

PENAMPILAN SIFAT KUALITATIF DAN KUANTITATIF AYAM KAMPUNG DI DISTRIK NABIRE KABUPATEN NABIRE

Egenius Edowai, Estepanus Landra Sukaharto Tumbal, Fransisco M Maker

estepanust1967@gmail.com

maker.frans@gmail.com

*Staf Pengajar Pada Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Satya Wiyata Mandala Nabire*

Abstrak

Ayam kampung merupakan salah satu varietas ayam buras lokal Indonesia (*native chicken*) hasil domestikasi ayam hutan merah (*Gallus gallus*) yang telah dipelihara sejak lama dan tersebar luas di wilayah Indonesia. Ayam kampung pada umumnya dipelihara secara tradisional, memiliki produktivitas yang rendah, baik dalam segi pertumbuhan, produksi telur dan reproduksinya. Tubuhnya kecil dan agak ramping dengan berat badan jantan dan betina tua tidak lebih 1,9 kg serta produksi telur 60 butir/tahun (Rasyaf, 2011).

Ayam kampung memiliki variasi genetik maupun fenotipe yang cukup tinggi (Sartika, 2012). Penampilan sifat-sifat kualitatif dan kuantitatifnya menunjukkan adanya keragaman. Sifat-sifat kualitatif yang menunjukkan adanya variasi, antara lain warna bulu (putih, hitam, cokelat, kuning, kuning kemerahan atau kombinasinya), bentuk jengger (pea, tunggal, walnut dan rose), warna sisik kaki atau shank (putih, kuning dan hitam) dan warna paruh (putih, kuning dan hitam). Sifat-sifat kuantitatif yang menunjukkan adanya variasi, antara lain berat badan, panjang tarsometatarsus, panjang tabia, panjang femur, panjang sayap, jarak antar tulang pubis, panjang jari ketiga dan tinggi jengger.

Sifat-sifat kualitatif dan kuantitatif ayam kampung dipengaruhi faktor genetik dan lingkungan. Penampilan suatu sifat tergantung pada gen-gen yang dimiliki ayam dan ditunjang kondisi lingkungan yang memadai. Faktor genetik, meliputi bangsa, strain, jenis kelamin dan umur ayam. Faktor lingkungan, antara lain ransum, sistem pemeliharaan, temperatur dan kelembaban.

Kata kunci : Ayam kampung, Varietas ayam buras, Domestikasi ayam hutan merah, Sifat kualitatif ayam, Sifat kuantitatif ayam kampung

Pendahuluan

Ayam kampung merupakan hasil domestikasi ayam hutan merah (*red jungle fowl* atau *Gallus gallus*) yang telah dipelihara oleh nenek moyang secara turun temurun dan menyebar hampir di seluruh kepulauan Indonesia. Menurut Fumihito *et al.*, (1996) dan Pramual *et al.*, (2013) ayam kampung Indonesia berasal dari subspecies *Gallus gallus bankiva* yang berasal dari Lampung, Jawa dan Bali. Menurut Mansjoer (1985) bahwa ayam kampung mempunyai jarak genetik yang paling dekat dengan ayam hutan merah yaitu ayam hutan merah Sumatra (*Gallus gallus gallus*) dan ayam hutan merah Jawa (*Gallus gallus javanicus*). Menurut Rasyaf (2011), ciri-ciri ayam Kampung jantan lebih jelas dari segi bentuk, memiliki tubuh yang gagah; sedangkan pada betina, bulu ekor lebih pendek dari panjang tubuh, memiliki ukuran badan dan kepala yang lebih kecil. Penelaahan dengan teknologi molekuler dapat membuktikan bahwa ayam kampung mempunyai kekerabatan (jarak genetik) yang dekat dengan ayam hutan merah (Pramual *et al.*, 2013). Cresswell *et al.*, (1982) mengemukakan bahwa ayam yang terdapat di pedesaan di Indonesia adalah keturunan ayam hutan (*Gallus gallus*) yang sebagian telah didomestikasi, dikenal sebagai ayam lokal atau kampung atau ayam sayur. Ayam Hutan Hijau (*Gallus varius*) tidak mempunyai kontribusi terhadap domestikasi ayam lokal Indonesia (Sulandari *et al.*, 2007). Hal tersebut dibuktikan bahwa persilangan ayam hutan hijau dengan ayam kampung menghasilkan F1 infertil yang diduga disebabkan oleh adanya *missmatch* kromosom.

