JIUBJ Jurnal Ilmiah
Universitas Batanghari Jambi
Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi 23, 1 (2023): 387-398
DOI: 10.33087/jiubj.v23i1.3173
http://ji.unbari.ac.id/index.php/ilmiah

Identifikasi Fenotip Generasi Induk (G0) dan Generasi Pertama (G1) Pola Perkawinan *Assortative* terhadap Hasil Produksi Pada Ayam *Kokok Balenggek*

Chania, Rusfidra, Subekti
Universitas Andalas
Correspondence email: chaniawiwi@gmail.com

Abstrak. AKB merupakan ayam asli dari Sumatera Barat.Masyarakat Minang kabar menyebutnya Balenggek ayam yang memiliki suara kokok irama yang bertingkat.AKB berasal dari persilangan turunan ayam Hutan Merah (*Gallus gallus*) dengan ayam lokal.AKB merupakan sumber kekayaan ternak lokal di Indonesia perlu dilindungi dan dilestarikan. Penelitian ini terdiri dari dua tahap.Penelitian tahap I bertujuan untuk identifikasi karakteristik sifat kualitatif dan kuantitatif dan penelitian tahap II bertujuan untuk mengetahui fenotip generasi pertama (G1)hasil pola perkawinan *Assortative* terhadap produksi pada AKB.Penelitian tahap II ini digunakan AKB jantan sebanyak 8 ekor dan betina 48 ekor yang sudah dewasa kelamin. Berdasarkan hasil penelitian identifikasi karakteristik kualitatif dan kuantitatif menunjukkan bahwa sifat kualitatif AKB jantan berdasarkan pola bulu didominasi oleh tipe columbian, corak bulu lurik, kerlip bulu perak dan emas, warna shank kuning/putih, bentuk jengger tipe tunggal/single, warna paruh kuning/putih. AKB betina berdasarkan pola bulu didominasi oleh tipe columbian, corak bulu lurik, kerlip bulu emas, warna shank kuning/putih, bentuk jengger tipe tunggal/single dan warna paruh kuning/putih. Koefisien keragaman sifat-sifat kuantitatif yang tinggi pada AKB jantan adalah diameter leher (22,22%), tinggi jengger (18,45%) dan untuk betina adalah tinggi jengger (29,60%) dan berat badan (18,77%). Berdasarkan hasil penelitian tahap II menunjukkan rataan bobot DOC AKB 24,31 gram. Perkawinan berdasarkan kesamaan warna bulu, menghasilkan keturunan warna bulu yang sama dengan tetuanya. P1, P2, P3, P4 pola pertumbuhan relatif sama.

Kata kunci: Ayam kokok balenggek; idenfitikasi karakteristik; warna bulu ayam.

Abstract*. AKB is a native chicken from West Sumatra. The Minang people reportedly call it Balenggek chicken which has a cascading rhythmic crowing sound. AKB comes from crosses of the Red Junglefowl (Gallus gallus) with local chickens. AKB is a source of wealth for local livestock in Indonesia that needs to be protected and preserved . This research consisted of two stages. The first stage of the research aimed to identify the qualitative and quantitative characteristics and the second stage of the research aimed to determine the first generation phenotype (G1) resulting from the Assortative mating pattern on production in IMR. This second stage of research used 8 male AKBs. and 48 females that are sexually mature. Based on the results of the identification of qualitative and quantitative characteristics research, it shows that the qualitative characteristics of male AKB based on feather pattern are dominated by columbian type, striated feather pattern, silver and gold flickering feathers, yellow/white shank color, single type comb shape, yellow/white beak color . Based on the pattern of feathers, the female AKB is dominated by the columbian type, striated feather pattern, golden feather flickering, yellow/white shank color, single comb type and yellow/white beak color. The coefficient of diversity of high quantitative traits in male AKB is neck diameter (22.22%), comb height (18.45%) and for females is comb height (29.60%) and body weight (18.77%) . Based on the results of the second phase of the study, the average weight of DOC IMR was 24.31 grams. Mating based on the similarity of fur color, produces offspring with the same fur color as their parents. P1, P2, P3, P4 relatively the same growth pattern.*

Keywords*: Balenggek crowing cock; characteristic identification; chicken feather color*

PENDAHULUAN

Indonesia Negara yang kaya akan keanekaragaman hayati, diantaranya jenis-jenis ayam lokal. Ayam lokal merupakan salah satu hewan bangsa *Gallus.*Ayam juga sebagai sumber daya genetik lokal di Indonesia, salah satu contohnya ayam kampung.Ayam kampung merupakan ayam lokal Indonesia yang berasal dari ayam hutan merah yang telah berhasil dijinakan. Akibat dari proses evolusi dan domestikasi, maka terciptalah ayam kampung yang telah beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya, sehingga lebih tahan terhadap penyakit dan cuaca dibandingkan ayam ras.

