasi (hubungan) antara keduanya. Jika kedua peubah tersebut bergerak kearah yang sama (X membesar dan Y membesar) maka hasil kali $(X - \mu_x)(Y - \mu_y)$ cenderung bernilai positif.

Nilai peragam antara sifat jumlah anak sekelahiran dengan bobot lahir termasuk katagori sangat rendah dengan nilai 0,027. Sebaliknya nilai peragam pada sifat pertumbuhan antara jumlah anak sekelahiran dengan bobot sapih yaitu -0,46 yang artinya nilai tersebut memiliki nilai negatif dengan kategori sedang, sehingga sifat jumlah anak se-kelahiran dengan sifat bobot sapih memiliki hubungan saling ber-lawanan. Jika terjadi peningkatan pada sifat jumlah anak sekelahiran akan menurunkan sifat bobot sapih. Munir (2013) menyatakan tanda kovariansi (+ atau -) menunjukkan apakah hubungan antara kedua peubah acak positif atau negatif. Jika bergerak kearah berlawanan (X membesar dan Y mengecil), maka hasil kali $(X - \mu_x)(Y - \mu_y)$ cenderung akan bernilai negatif.

Bobot Lahir

Hasil analisis bobot lahir yaitu pada anak jantan ($1,60 \pm 0,35$ kg) dan betina ($1,56 \pm 0,34$). Hal ini menunjukkan nilai bobot lahir yang lebih besar dibandingkan Sihombing (1997) yang menyatakan bahwa rata-rata bobot lahir bangsa babi *Yorkshire* memiliki berat lahir 1,34 kg dan menurut BSN (2013) standar minimal bobot lahir babi *Yorkshire* yaitu 1,4 kg. Berdasarkan jenis kelamin, bobot lahir anak jantan lebih besar dibandingkan betina. Hal ini sesuai dengan Widodo dan Hakim (1981) yang menyatakan berat lahir dari anak babi dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin, jenis kelamin jantan umumnya lebih berat dari pada betina.

Bobot Sapih

Rataan bobot sapih anak babi *Yorkshire* jantan lebih tinggi di-banding anak babi *Yorkshire* betina dengan masing-masing bobot sapih anak jantan dan betina berturut-turut $12,18 \pm 2,45$ dan $12,16 \pm 2,55$. Bobot sapih per ekor ini masih lebih rendah dibandingkan dengan yang direkomendasikan oleh NRC (1998) yaitu sekitar 13 - 18 kg. Sihombing (2006) menambahkan bahwa bobot sapih sangat ditentukan, antara lain oleh jenis kelamin, bobot badan induk, umur induk, keadaan saat ternak lahir, dan kemampuan induk menyusui anaknya, kuantitas dan kualitas ransum, serta suhu lingkungan.

Jumlah Anak Sekelahiran

Berdasarkan analisis statistik rata-rata jumlah anak sekelahiran pada ternak babi *Yorkshire* adalah $7,49 \pm 1,69$ (ekor) dengan nilai ragam 2,84 dan KK sebesar 22%. Hal ini menunjukkan rata-rata jumlah anak sekelahiran pada ternak babi *Yorkshire* didalam populasi tersebut sebesar 7,49 (8 ekor) dengan jumlah anak sekelahiran terendah 4 ekor dan tertinggi 11 ekor. Jumlah anak sekelahiran pada babi *Yorkshire* memiliki keragaman yang besar yaitu 22%. Siagian dan Pardosi (2009) menyatakan jumlah anak sekelahiran induk babi *Yorkshire* asal Australia adalah sebesar 8.555 ekor lebih kecil dari jumlah anak perkelahiran induk babi *Yorkshire* budidaya Sinur yang mencapai 9,111 ekor.

Tingginya keragaman pada sifat jumlah anak sekelahiran pada ternak babi *Yorkshire* dikarenakan jumlah anak babi dalam setiap kelahiran memiliki variasi yang tinggi. Hal ini didukung oleh Gordon (2008) yang menyatakan bahwa variasi bobot lahir anak babi sangat beragam karena dalam sekelahiran, induk dapat

menghasilkan anak babi 6-12 ekor. Supramono dan Sugiarto (1993) semakin besar koefisien variasinya maka variasi pada nilai-nilai pengamatan semakin besar atau nilai-nilai pengamatan semakin heterogen.

Tingginya keragaman dari sifat pertumbuhan babi *Yorkshire* me-nunjukkan bahwa dapat di lakukan perbaikan mutu genetiknya. Menurut Pane (1993) makin besar variasinya makin besar pula kemungkinan dapat dilaksanakan perbaikan mutu secara keseluruhannya. Variasi dapat terjadi pada sifat yang terlihat (fenotip) dan yang tidak terlihat (genotip).