Berdasarkan taksonominya, ayam termasuk kelas Aves, *ordo Galliformes*, dan *famili Phasianidae*. Ayam mempunyai jengger (*comb*) di atas kepala dan dua gelambir (*wattles*) di bawah dagu. Dalam bahasa Latin, *gallus* artinya *comb*, jadi ayam hasil domestikasi dinamakan *Gallus gallus domesticus*. Spesies lain yang masih hidup liar di hutan dari genus *Gallus* adalah *Gallus gallus* (*Red jungle fowl*) sebarannya meliputi China, India, dan Asia Tenggara termasuk Indonesia. *Gallus varius* (*Green jungle fowl* hanya terdapat di Indonesia) distribusinya meliputi Jawa, Bali, Lombok, Sumbawa, Flores, dan pulau kecil di

sekitarnya. *Gallus lafayettii* (*Sri Lanka jungle fowl*) distribusinya hanya di Sri Lanka. Sementara itu *Gallus sonneratii* (*Grey jungle fowl*) distribusinya meliputi India bagian Selatan dan Barat (Sulandari *et al.*, 2007).

Sifat Kualitatif dan Kuantitatif Ayam Kampung

Penampilan fenotipik atau sifat-sifat yang tampak pada ternak (termasuk ayam kampung) dapat digolongkan menjadi dua, yaitu sifat kualitatif dan kuantitatif. Sifat kuantitatif adalah sifat-sifat yang dapat diukur yang dipengaruhi oleh banyak pasang gen dan lingkungan (Kurnianto, 2010). Sifat kualitatif adalah sifat-sifat yang tidak dapat diukur namun dapat dibedakan (Noor, 2008). Sifat kualitatif individu-individu dapat diklasifikasikan ke dalam satu, dua kelompok atau lebih, dan pengelompokan itu berbeda jelas satu sama lain.

Sifat-sifat kualitatif dan kuantitatif ayam kampung dipengaruhi faktor genetik dan lingkungan. Menurut Yatim (1991) bahwa variasi yang terdapat pada suatu individu disebabkan oleh variasi genetik dan lingkungan. Penampilan suatu sifat tergantung pada gen-gen yang dimiliki ayam dan ditunjang kondisi lingkungan yang memadai. Faktor genetik, meliputi bangsa, strain, jenis kelamin dan umur ayam. Faktor lingkungan, antara lain ransum, sistem pemeliharaan, temperatur dan kelembaban. Menurut Kusuma dan Prijono (2007), bahwa variasi ukuran tubuh ayam kampung dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan asal bibit yang berbeda, lingkungan pemeliharaan yang berbeda dan pengaruh iklim.

Keanekaragaman sifat genetik yang dimiliki ayam lokal secara nyata dimunculkan dalam penampilan fenotipik, seperti warna bulu, kulit, paruh, daging, bentuk jengger, bulu penutup, penampilan produksi, pertumbuhan dan reproduksi (Schmidt, 1985 ; Sidadolog, 1990). Keanekaragaman dapat dimunculkan secara evolusi maupun revolusi akibat dari sistem pemeliharaan dan perkawinan yang tidak terkontrol dari generasi ke generasi. Faktor cekaman lingkungan juga merupakan faktor yang sangat menentukan, karena upaya untuk mempertahankan diri melalui proses adaptasi. Proses adaptasi yang berlangsung lama

