

## Evaluasi Keunggulan Genetik Sapi Peranakan Ongole Betina Dengan Dua Metode Yang Berbeda Di Satker Sumberrejo-Kendal

*(Evaluation of Genetic Superiority of Female Ongole Breeds by Two Different Methods in the Sumberrejo-Kendal Work Unit)*

**Arista Seftiana, Sutopo, Edy Kurnianto**

Laboratorium Genetika, Pemuliaan dan Reproduksi Ternak  
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang  
Email : ariska.seftiana@gmail.com

Diterima : 4 April 2019/Disetujui : 25 Mei 2019

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan keunggulan sapi Ongole Grade (PO) di Satker-Sumberrejo, Kendal menggunakan dua metode yang berbeda, yaitu MPPA dan EBV. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 48 ekor sapi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi menggunakan rekaman untuk mendapatkan catatan silsilah sapi, kemudian digunakan dalam perhitungan. Korelasi Spearman digunakan untuk membandingkan dua metode seleksi yaitu MPPA dan EBV. Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata berat lahir adalah  $29,35 \pm 2,13$  kg sedangkan berat sapih  $112,58 \pm 24,17$  kg. Berat badan standar untuk berat lahir adalah  $30,91 \pm 1,97$  kg, sedangkan untuk berat menyapih adalah  $110,10 \pm 11,20$  kg. Uji korelasi Spearman menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara MPPA dan EBV. Dapat disimpulkan bahwa MPPA dan EBV dapat digunakan dalam pemilihan sapi.

**Kata kunci:** Silangan Ongole, nilai pemuliaan, EBV, MPPA

### ABSTRACT

The objective of this study was to determine the superiority of Ongole Grade (PO) cows in Satker-Sumberrejo, Kendal using two different methods, those were MPPA and EBV. Materials used in this study were 48 heads. Method applied in this study was observation using the recording to obtain a pedigree record of a cow, then used in the calculation. Spearman correlation was used to compare two methods of selection those were MPPA and EBV. The result of this study showed the mean birth weight was  $29.35 \pm 2.13$  kg while weaning weight was  $112.58 \pm 24.17$  kg. Standardized body weight for birth weight was  $30.91 \pm 1.97$  kg, while for weaning weight was  $110.10 \pm 11.20$  kg. Spearman correlation test indicated no significant differences between MPPA and EBV. It can be concluded that MPPA and EBV can be used in the selection of cow.

**Keywords:** Ongole Cross, Breeding value, EBV, MPPA

### PENDAHULUAN

Kebutuhan daging dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat serta semakin meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya

protein hewani. Namun penyediaan daging masih tergolong rendah apabila dibandingkan dengan permintaan. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk meningkatkan jumlah populasi sapi potong. Sapi potong merupakan sapi yang menghasilkan daging yang banyak dikonsumsi masyarakat untuk memenuhi

kebutuhan protein hewani. Populasi sapi potong dapat ditingkatkan dengan cara pemilihan bibit unggul. Bibit unggul dapat diperoleh dari induk yang memiliki mutu genetik yang baik, yang diperoleh dari proses seleksi.

Pemilihan bibit sapi betina yang baik tidak dapat dilakukan hanya dengan melihat penampilan luarnya saja (eksterior). Seleksi yang akurat adalah berdasarkan nilai pemuliaan sapi betina tersebut. Seleksi dibedakan menjadi dua yaitu seleksi alam dan seleksi buatan (Kurnianto, 2012). Seleksi pada sapi potong dibedakan menjadi dua metode pokok yaitu seleksi secara tradisional (kualitatif) dan seleksi secara kuantitatif yaitu metode yang didasarkan pada perhitungan kuantitatif (Hardjosubroto, 1994; Amalia, 2015). Kriteria seleksi adalah bobot lahir yang mempunyai korelasi positif dengan potensi pertumbuhan sapi pada masa berikutnya (Adinata, 2013).