Nilai Heritabilitas

Nilai heritabilitas sifat bobot lahir dan bobot sapih berturut-turut berdasarkan metode pola tersarang adalah 0,21 dan 0,13. Dari hasil tersebut dapat diartikan bahwa nilai pewarisan sifat bobot lahir dan bobot sapih tergolong sedang. Sesuai dengan pernyataan Hardjosubroto (1994) yang menyatakan bahwa pada umumnya h^2 dikatakan rendah bila nilainya berkisar antara 0 sampai 0,1, sedang bila nilainya 0,1 sampai 0,3 dan tinggi bila melebihi 0,3. Noor (1996) menyatakan nilai heritabilitas dari bobot litter anak babi pada saat disapih berkisaran 0,15 – 0,2. Sedangkan Warwick *et al.* (1995) menambahkan kisaran nilai heritabilitas bobot sapih *Yorkshire* 0,10 - 0,20

Hasil analisis statistik me-nunjukkan nilai heritabilitas sifat bobot lahir lebih tinggi dibandingkan dengan sifat bobot sapih. Hal ini disebabkan oleh tingginya pengaruh dari variasi lingkungan terhadap sifat bobot sapih. Rusfidra (2013) menyatakan bahwa rendahnya nilai heritabilitas bukan hanya disebabkan olah rendahnya variasi genetik namun lebih banyak ditentukan oleh tingginya variasi lingkungan.

Rendahnya nilai heritabilitas bobot sapih dibandingkan bobot lahir dikarenakan sifat bobot lahir sedikit dipengaruhi oleh pengaruh dari luar (lingkungan), berbeda halnya dengan sifat bobot sapih yang sudah di-pengaruhi oleh pengaruh lingkungan. Semakin tinggi nilai heritabilitas suatu sifat maka dapat diartikan bahwa sifat produksi tersebut lebih banyak dipengaruhi oleh perbedaan genotipe ternak dalam populasi dan hanya sedikit pengaruh keragaman lingkungan. Menurut Warwick *et al.* (1995) heritabilitas merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan bagian dari keragaman total dari sifat kuantitatif

pada ternak (yang diukur dengan beragam dan variansi) dari suatu sifat yang diakibatkan oleh pengaruh genetik.

Korelasi Genetik

Berdasarkan Tabel 1 nilai korelasi antara bobot lahir dengan bobot sapih sebesar 0,264. Nilai korelasi tersebut menunjukkan bahwa sifat bobot lahir berkorelasi genetik positif berderajat sedang dengan sifat bobot sapih. Jadi seleksi dengan sifat bobot lahir diharapkan dapat meningkatkan kenaikan bobot sapih sebagai tanggapan korelasi. Sesuai dengan Warwick *et al.* (1995) yang menyatakan bahwa korelasi dapat positif apabila satu sifat meningkat sifat yang lain juga meningkat. Noor (1996) menyatakan bahwa korelasi genetik yang positif ada jika seleksi untuk suatu sifat tidak saja berakibat diperbaikinya sifat tersebut, tetapi juga sifat keduanya yang berkorelasi. Makin tinggi nilai korelasinya maka makin erat hubungan antara kedua sifat tersebut.

Berdasarkan Tabel 1 nilai korelasi jumlah anak sekelahiran dengan bobot lahir sebesar 0,05. Nilai korelasi tersebut menunjukkan bahwa sifat jumlah anak sekelahiran berkorelasi genetik positif berderajat sangat rendah dengan sifat bobot lahir. Hal ini menunjukkan sifat jumlah anak sekelahiran hanya berpengaruh sangat rendah terhadap sifat bobot lahir. Warwick *et al* (1995) menyatakan korelasi bernilai tinggi jika 0,5 sampai 1, sedang jika 0,25 sampai 0,50 dan rendah 0.05 sampai 0,25.

Nilai korelasi yang sangat rendah diakibatkan data yang digunakan sedikit sehingga nilai korelasi belum cukup tepat. Menurut Warwick *et al*, (1995) diperlukan data yang sangat besar untuk mendapatkan taksiran yang cukup tepat untuk dapat diandalkan. Meskipun dengan jumlah data yang besar sangatlah sukar untuk mengetahui apakah suatu taksiran tertentu benar-benar dapat mewakili populasi itu. Suatu taksiran korelasi genetik harus dianggap hanya dapat diterapkan pada populasi tertentu dan pada waktu tertentu.

Berdasarkan Tabel 1 nilai korelasi jumlah anak sekelahiran dengan bobot sapih sebesar -0,11. Nilai korelasi tersebut menunjukkan bahwa sifat jumlah anak sekelahiran berkorelasi genetik negatif berderajat rendah dengan sifat bobot sapih. Hal ini menunjukkan jumlah anak se-kelahiran yang tinggi dapat me-nurunkan bobot sapih dari babi *Yorkshire*. Hal ini didukung oleh Noor (1996) jika dua sifat

berkorelasi negatif maka kemajuan seleksi pada satu sifat akan mengakibatkan menurunnya kemajuan genetik untuk sifat keduanya.