dapat memunculkan sifat dan penampilan baru dan

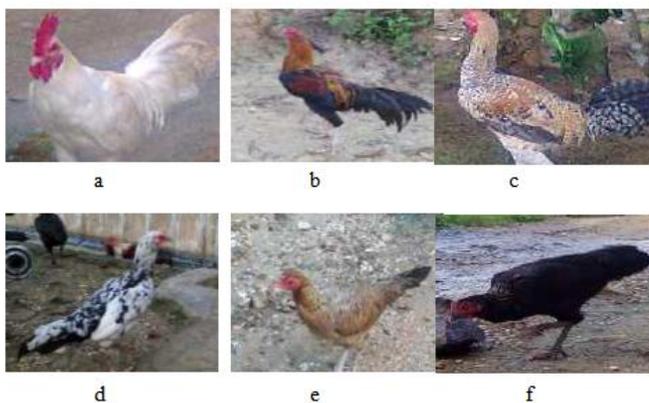
kemudian dapat diwariskan secara genetik dari generasi ke generasi

Sifat Kualitatif Ayam Kampung

Sifat-sifat kualitatif pada ayam menurut FAO (2012) dan Somes (1998) seperti ditampilkan pada tabel 1. Sifat Kualitatif pada Ayam

Karakteristik	Fenotipe	Keterangan
Wama bulu	Putih	Warna bulu putih
	Berwarna	Warna bulu berwarna
Corak bulu (Sex linked)	Lurik	Ada lebih dari satu wama di satu bulu
	polos	Hanya ada satu warna di satu bulu
Pola bulu	Hitam	Semua bulu berwarna hitam
	Liar	Adanya warna hitam horisontal dari kepala hingga badan
Kerlip bulu (Sex linked)	Perak	Adanya kilauan warna perak di bulu
	Emas	Adanya kilauan warna emas di bulu
Wama shank (Sex linked)	Putih/kuning	Warna shank putih atau kuning
	Hitam/Hijau	Warna shank hitam atau hijau
Tipe jengger	Pea	Jengger kecil dan satu buah
	Rose	Jengger lemas seperti bunga mawar
	Walnut/	Jengger kecil seperti kacang atau strawbeery
	Strawberry/	
	Cushion	
	Single	Jengger bergerigi tinggi dan satu buah

a. Amlia dkk. (2016) melaporkan warna bulu ayam kampung di Kecamatan Lasalimu Kabupaten Buton Propinsi Sulawesi Tenggara adalah bervariasi berdasarkan klasifikasi FAO (2012) seperti ditampilkan pada gambar 1.



Gambar 1. Warna bulu ayam kampung di Kecamatan Lasalimu. Jantan: a. Putih polos; b. Columbian pola berwarna dengan kerlip bulu emas; c. Columbian pola berwarna dengan kerlip bulu emas dan perak; Betina: d. lurik; e. Tipe columbian pola berwarna dengan kerlip bulu emas; f. Hitam polos

b. Sadarman dkk. (2013) melaporkan warna bulu ayam kampung di Desa Menaming Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu Propinsi Riau adalah bervariasi berdasarkan klasifikasi FAO (2012) seperti ditampilkan pada gambar 2.