Bobot lahir merupakan bobot pada saat pertama kali ternak dilahirkan. Bobot lahir pedet adalah salah satu yang mempengaruhi performan pedet dan menjadi informasi pertama terhadap potensi pengembangan sapi (Adinata, 2013). Bobot lahir pedet merupakan salah satu nilai pemuliaan yang dapat digunakan untuk seleksi produksi dan efisiensi reproduksi (Olawuni dan Salako, 2010). Bobot lahir dapat digunakan untuk melakukan seleksi betina yang dapat digunakan sebagai bibit.

Bobot sapih merupakan bobot pedet saat mulai dipisahkan dari induknya. Bobot sapih dapat digunakan sebagai salah satu faktor untuk melakukan seleksi betina karena bobot sapih akan menunjukkan keadaan selanjutnya yang dipengaruhi oleh lingkungan. Faktor yang mempengaruhi bobot sapih diantaranya adalah faktor lingkungan yaitu manajemen pemeliharaan dan manajemen produksi susu induk (Prihandini *et al.*, 2011).

Nilai pemuliaan dari seekor ternak adalah sebuah gambaran nilai gen-gen yang bersangkutan untuk diturunkan pada

keturunannya (Handiwirawan, 2011). Kekuatan pewarisan dan mutu genetik ternak dari sifat-sifat yang diperbaiki akan menentukan kemajuan mutu genetik (Putra *et al.*, 2014a). Nilai pemuliaan ini perlu diketahui untuk dapat melakukan seleksi sehingga dapat diperoleh betina unggul yang dapat dijadikan bibit.

Seleksi betina dapat menjadi sangat penting dilakukan agar dapat diperoleh bibit yang memiliki kualitas genetik baik. Bibit unggul hasil seleksi ini dapat terus dipelihara untuk terus menghasilkan keturunan yang memiliki kualitas baik, sehingga dapat membantu meningkatkan populasi ternak yang ada di Indonesia. Betina yang tidak masuk dalam seleksi dapat di keluarkan untuk diganti dengan betina yang unggul lainnya sehingga pemeliharaan menjadi lebih efisien.

Seleksi dapat dilakukan dengan cara melakukan pendugaan nilai pemuliaan. Pendugaan nilai pemuliaan dapat dilakukan dengan dua metode yaitu metode jangka pendek *Most Probable Producing Ability* (MPPA) dan metode jangka panjang *Estimated Breeding Value* (EBV) (Kurnianto, 2012). MPPA merupakan pendugaan secara maksimum dan kemampuan berproduksi seekor ternak betina yang dihitung atas dua performa yang sudah ada. EBV merupakan faktor utama dalam melakukan evaluasi keunggulan sifat produksi dan reproduksi individu dalam populasi untuk seleksi ternak (Prihanisa *et al.*, 2011).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keunggulan genetik dari ternak betina yang ada di Satker-Sumberejo Kendal melalui dua metode yang berbeda. Manfaat penelitian ini adalah untuk mengetahui betina unggul dengan pendugaan dari bobot lahir dan bobot sapih pedet untuk nantinya dapat dilakukan seleksi betina unggul yang dapat dijadikan bibit.

**MATERI DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli – Oktober 2016 di Satker Sumberejo, Kendal. Sakter Sumberejo ini merupakan satuan kerja dibawah naungan Balai Pembibitan dan Budidaya Ternak Ruminansia (BPPTTR).

**Materi**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa catatan (*recording*) yang berisi mengenai identitas induk, umur induk, identitas pedet, catatan tanggal lahir pedet, bobot lahir (BL), panjang badan (PB), tinggi pundak (TP) dan lingkaran dada (LD) di Satker Sumberejo Kendal.

**Metode**

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi. Catatan yang diambil adalah data induk dan data anak. Catatan data anak yang diambil adalah bobot lahir (BL) serta bobot sapih (BS) dan data penunjang mengenai ukuran tubuh yaitu tinggi pundak (TP), panjang badan (PB) dan lingkaran dada (LD). Data bobot lahir diperoleh dengan cara melakukan penimbangan terhadap ternak dengan menggunakan timbangan ternak.