Nilai Pemuliaan

Berdasarkan hasil penelitian dapat di lihat nilai pemuliaan positif berada diatas rata-rata kelompok sedangkan nilai pemuliaan negatif berada dibawah rata-rata kelompok. Nilai pemuliaan bobot lahir anak betina babi *Yorkshire* yang diatas rata-rata sebanyak 53 ekor sedangkan untuk nilai pemuliaan bobot sapih anak betina babi *Yorkshire* yang diatas rata-rata sebanyak 54 ekor dari populasi.

Anak betina yang memiliki nilai pemuliaan di atas rata-rata populasinya diharapkan dapat dijadikan induk untuk generasi selanjutnya. Pemilihan ternak ber-dasarkan nilai pemuliaan dapat dilihat dari besarnya nilai pem-bobotnya. Menurut Kurnianto (2010) besarnya pembobot tergantung pada sumber informasi yang digunakan untuk menduga nilai pemuliaan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat nilai pemuliaan positif berada diatas rata-rata kelompok sedangkan nilai pemuliaan negatif berada dibawah rata-rata kelompok. Nilai pemuliaan bobot lahir anak jantan yang diatas rata-rata sebanyak 80 ekor sedangkan untuk nilai pemuliaan bobot sapih anak jantan yang diatas rata-rata sebanyak 60 ekor dari total populasi.

Anak jantan yang memiliki nilai pemuliaan yang paling tinggi didalam populasinya diharapkan dapat dijadikan tetua pada generasi berikutnya. Anak jantan yang memiliki nilai pemuliaan yang tinggi diatas rata-ratanya mempunyai potensi genetik yang baik untuk sifat tertentu untuk diturunkan kegenerasi berikutnya. Menurut Kurnianto (2010) pada program seleksi untuk memilih individu-individu ternak yang mempunyai keunggulan genetik tinggi, maka nilai pemuliaan menjadi suatu keharusan untuk diketahui.

Hardjosubroto (1994) menyatakan apabila seekor ternak (biasanya seekor pejantan) telah diketahui besarnya nilai pemuliaannya, hal ini berarti bahwa bila pejantan tersebut dikawinkan dengan induk-induk secara acak pada populasi normal maka rerata performans ke-turunannya kelak akan menunjukkan keunggulan sebesar setengah dari nilai pemuliaan pejantan tersebut, terhadap performans populasinya.

KESIMPULAN

Nilai koefisien keragaman dari sifat pertumbuhan babi *Yorkshire* tergolong tinggi. Nilai heritabilitas yang tergolong sedang belum efisien dijadikan kriteria seleksi. Nilai korelasi genetik yang rendah sampai sedang menunjukkan hubungan antar sifat belum cukup efektif terhadap percobaan seleksi. Individu dengan nilai pemuliaan diatas rata-rata kelompok dapat dijadikan ternak seleksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2013. Bibit Babi *Yorkshire*. Jakarta.
- Gordon, I. 2008. Controlled Reproduction in Pigs. CAB International, Washington DC.
- Gaspersz, V., 1991. Metode Perancangan Percobaan untuk Ilmu-ilmu Pertanian. Armico. Bandung.
- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. Grasindo, Jakarta.
- Kurnianto, E. 2009. Pemuliaan Ternak. Cetakan Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Kurnianto, E. 2010. Ilmu Pemuliaan Ternak. Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Millagres, J.C., L.M. Fedalto, M. De A.E. Silva and J.A.A. Pereira. 1983. Sources of variation in litter size and weight at birth and at 21 days of age in Duroc, Landrace, and Large White pigs. *Animal Breed Abstr.*
- Munir, R. 2013. Variansi dan Kovariansi. Teknik Elektro dan Informatika. ITB. Bandung.
- National Research Council (NRC). 1998. Nutrition. Butterworth Heineman. Stoneham. USA.
- Noor, R. R. 1996. Genetika Ternak. Cetakan Pertama Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pane, Ismed. 1993. Pemuliabiakan Ternak Sapi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Rusfidra, A. 2013. Manfaat Heritabilitas dalam Pemuliaan Ternak. (Diakses di <http://bunghatta.ac.id/artikel-138-manfaat-heritabilitas-dalam-pemuliaan-ternak.html>).
- Siagian, B. and U. Pardosi. 2009. Komparativa Performans Babi Unggul Impor dengan Babi Unggul Budidaya. UNJ, Jakarta.
- Sihombing, DTH. 1997. Ilmu Ternak Babi. Cetakan pertama. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sihombing, DTH. 2006. Ilmu Ternak Babi. Cetakan ke 2. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Supramono dan Sugiarto. 1993. Statistika. Edisi Pertama. Andi Offset. Yogyakarta.
- Warwick, E. J., J. M. Astuti and W. Hardjosubroto. 1995. Pemuliaan Ternak. Cetakan kelima. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Widodo, W. dan L. Hakim., 1981. Pemuliaan Ternak. Lembaga Penerbitan Universitas Brawijaya, Malang.