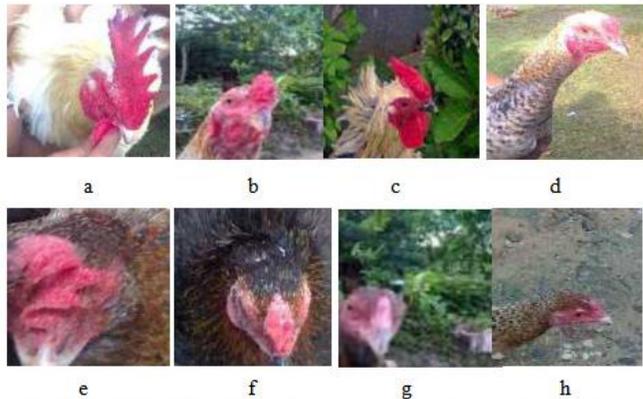


Gambar 2. Warna bulu ayam kampung di Desa Menaming: Jantan : a. hitam pola berwarna dengan kerlip bulu emas; b. Columbian pola berwarna dengan kerlip bulu emas; c. Columbian pola berwarna dengan kerlip bulu emas sedang bagian dada dihiasi oleh warna hitam; d. Betina: hitam polos; e. Tipe liar pola berwarna dengan kerlip bulu emas; f. Columbian pola berwarna dengan kerlip bulu emas.

Bentuk dan Warna Jengger

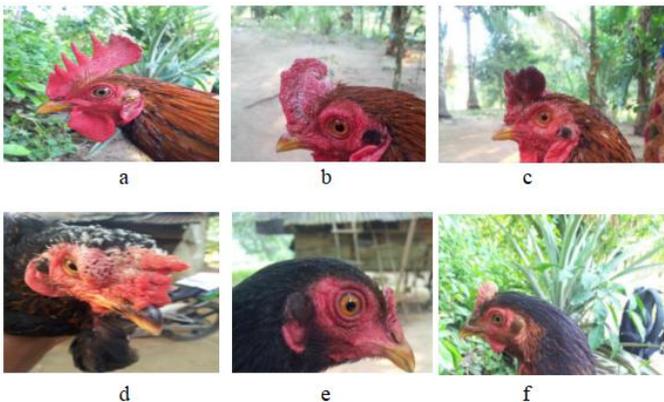
Bentuk dan warna jengger ayam kampung bervariasi. Hal ini ditunjukkan oleh beberapa hasil penelitian, sebagai berikut :

a. Amlia dkk. (2016) melaporkan jengger ayam kampung di Kecamatan Lasalimu Kabupaten Buton Propinsi Sulawesi Tenggara adalah bervariasi berdasarkan klasifikasi FAO (2012) seperti ditampilkan pada gambar 3.



Gambar 3. Bentuk jengger ayam kampung di Kecamatan Lasalimu; jantan: a. tunggal b. rose, c. pea dan d. walnut; betina : e. tunggal f. pea g. rose dan h. walnut

Sadarman *dkk.* (2013) melaporkan bentuk dan warna jengger ayam kampung di Desa Menaming Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu Propinsi Riau adalah bervariasi berdasarkan kalsifikasi FAO (2012) seperti ditampilkan pada gambar 4.



Gambar 4. Bentuk jengger ayam Kampung Desa Menaming; jantan : a. tunggal b. pea c. rose (c), betina : d. tunggal e. pea f. rose

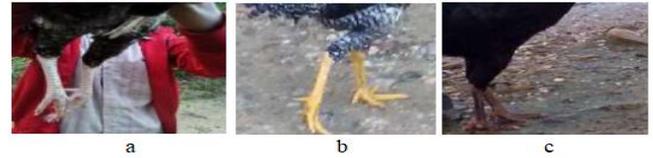
Warna jengger terdiri dari warna merah, hitam dan merah kehitaman.

Warna Shank

Warna shank ayam kampung bervariasi. Hal ini ditunjukkan oleh beberapa hasil penelitian, sebagai berikut :

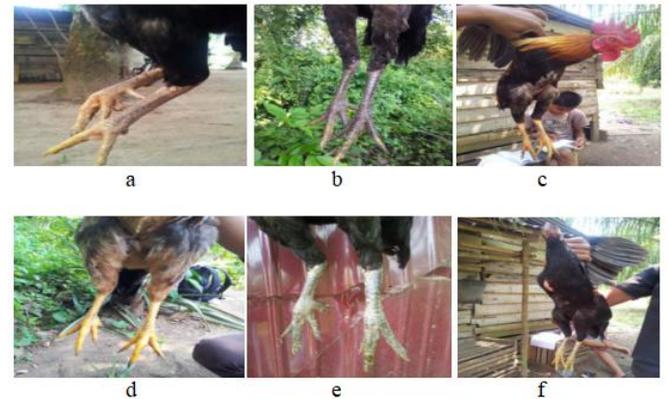
Amlia *dkk.* (2016) melaporkan jengger ayam kampung di Kecamatan Lasalimu Kabupaten Buton Propinsi Sulawesi Tenggara adalah bervariasi