Data tinggi pundak (cm) diperoleh dengan cara mengukur tinggi pundak melewati bagian belakang *scapula* tegak lurus dengan tanah menggunakan tongkat ukur (Niam *et al.*, 2012). Data panjang badan (cm) diperoleh dengan cara melakukan pengukuran dari tepi tulang humerus sampai tulang duduk dengan menggunakan tongkat ukur (Syawal *et al.*, 2013). Data lingkaran dada (cm) diperoleh dengan cara melingkarkan pita ukur (cm) di sekeliling rongga dada, dibelakang sendi bahu (*os scapula*) (Hadziq, 2011).

Analisis dilakukan terhadap bobot badan dan bobot sapih menggunakan rata-rata (*mean*), standar deviasi dan koefisien keragaman dengan rumus-rumus sebagai berikut:

a) **Rataan Sifat ( $\bar{X}$ );** (Kurnianto, 2012).

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan :  $\bar{X}$  = Rataan nilai yang diamati,  $X_i$  = Nilai ke-i yang diamati, n = jumlah data

b) **Simpangan Baku (Sb);** (Mas dan Prastiwi, 2016).

$$S_b = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}}$$

c) **Koefisien Keragaman (KK);** (Kurnianto, 2012).

$$KK = \frac{S_b}{\bar{X}} \times 100\%$$

Kategori keragaman : <5% = Keragaman kecil, 6% - 14% = Keragaman sedang, >15% = Keragaman besar

d) **Perhitungan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Terkoreksi**

Perhitungan ini bobot lahir dan bobot sapih terkoreksi ini dengan faktor koreksi umur induk dan faktor koreksi jenis kelamin dilakukan dengan tujuan untuk menghilangkan bias bobot pedet karena pengaruh umur induk dan jenis kelamin.

$$1. \text{Bobot Lahir}_{\text{terkoreksi}} = \text{BL} \times \text{FKUI} \times \text{FKJK}_{\text{BL}} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

$\text{Bobot Lahir}_{\text{terkoreksi}}$  = Bobot lahir terkoreksi dengan umur induk dan jenis kelamin

FKUI = Faktor koreksi umur induk

$\text{FKJK}_{\text{BL}}$  = Faktor koreksi jenis kelamin pada bobot lahir.

$$\text{FKJK}_{\text{BL}} = \frac{\text{Rataan BL jantan}}{\text{Rataan BL betina}}$$

(Putra *et al.*, 2014b).

$$2. \text{BS}_{205} = \left[ \frac{\text{BS}-\text{BL}}{\text{umur}} \times \right] 205 + \text{BL}(\text{FKUI})(\text{FKJK}_{\text{BS}}) \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

- BS<sub>205</sub> = bobot sapih terkoreksi pada umur 205 hari
- BS = bobot sapih
- BL = bobot lahir
- FKUI = faktor koreksi umur induk
- FKJK<sub>BS</sub> = faktor koreksi jenis kelamin bobot sapih
- FKJK<sub>BS</sub> =  $\frac{\text{Rataan BS jantan}}{\text{Rataan BS betina}}$  (Putra *et al.*, 2014b).

Faktor koreksi yang digunakan untuk umur induk yaitu umur 2 tahun (1,15); 2,5 tahun (1,07); 3 tahun (1,10); 4 tahun (1,05); 5-9 tahun (1,00); 10-11 tahun (1,03) dan >11 tahun (1,05) (Hardjosubroto, 1994). Faktor koreksi jenis kelamin dilakukan untuk mengurangi bias dengan melakukan penyetaraan jenis kelamin betina ke jenis kelamin jantan (Putra *et al.*, 2014b).

**e) Pendugaan nilai pemuliaan**

Melakukan pendugaan nilai pemuliaan dengan menggunakan metode MPPA (*Most Probable Producing Ability*) dengan berdasarkan pada penampilan turunannya. Rumusnya adalah:

$$1) \text{ MPPA} = \bar{P}_P + \frac{nr}{1+(n-1)r} [\bar{P}_i - \bar{P}_P] \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

- $\bar{P}_P$  = rataan bobot badan populasi
- n = jumlah beranak
- r = ripitabilitas bobot badan anak

$\bar{P}_i$  = rataan bobot badan anak dari induk yang dihitung nilai MPPA nya (Kurnianto, 2012).

$$2) \text{ EBV} = \frac{nh^2}{1+(n-1)r} [\bar{P}_i - \bar{P}_P] \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan:

$h^2$  = heritabilitas bobot badan anak  
 Nilai iritabilitas yang digunakan untuk sapi potong bobot lahir adalah 0,20 sedangkan untuk nilai iritabilitas sapi potong untuk bobot sapih adalah 0,4. Nilai heritabilitas yang digunakan untuk bobot lahir adalah 0,34 dan untuk bobot sapih adalah 0,33 (Kurnianto, 2009).