Pemuliaan untuk pembentukanbibit unggul ayam lokal sangat dimungkinkan karena Indonesia merupakan salah satu pusat domestikasi ayam di dunia setelah China dan India. Indonesia memiliki sumber daya genetik ayam lokal yang cukup banyak, setidaknya terdapat 34 jenis ayam lokal di Indonesia dan 11 di antaranya dapat dikembangkan untuk produksi daging dan telur (Henuk dan Bakti, 2018). Kekayaan sumber daya genetik ternak ayam lokal yang dimiliki Indonesia merupakan modal bagi para pemulia untuk melaksanakan penelitian pemuliaan dalam menghasilkan bibit unggul ayam lokal.

AKB merupakan ayam asli dari Sumatera Barat tepatnya di Kabupaten Solok, Kecamatan Tigo Lurah.Masyarakat minangmenyebutnya Balenggek yang berarti irama yang bertingkat atau baindiakmenurut dialek setempat.Hal ini karena kokok ayam jantan memiliki irama yangbertingkat mulai dari 3 hingga 12 lenggek. Bahkan ada yang mampu berkokokhingga 19 lenggek atau 22 suku kata (Rusfidra, 2004). AKB ini berasal dari persilangan turunan ayam Hutan Merah (*Gallus gallus*) dengan ayam lokal.AKB merupakan sumber kekayaan genetik ternak lokal di Indonesiaperlu dilindungi dan dilestarikan. Utoyo *et al*., (1996) mengkategorikan AKB ke dalam status mengkhawatirkan (*endangered breed*) terlihat dalam sepuluh tahun terakhir mengalami penurunan sampai 200 ekor dan untuk disentra AKB sekarang ini populasinya tinggal 161 ekor (Mukhdi *et al*., 2011). Berbagai warna terdapat tingkat kelangkaan dari jenis ayam *Kinantan, Taduang, Jalak* dan *Biriang*. Jumlah AKB di daerah insitu relatif sedikit dan jumlah ini sangat rawan akan kepunahan (Arlina *et al*., 2015). Oleh karenanya perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kembali populasi AKB karena AKB merupakan salah satu plasma nutfah ternak unggas Provinsi Sumatera Barat dan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi bagi masyarakat. Upaya tersebut dapat dilakukan dengan melakukan program pemulian. Ketersediaan bibit unggul menjadi perhatian Pemerintah (Badan Litbang Pertanian) dan sesuai tugas dan fungsi (tusi) yang dimiliki maka Puslitbangnak melalui UPT-nya (Balai Penelitian Ternak) telah melaksanaakan penelitian pemuliaan untuk menghasilkan galur ayam lokal unggul.

Keberadaan sistem perbibitan yang berkelanjutan diperlukan untuk peningkatan produksi. Ilmu pemulian ternak memiliki peranan penting dalam meningkatatkan populasi ternak dan mutu genetik ternak, karena tanpa proses seleksi dan perkawinan dalam meningkatkan populasi ternak dan mutu genetik ternak termasuk produktivitas ternak rasanya sulit terwujud. Perkembangan unggas bisa terjadi melalui suatu perkawinan yang dapat menghasilkan suatu keturunan.Keturunan dapat mewariskan sifat dari kedua orang tuanya yang sering disebut pewaris sifat.*Assortative* merupakan perkawinan yang dilihat dari segi fenotipnya.Perkawinan *Assortative* ini memunculkan fenotip yang homozigot dikarenakan perkawinan yang kedua spesiesnya memiliki persamaan fenotip.Perkawinan *Assortative* juga memainkan peran kunci dalam spesiasi, berkontribusi pada isolasi awal antara populasi yang berbeda secara fenotipik (Kirkpatric, 2000). Perkawinan *Assortative* didalam penelitian ini menggunakan 4 pola perkawinan dimana jenis ayam jantan yang terdiri dari *Kinantan, Tadung, Jalak,* dan *Biriang* dikawinkan dengan jenis betina putih, betina hitam, betina *Jalak* dan betina lurik.