berdasarkan klasifikasi FAO (2012) seperti ditampilkan pada gambar 5



Gambar 5. Warna shank ayam kampung di Kecamatan Lasalimu : a. Putih b. Kuning dan c. Hitam .

Sadarman *dkk.* (2013) melaporkan warna shank ayam kampung di Desa Menaming Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu Propinsi Riau adalah bervariasi seperti ditampilkan pada gambar 6.



Gambar 6. Warna shank ayam kampung Desa Menaming; jantan: a. abu-abu b. hitam c. Kuning; betina: d. kuning e. hitam f. abu-abu

Sifat Kuantitatif

Sifat kuantitatif berdasarkan FAO (2012) dan Nishida *et al.* (1983) antara lain :

1. Berat badan, adalah berat badan ayam hidup.
2. Panjang tubuh, adalah panjang dari paruh (tulang *mandible*) sampai ujung tulang *pygostyle* menggunakan pita ukur.
3. Panjang dada, adalah sama dengan panjang tulang *sternum*.
4. Lingkar dada, adalah panjang lingkar dada pada bagian belakang ke dua sayap.
5. Rentang sayap, adalah jarak antara ujung sayap kiri dan ujung sayap kanan (ujung tulang *phalanges*).
6. Panjang kaki, adalah hasil penjumlahan panjang paha atas, panjang paha bawah, panjang *shank*, dan panjang jari ketiga pada kaki kanan.
 - a. Panjang paha atas, adalah sama dengan panjang tulang *femur*.

- b. Panjang paha bawah, adalah sama dengan panjang tulang *tibia*.
- c. Panjang *shank*, adalah sama dengan panjang tulang *metatarsus*.
- d. Panjang jari ketiga atau jari tengah, adalah panjang dari batas antara tulang *metatarsus* dan tulang jari ketiga hingga ujung kuku jari ketiga.
7. Lingkar *shank*, adalah panjang lingkaran tulang *metatarsus* kaki kanan.

Sifat kuantitatif ayam kampung bervariasi. Hal ini ditunjukkan oleh hasil penelitian Rafian (2016) yang melaporkan bahwa keragaman sifat kuantitatif ayam kampung di Propinsi Bengkulu tergolong sedang sampai dengan tinggi berdasarkan klasifikasi Kurnianto (2010), seperti ditampilkan pada Tabel 2. Menurut Kurnianto (2010), kategori keragaman dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu rendah ($KK \leq 5\%$), sedang ($KK 5\% - 15\%$) dan tinggi ($\geq 15\%$).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan teknik observasi. Observasi dilakukan terhadap sifat kualitatif dan kuantitatif setiap sampel ayam kampung.

Penentuan sampel peternakan ayam kampung di Kelurahan Karang Mulia menggunakan teknik purposive sampling. Jumlah sampel ayam yang diukur sebanyak 30 ekor dengan rincian 10 jantan dan 20 betina. Penentuan ayam kampung sampel pada setiap peternakan dilakukan secara acak menggunakan teknik proporsionate stratified random sampling (Sugiyono, 2007). Stratifikasi sampel dilakukan berdasarkan jenis kelamin.