**f) Korelasi peringkat Spearman**

Korelasi peringkat Spearman digunakan untuk menguji signifikansi peringkat keunggulan betina berdasarkan bobot lahir (BL) dan bobot sapih (BS) anak. Rumusnya adalah:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2-1)} \dots \dots \dots (5)$$

Keterangan :

- $\rho$  = koefisien korelasi peringkat spearman
- n = banyaknya pasang peringkat
- $b_i$  = selisih setiap pasang peringkat yang berkaitan dengan pasang data penting keunggulan betina (Usman, 1995).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Bobot Badan Pedet**

Rataan, simpangan baku dan koefisien keragaman pada bobot lahir dan bobot sapih sapi Peranakan Ongole (PO) tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rataan, Simpangan Baku dan Koefisien Keragaman Bobot Lahir dan Bobot Sapih Sapi PO

Bobot Badan (kg)	Jumlah Data	$\bar{X} \pm S_b$	KK (%)
Saat Lahir	59	29,35±2,13	7,26
Saat Sapih	59	112,58±21,47	21,47

Keterangan:

- Sb : Simpangan baku,
- KK : Koefisien Keragaman.

Tabel 1 menerangkan bahwa rataan bobot lahir pedet sapi PO yang ada di Satker Kendal adalah 29,35±2,13 sedangkan untuk

rataan bobot sapih adalah 112,58±21,47. Hasil rataan ini lebih tinggi dari penelitian Adinata (2013) yang menyebutkan bahwa

rata-rata bobot lahir sapi PO adalah 25,93±3,97. Keragaman bobot lahir termasuk dalam kategori sedang sedangkan untuk bobot sapih termasuk dalam kategori tinggi. Baco *et al.* (2011) menyatakan bahwa keragaman dapat digunakan untuk titik awal melakukan peningkatan kualitas dan kuantitas suatu populasi, nilai keragaman yang tinggi dapat dipengaruhi oleh faktor genetik atau masih terjadi *inbreeding* dan faktor lingkungan. Faktor-faktor yang mempengaruhi bobot lahir adalah jenis kelamin, umur induk, jenis kelamin dan jumlah kelahiran. Menurut

Hartati dan Dikman (2007), faktor-faktor mempengaruhi bobot lahir pedet yang ditimbang dalam kurun waktu 24 jam setelah dilahirkan adalah umur induk, jenis kelamin, bangsa pejantan, jumlah kelahiran dan masa kelahiran. Muslim *et al.* (2013) menyatakan bahwa kisaran bobot lahir pedet adalah 20-35kg.

### **Bobot Badan Pedet Terstandarisasi**

Rataan, simpangan baku dan koefisien keragaman pada bobot lahir dan bobot sapih sapi PO terstandarisasi tersaji dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rataan, Simpangan Baku dan Koefisien Keragaman Bobot Lahir dan Bobot Sapih Tersandarisasi Sapi PO

Bobot Badan (kg)	Jumlah Data	$\bar{X} \pm Sb$	KK (%)
Saat Lahir	59	30,91±1,97	6,37
Saat Sapih	59	110,10±11,20	10,17

Keterangan:

Sb : Simpangan baku,  
 KK : Koefisien Keragaman.

Bobot lahir dan bobot sapih perlu dilakukan standarisasi, bobot lahir dan bobot sapih pedet betina dikoreksi terhadap pedet jantan, sedangkan untuk pedet jantan tidak perlu dilakukan koreksi/standarisasi. Perbedaan umur induk juga merupakan salah satu faktor yang digunakan untuk koreksi. Rataan bobot lahir terstandarisasi adalah 30,91±1,97, sedangkan untuk rata-rata bobot sapih terstandarisasi adalah 110,10±11,20. Menurut Putra *et al.* (2014b) perhitungan bobot lahir dan bobot sapih terstandarisasi ini dengan faktor koreksi umur induk dan faktor koreksi jenis kelamin dilakukan untuk menghilangkan bias bobot pedet karena pengaruh umur induk dan jenis kelamin pedet. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa rata-rata bobot lahir dan bobot sapih memiliki keragaman sedang. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya perhitungan standarisasi mengakibatkan adanya penurunan nilai koefisien keragaman, yang dapat dimaknai bahwa data tersebut semakin seragam.

Rahayu *et al.* (2013) menyatakan bahwa koreksi atau standarisasi data menyebabkan data semakin seragam dan mengurangi tingkat keragaman data. Menurut Lasley (1978), koreksi terhadap faktor lingkungan yang mempengaruhi produksi ternak akan membuat seleksi menjadi lebih efektif sehingga ternak yang baik akan tampak unggul hanya berdasarkan faktor genetiknya. Bobot sapih banyak dipengaruhi oleh lingkungan yaitu manajemen pemeliharaannya. Menurut Prihandini *et al.* (2011), bobot sapih banyak dipengaruhi faktor lingkungan diantaranya manajemen pemeliharaan dan produksi susu induk. Umur sapih juga berpengaruh terhadap bobot sapih pedet. Standarisasi bobot sapih pedet biasanya dilakukan pada umur 205 hari. Hardjosubroto (2014) menyatakan bahwa koreksi bobot sapih dilakukan pada hari ke-205 hari.

### **Pendugaan Nilai Pemuliaan**

Hasil pendugaan nilai pemuliaan menggunakan metode MPPA dan EBV pada bobot lahir disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan MPPA dan EBV pada Bobot Lahir Sapi PO

No	No Eartag	Bobot Lahir			
		MPPA	Peringkat	EBV	Peringkat
1	4012	31,1371	14,5	0,1187	4
2	4006	31,3138	9	0,2219	3
3	4005	30,7608	28	-0,1010	44
4	4018	30,6050	40	-0,1920	46
5	4027	31,3673	5,5	0,0512	7,5
6	0707/059	30,4000	44	-0,3117	47
7	0715/043	31,7360	2	0,4684	1
8	112/0711	29,9364	48	-0,5824	48
9	730/0701	30,9125	27	-0,0142	28
10	0722	31,5815	3	0,0760	6
11	0731	30,7602	29	-0,1013	45
12	4014	30,6994	38	0,0235	19,5
13	052/0716	31,4061	4	0,3439	2
14	099/0737	30,7247	35	-0,0230	34
15	065/0718	30,5105	42,5	-0,0478	39,5
16	076/4013	30,9389	21,5	0,0017	22,5
17	118/0709	31,1531	14,5	0,0265	15
18	0572/4041	30,7247	35	-0,0230	34
19	019/4040	30,7271	31	-0,0228	30
20	447/4019	30,7271	31	-0,0228	30
21	097/0734	30,7247	35	-0,0230	34
22	0440/6623	31,3245	8	0,0463	10
23	053/0717	30,5271	41	-0,0459	38
24	105/0723	31,3271	7	0,0466	9
25	0408/9714	31,2495	10	0,0376	11
26	0441/6611	30,9389	21,5	0,0017	22,5
27	087/0742	30,9271	24,5	0,0004	25,5
28	136/0759	31,1531	14,5	0,0265	15
29	103/0726	31,1531	14,5	0,0265	15
30	033/4158	31,1531	14,5	0,0265	15
31	4159/4039	30,9271	24,5	0,0004	25,5
32	057/4036	30,9271	24,5	0,0004	25,5
33	040/4142	30,0821	46,5	-0,0973	42,5
34	0410/6614	30,6071	39	-0,0366	37
35	014/4023	30,0821	46,5	-0,0973	42,5
36	088/0727	30,7247	35	-0,0230	34
37	107/0746	31,1531	14,5	0,0265	15
38	4154/0529	31,1271	19	0,0235	19,5
39	146/331	30,3498	45	-0,0664	41
40	0883/0415	31,3673	5,5	0,0512	7,5
41	4032/4152	31,1531	14,5	0,0265	15
42	100/0745	30,7247	35	-0,0230	34
43	4147/4007	30,9271	24,5	0,0004	25,5
44	0333/0874	31,0271	20	0,0119	21
45	006/4010	31,7957	1	0,1008	5
46	029/4157	30,7271	31	-0,0228	30
47	0438/6627	30,5105	42,5	-0,0478	39,5
48	077/4004	31,1531	14,5	0,0265	15