Variabel Pengamatan

Sifat Kualitatif

Sifat kualitatif yang diamati dalam penelitian ini berdasarkan klasifikasi sifat kualitatif menurut FAO (2012) dan Somes (1998), yaitu :

1. Warna bulu (putih atau berwarna)
2. Corak bulu (Lurik atau polos)
3. Pola bulu (Hitam, liar atau columbian)
4. Kerlip bulu (Perak atau emas)
5. Warna shank (Putih, kuning atau hitam)
6. Tipe jengger (Pea, rose, walnut atau tunggal)

Sifat Kuantitatif

Sifat kuantitatif yang diamati dalam penelitian ini berdasarkan klasifikasi sifat kuantitatif menurut FAO (2012) dan Nishida *et al.* (1983), yaitu :

1. Bobot badan (kg), diperoleh dengan menimbang berat badan hidup ayam menggunakan timbangan gantung digital.
2. Panjang tubuh (cm), diperoleh dengan mengukur panjang dari paruh (tulang *mandible*) sampai ujung tulang *pygostyle* menggunakan pita ukur.
3. Lingkar dada (cm), diperoleh dengan mengukur lingkar dada pada bagian belakang ke dua sayap menggunakan pita ukur.
4. Panjang paha atas (mm), diperoleh dengan mengukur panjang tulang *femur* menggunakan jangka sorong digital.
5. Panjang paha bawah (mm), diperoleh dengan mengukur patela sampai ujung *tibia* (panjang *tibia*) menggunakan jangka sorong digital.
6. Panjang *shank* (mm), diperoleh dengan mengukur panjang tulang *tarsometatarsus* menggunakan jangka sorong digital.

Analisis Data Sifat Kualitatif

Data-data sifat kualitatif dianalisis dengan menghitung frekuensi fenotipnya (Noor, 2008), berdasarkan jenis kelamin dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Frekuensi fenotip kualitatif (\%)} = \frac{\text{Jumlah individu ayam berfenotip sama}}{\text{Jumlah individu ayam yang diamati}} \times 100\%$$

Analisis Data Sifat Kuantitatif

Data-data sifat kuantitatif dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata, simpangan baku dan koefisien keragaman (Steel and Torrie, 1993), berdasarkan jenis kelamin, dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rata - rata} = \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{N}$$

$$\text{Simpangan Baku} = s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N-1}}$$

$$\text{Koefisien Keragaman} = \text{KK} (\%) = \frac{s}{\bar{x}} \cdot 100\%$$

Keterangan :

x_i = Data pengamatan ke- i

N = Banyaknya data pengamatan

Sifat-sifat Kualitatif Ayam Kampung Warna Bulu Ayam Kampung

Hasil pengamatan terhadap sifat kualitatif ayam Kampung di Kelurahan Karang Mulia ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Sifat-sifat Kualitatif Ayam Kampung di Kelurahan Karang Mulia Distrik Nabire Kabupaten Nabire

Sifat	Fenotip	Frekwensi Fenotip (%)	
		Jantan N = 10	Betina N = 20
Warna Bulu	Putih	0	5
	Berwarna	100	95
Corak Bulu (Sex Linked)	Lurik	20	10
	Polos	80	90
Pola Bulu	Hitam	10	80
	Putih	0	10
	Liar	0	0
	Columbian	90	10
Kerlip Bulu (Sex Linked)	Perak	20	0
	Emas	75	10
	Non Kerlip	5	90
Warna Shank (Sex Linked)	Kuning	90	10
	Hitam	10	90
Tipe Jengger	Pea	0	100
	Single	100	0
	Walnut	0	10

Sumber : Olahan Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 3, tampak bahwa 100% atau semua ayam kampung jantan memiliki fenotip bulu berwarna, sedangkan pada betina mencapai 95% atau hampir semuanya. Corak bulu jantan dan betina