Tabel 3 menyajikan hasil perhitungan MPPA dan EBV pada bobot lahir. Diketahui pada MPPA hasil perhitungan tertinggi yaitu nomor *eartag*006/4010 (31,80 kg), sedangkan untuk nilai yang terendah adalah *eartag* 112/0711 (29,94kg). Nilai EBV tertinggi diketahui adalah nomor *eartag* 0715/043 (0,48 kg), sedangkan untuk nilai terendah adalah nomor *eartag* 014/4023 (-0,02 kg). Nilai pemuliaan yang tinggi dapat digunakan sebagai bibit unggul untuk diwariskan pada keturunannya. Menurut Amalia (2015), nilai EBV ataupun MPPA yang tinggi menunjukkan bahwa

ternak tersebut unggul maka kelebihanannya dapat diwariskan pada keturunannya, sedangkan untuk NP negatif tidak layak untuk dijadikan bibit sehingga jika diwariskan pada keturunannya tidak akan menampilkan sifat unggul. Menurut Handiwirawan (2011), merangking ternak dengan menggunakan EBV cenderung lebih mendekati ke *true breeding value*. Dibandingkan dengan MPPA perhitungan dengan EBV lebih akurat perkiraan *true breeding value* yang telah dibuat tersebut.

Pendugaan nilai pemuliaan menggunakan metode MPPA dan EBV pada bobot sapih tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan MPPA dan EBV pada Bobot Sapih PO

No	No Eartag	Bobot Lahir			
		MPPA	Peringkat	EBV	Peringkat
1	4012	115,4622	1	3,1330	1
2	4006	112,6686	10	1,5017	3
3	4005	102,4439	48	-4,4689	48
4	4018	110,3862	25	0,1689	15
5	4027	109,377	29	-0,0832	28
6	0707/059	106,3688	47	-2,1770	47
7	0715/043	109,5595	27	-0,3138	42
8	112/0711	111,0819	14	0,5751	4
9	730/0701	108,575	35	-1,8850	46
10	0722	110,6118	21	0,0595	23
11	0731	110,481	23	0,2243	13
12	4014	111,7205	12	0,1877	14
13	052/0716	112,9651	7	1,6748	2
14	099/0737	110,808	16,5	0,0822	18,5
15	065/0718	110,4697	24	0,0431	25
16	076/4013	109,3795	28	-0,0829	27
17	118/0709	108,5671	36	-0,1768	41
18	0572/4041	110,808	16,5	0,0822	18,5
19	019/4040	114,2415	3	0,4791	6
20	447/4019	113,1213	5	0,3496	8
21	097/0734	110,0291	26	-0,0078	26
22	0440/6623	112,9142	9	0,3257	11
23	053/0717	113,8174	4	0,4301	7
24	105/0723	107,0653	45	-0,3505	44
25	0408/9714	108,4032	39	-0,1958	37
26	0441/6611	107,2565	44	-0,3284	43
27	087/0742	108,2635	40	-0,2119	38
28	136/0759	106,9068	46	-0,3688	45
29	103/0726	109,357	30	-0,0855	29
30	033/4158	108,7298	33	-0,1580	32
31	4159/4039	110,6327	20	0,0620	22
32	057/4036	113,0732	6	0,3440	9
33	040/4142	109,2183	31	-0,1016	30
34	0410/6614	110,7049	18	0,0703	20

35	014/4023	108,6329	34	-0,1692	33
36	088/0727	108,1475	41	-0,2254	39
37	107/0746	107,8935	43	-0,2547	34
38	4154/0529	111,0568	15	0,1110	17
39	146/331	108,842	32	-0,1451	31
40	0883/0415	108,0802	42	-0,2331	40
41	4032/4152	108,5207	38	-0,1822	36
42	100/0745	108,5656	37	-0,1770	35
43	4147/4007	112,4251	11	0,2691	12
44	0333/0874	112,962	8	0,3312	10
45	006/4010	110,4909	22	0,0455	25
46	029/4157	114,4436	2	0,5025	5
47	0438/6627	111,3716	13	0,1474	16
48	077/4004	110,6811	19	0,0675	21

Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil perhitungan MPPA dan EBV pada bobot sapih diketahui pada peringkat pertama yaitu *eartag* 4012 secara berurutan sebesar 115,46 kg dan 3,13 kg. Hal ini menunjukkan bahwa stabilitas peringkat tersebut dapat dijadikan rekomendasi bahwa sapi dengan *eartag* 4012 layak dijadikan sebagai bibit. Suhada *et al.* (2009) menyatakan bahwa semakin tinggi nilai pemuliaan seekor ternak, maka kelebihan akan diwariskan pada keturunannya. Menurut Komala (2015), ternak yang memiliki daya produksi yang tinggi akan memiliki peringkat MPPA yang tinggi pula dibandingkan dengan rata-rata populasi. Nilai pemuliaan terendah pada dua metode MPPA dan EBV adalah sapi dengan *eartag* 4005 dengan nilai berurutan 102,44 kg dan -4,47 kg. Hal ini dapat dijadikan rekomendasi pada pihak peternak untuk melakukan tindakan pengeluaran ternak dan dapat digantikan dengan ternak yang lainnya. Menurut Suhada *et al.* (2009) nilai MPPA yang tinggi akan memiliki nilai keunggulan yang lebih baik jika dibanding MPPA yang rendah oleh sebab itu hasil ini dapat dijadikan acuan untuk melakukan *culling* pada induk yang memiliki nilai MPPA yang rendah.

#### Korelasi Peringkat Spearman

Korelasi peringkat Spearman digunakan untuk membandingkan dua

peringkat yang berbeda. Menurut Usman (1995) korelasi rank Spearman dipakai apabila kedua variabel yang dikorelasikan mempunyai tingkatan data ordinal. Hasil perhitungan dengan analisis Spearman pada bobot lahir dengan menggunakan dua metode yaitu MPPA dan EBV adalah 0,94 dan nilai t-hitung adalah 15,94. Sedangkan untuk hasil analisis Spearman pada bobot sapih adalah 0,95 dan untuk t-hitung adalah 20,38. Nilai t-tabel yang diperoleh dari tabel B menurut Zar (1984) adalah 0,288, maka dapat disimpulkan bahwa evaluasi keunggulan genetik dengan menggunakan dua metode memiliki hubungan. Menurut Handiwirawan (2011) merangking ternak dengan menggunakan EBV cenderung lebih mendekati ke *True breeding value*, lebih akurat perkiraan *true breeding value* yang telah dibuat tersebut. Nilai keakuratan EBV lebih diakui daripada nilai keakuratan MPPA. Menurut Subandriyo *et al.* (1999) bahwa perhitungan MPPA apabila catatan silsilahnya sedikit maka hasilnya relatif sama dengan keadaan saat ini.