didominasi polos yaitu masing-masing 80% dan 90%. Pola bulu jantan 90% didominasi columbian, sedangkan betina didominasi hitam 80%. Kerlip bulu jantan 75% didominasi emas, sedangkan pada betina didominasi non kerlip 90%. Warna shank jantan 90% didominasi warna kuning sedangkan betina 90% didominasi hitam. Semua ayam jantan memiliki tipe jengger single sedangkan betina pea. Tingginya persentase bulu berwarna dan tipe bulu columbian pada jantan dan hitam pada betina disebabkan ayam kampung masih mempunyai jarak genetik yang dekat dengan ayam hutan merah Sumatera (*Gallus gallus gallus*), dimana ciri-ciri warna bulunya yang khas untuk jantan adalah tipe columbian dan untuk betina coklat bergaris hitam. Hal ini sesuai dengan pendapat Nishida et al. (1980) dan Mansjoer (1985) menyatakan bahwa ayam Kampung yang terdapat di Indonesia mempunyai jarak genetik yang lebih dekat terhadap ayam hutan merah Sumatera (*Gallus gallus gallus*) dan ayam hutan merah Jawa (*Gallus gallus javanicus*) dibandingkan dengan jarak genetiknya dengan ayam hutan hijau (*Gallus varius*).

Sifat-sifat Kuantitatif Ayam Kampung

Hasil pengamatan terhadap sifat kuantitatif ayam Kampung di Kelurahan Karang Mulia ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Sifat-sifat Kuantitatif Ayam Kampung di Kelurahan Karang Mulia Distrik Nabire Kabupaten Nabire

No.	Sifat-sifat Kuantitatif	Jantan			Betina		
		Rataan	SD	KK (%)	Rataan	SD	KK (%)
1.	Bobot Badan (kg)	2,29	0,16	6,98	1,43	0,12	8,40
2.	Panjang Tubuh (cm)	31,85	1,84	5,78	27,10	1,50	5,90
3.	Lingkar Dada (cm)	37,93	2,14	5,64	33,36	2,02	6,05
4.	Panjang Paha Atas (mm)	111,26	6,03	5,42	88,68	4,46	5,03
5.	Panjang Paha Bawah (mm)	152,78	4,81	3,15	120,78	5,53	4,58
6.	Panjang Shank (mm)	111,95	6,09	5,44	81,88	3,97	4,85

Sumber : Olahan Data Primer, 2018

Berdasarkan kategori keragaman menurut Kurnianto (2010), yaitu, rendah ≤ 5 , sedang $5 - 15$, tinggi ≥ 5 , maka ayam kampung jantan sampel memiliki sifat kuantitatif dengan tingkat keragaman (KK)

sedang pada bobot badan, panjang tubuh, lingkaran dada, panjang paha atas dan panjang shank, sedangkan panjang paha bawah termasuk rendah. Ayam kampung betina memiliki sifat kuantitatif dengan tingkat keragaman sedang pada bobot badan, panjang tubuh, lingkaran dada dan panjang paha atas, sedangkan panjang paha bawah dan panjang shank termasuk rendah. Keragaman hasil penelitian ini disebabkan oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat Nozawa (1980) Keragaman ukuran tubuh ayam Kampung dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Genotipe menentukan potensi karakter, sedangkan lingkungan menentukan sampai dimana tercapai batas potensi itu. Yatim (1991) menyatakan bahwa variasi yang terdapat pada suatu individu disebabkan oleh variasi genetik dan lingkungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Populasi ayam kampung di Kelurahan Karang Mulia memiliki keragaman sifat-sifat kualitatif dan kuantitatif yang rendah sampai dengan sedang.