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis Spearman dapat disimpulkan bahwa evaluasi genetik dengan dua metode yaitu MPPA dan EBV memiliki hubungan sehingga keduanya dapat dijadikan pedoman dalam melaksanakan seleksi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adinata, Y. 2013. Estimasi Nilai Pemuliaan Bobot Lahir Sapi Peranakan Ongole pada Unit Pengelolaan Bibit Sumber di Loka Penelitian Sapi Potong. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Medan, 3-5 September. Hal 66-73.
- Amalia, E. V. 2015. Ukuran-ukuran Tubuh dan Estimasi Nilai Pemuliaan Pejantan Sapi Potong di Satker Sumberejo Kendal. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. (Skripsi).
- Baco, S., R. Malaka dan L. Rahim. 2011. Kesamaan genetik antar populasi sapi Bali dan hasil silangannya dengan sapi Simmental. Jurusan Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Hadziq, A. 2011. Status Fisiologis dan Performa Pedet Peranakan Friesian Holstein Prasapah yang diinokulasi Bakteri Pencerna Serat dengan Pakan Bersuplemen Kobalt. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. (Skripsi).
- Handiwirawan, E. 2011. Seleksi pada Ternak Kerbau Berdasarkan Nilai Pemuliaan. Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program Kecukupan daging Sapi. Hal:79-88.
- Handiwirawan, E dan Subandriyo. 2004. Potensi dan keragaman sumberdaya genetik sapi Bali. Wartazoa. **14**(3):50-60.
- Hardjosubroto, W.1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. Gramedia Widiasarana, Jakarta.
- Hartati dan D. M. Dikman. 2007. Performans pedet sapi Peranakan Ongole (PO) pada kondisi pakan *low external input*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. 21-22:137-142.
- Komala, I., I. Arifiantini., C. Sumantri dan L. I. T. A. Tumbelaka. 2015. Hubungan produksisusu berdasarkan grade MPPA dengan performa reproduksi. J. Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. **03**(1):33-39.
- Kurnianto, E. 2009. Pemuliaan Ternak. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Kurnianto, E. 2012. Buku Ajar Ilmu Pemuliaan Ternak. Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Lasley. 1978. Genetics of Livestock Improvement Third Edition Prentice-Hall of India Private Limited, New Delhi.
- Mas, I. K. G. Y. dan W. D. Prastiwi. 2016. Biometrika Peternakan. Media Inspirasi Semesta, Semarang.
- Muslim, K. N., H. Nugroho dan T. Susilowati. 2013. Hubungan antara bobot induk dan bobot lahir pedet sapi *Brahman cross* pada jenis kelamin berbeda. J. Ilmu-ilmu Peternakan. **23**(1):18-24.
- Niam, H.U.M., A. Purnomoadi dan S. Dartokarno. 2012 Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan sapi bali betina pada berbagai kelompok umur. J. Animal Agriculture. **1** (1): 541-556.
- Olawuni, S. O dan A. E. Salako. 2010. Genetic parameters and factors affecting reproductive performance of White Fulani Cattle in Southwestern, Nigeria. Global Veterinaria. **5**(5): 255-258.

- Prihanisa, H., Sumadi dan Ardianto. 2011. Estimasi potensi genetik sapi Perah Frisian Holstein di Taurus Dairy Farm, Cicurug, Sukabumi. *Bul. Pet.* **35**(2): 517-525.
- Prihandini, P. W. 2005. Pengaruh manajemen pemeliharaan kelompok dan individu sapi potong Peranakan Ongole terhadap penambahan berat badn harian. *Widyariset.***8**(2):517-525.
- Putra, W. P. B., Sumadi dan T. Hartatik. 2014. Pendugaan bobot badan pada sapi Aceh dewasa menggunakan ukuran tubuh. *J. Ilmu Ternak.* **3**(2): 1-7.
- Putra, W.P. B., Sumadi., H. Tety dan S. Hendra. 2014. Potensi respon seleksi sifat pertumbuhan sapi Aceh. *JIVT.* **19**(4): 248-256.
- Rahayu, A., S. A. Santosa dan A. Susanto. 2013. Evaluasi mutu genetik sapi Perah menggunakan catatan produksi susu harian dan *Centering Date Method (CDM)*. **1**(1):236-243.
- Subandriyo., B. Setiadi., E. Handiwirawan dan E. Suparyanto.1999. Performa Domba Komposit Hasil Persilangan Antara Domba Lokal Sumatera dengan Domba Rambut pada Kondisi di Kandangkan. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner Ciawi Bogor. Tanggal 03-04 Oktober 1999. Hal:365-368.
- Suhada, H., Sumadi dan N. Ngadiyono. 2009. Estimasi parameter genetik sifat produksi sapi Simmental di Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Potong Padang Mangatas, Sumatera Barat. *Buletin Peternakan.* **3**(3): 1-7.
- Syawal, S., B. P. Purwanto dan I. G. Permana. 2013. Studi hubungan respon ukuran tubuh dan pemberian pakan terhadap pertumbuhan sapi pedet dan dara pada lokasi yang berbeda. *JITP.* **2** (3): 175-188.
- Usman, H. 1995. Pengantar Statistika. Bumi Aksara, Jakarta.