Untuk menghasilkan bibit ayam kampung yang lebih baik lagi di Kelurahan Karang Mulia, maka dapat dilakukan upaya pemuliaan ternak, mengingat adanya keragaman sifat-sifat kualitatif dan kuantitatif yang masih tergolong sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Amlia, M. A. Pagala dan R. Aka. 2016. Studi Karakteristik Sifat Kualitatif dan Kuantitatif Ayam Kampung di Kecamatan Lasalimu Kabupaten Buton. *Jitro* Vol. 1 No.1 Hal : 31 – 39.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Nabire. 2017. Kabupaten Nabire dalam Angka 2017. Badan Pusat Statistik Kabupaten Nabire.
- Creswell, D. J. and B. Gunawan. 1982. Indigenous chicken in Indonesia: Production characteristics in an improved environment . Report No. 2. Research Institute for Animal Production, Bogor, Indonesia. 12 p.
- [FAO] Food and Agriculture Organization of The United Nations. 2012. *Phenotypic Characterization of Animal Genetic Resources*. Animal Production and Health Guidelines No. 11. Roma (IT): FAO.
- Fumihito AS, Miyake, Takada, Singu, Endo, Gojobori, Kondo, Ohno. 1996. Monophyletic origin and unique dispersal patterns of domestic fowis. *Proc Nati Acad Soi*. 93:6792-6795
- Kurnianto E. 2010. *Ilmu Pemuliaan Ternak*. Semarang. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Kusuma D dan N.S. Prijono. 2007. Keanekaragaman Sumber Daya Hayati Ayam Lokal Indonesia : Manfaat dan Potensi . LIPI Press, Jakarta.
- Monophyletic origin and unique dispersal patterns of domestic fowis. *Proc Nati Acad Soi*. 93:6792-6795.
- Mansjoer, S. S. 1985. *Pengkajian sifat-sifat produksi ayam kampung serta persilangannya dengan Rhode Island Red*. *Disertasi*. Fakultas Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nishida T, Lee C, Hayashi Y, Hashiguchi T, Mochizuki K. 1983. Body Measurement of native fowlsin Korea. *Jpn. J. V. Sci*. 45(2): 179-186.
- Noor, R. R. 2008. *Genetika Ternak*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pramual P, Meeyen, Wongpakam, Klinhom. 2013. Genetic diversity of thai native chicken inferred from mitochondrial DNA sequences. *Trop Nat Hist*. 13:97-106.
- Rafian T. 2017. *Kearagaman Sifat Kualitatif dan Kuantitatif Ayam Burgo di Propinsi Bengkulu*. Tesis IPB, Bogor.
- Rasyaf, M. 2011. *Beternak Ayam Kampung*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sadarman, Elfawati dan Sadriadi. 2013. Studi frekwensi sifat kulaitatif dan kuantitatif ayam kampung di Desa Menaming Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu Propinsi Riau. Seminar nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.

- Sartika T. 2012. Ketersediaan sumber daya genetik ayam lokal dan strategi pengembangannya untuk pembentuk *parent* dan *grand parent stock*. *Workshop Nasional Unggas Lokal 2012*: 19-23.
- Schmidt H. 1985. *Handbuch der Nutz-und Rassenhuhner*, Verlag J. Neumann-Newdamm KG, Melsungen.
- Sidadolog J. H. P. 1990. *Pemanfaatan dan Kegunaan Ayam Lokal*. Pusat Penelitian Biologi. LIPI.
- Siregar Y. A. 2016. *Penampilan Sifat Kualitatif dan Kuantitatif ayam kampung di Kecamatan Padangsidempuan Utara Kota Padangsidempuan*. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Somes RG, Jr. 1988. *International Registry of Poultry genetic Stocks*. Connecticut (US): Storrs Agricultural Experiment Station, The University of Connecticut, Storrs.
- Steel, Robert G. D. & J. H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Subekti K dan F. Arlina. 2011. *Karakteristik genetik eksternal ayam kampung di Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan*. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 14(2):74-86
- Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta, Bandung.
- Sulandari, S., M. S. A. Zein., S. Payanti., T. Sartika., M. Astuti., T. Widyastuti., E. Sujana., S. Darana., I. Setiawan, & D. Garnida. 2007. *Keanekaragaman 45 Sumber Daya Hayati Ayam Lokal Indonesia*. Pusat Penelitian Biologi. Lembaga Pengetahuan Ilmu Indonesia, Bogor.
- Yatim, W. 1991. *Genetika*, Edisi IV. Tarsito, Bandung.