Menurut penuturan orang tua dan pemuka masyarakat serta penggemar, AKB mulanya berasal dari bukit Sirayuh yaitu sebuah bukit dekat desa Sumiso, yang kemudian berkembang ke nagari-nagari sekitarnya. Ayam *Kinantan, Taduang, Jalak* dan *Biriang* merupakan ayam yang berasal dari persilangan ayam lokal Ratiah dengan ayam hutan dari bukit tersebut dan menurut Yuniko (1993) para penggemar ayam setempat memberi nama berdasarkan warna bulu, kaki, paruh dan mata, sedangkan untuk ayam betina turunan AKB sulit dibedakan warnanya, karena secara fisik/morfologis hampir terlihat sama yakni kuning kecoklatan, putih atau hitam (kebanyakan columbian) dengan berat badan yang lebih kecil, baik yang akan menurunkan AKB nantinya atau ayam bukan sebagai induk AKB. Setiap masing-masing perkawinan nantinya melestarikan bibit AKB dan juga sebagai penentu bibit AKB yang akan dikembangkan.

Dalam rangka pengembangan ternak unggas AKB dilakukanlah program pemulian untuk melestarikan hewan plasma nutfa dalam meningkatkan produktivitas unggas dengan sistem perkawinan *Assortative*. Karakteristik dalam perkawinan sangat penting dilakukan dalam rangka mengidentifikasi sifat-sifat penting sebagai penciri rumpun yang bersangkutan. Tahapan karakteristik merupakan cara dasar untuk menentukan sifat ternak yang diwariskan pada generasi berikutnya dan untuk

memprediksi potensi produksi, peluang peningkatan produktivitas ternak sebagai acuan standarisasi ternak secara lengkap. Karakteristik dapat diketahui dengan cara identifikasi sifat kualitatif dan kuantitatif pada ternak. Karakteristik genetik eksternal yang diamati meliputi sifat kualitatif seperti warna bulu, bentuk jengger, warna paruh, dan warna kaki/shank, sedangkan sifat kuantitatif yang diukur adalah panjang tarsometatarsus, panjang tibia, panjang femur, tinggi jengger, jarak tulang pubis, bobot badan dan lain-lain (Ashifudin *et al*., 2017).

AKB memiliki potensi untuk dilakukannya perbaikan mutu genetik dan dalam upaya memperbanyak bibit AKB, Oleh karena itu diperlukanlah perkawinan *Assortative* dengan 4 pola perkawinan yang berguna untuk mempertahankan kemurnian serta pelestarian sumber daya genetik AKB. Pelestarian sumber daya genetik unggas lokal dapat dilaksanakan apabila telah di identifikasi karakteristiknya serta perkembangannya dalam memenuhi kebutuhan dan kesejahteraan masyarakat (Arlina *et al.*, 2015).AKB mempunyai ciri khas yang berbeda dengan rumpun ayam asli atau ayam lokal lainnya dan merupakan kekayaan sumber daya genetik lokal di Indonesia yang perlu dilindungi dan dilestarikan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui fenotip generasi induk (G0) sebagai populasi dasar dan generasi pertama (G1) hasil pola perkawinan *Assortative* pada AKB dan mengetahui pengaruh pola perkawinan *Assortative* pada AKB terhadap produksi, daya tetas dan bobot badan ayam sampai umur 10 minggu.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode observasi dan pengukuran dengan melakukan pengamatan secara langsung dan intensif selama penelitian. Pengambilan sampel AKB dilakukan dengan cara purposive sampling, yaitu memilih AKB jantan dan betina yang sudah dewasa kelamin dengan kisaran umur ayam betina 7-12 bulan, tidak cacat fisik, bulu bersih, aktif, sehat dan untuk pemilihan ayam pejantan umur 7-15 bulan, tidak cacat fisik, aktif, sehat dan memiliki *Kokok Balenggek* yang baik. Pengumpulan data dilakukan dengan mengukur secara langsung sifat-sifat kualitatif dan kuantitatif pada AKB. Untuk mengetahui keragaman fenotip AKB maka peubah yang diukur dibagi dalam dua bagian yaitu karakteristik kualitatif dan kuantitatif.

Karakteristik kualitatif yang diamati:

1. Warna bulu dan metode penetapnnya berdasarkan Crawford (1990). Warna bulu pada ayam dibedakan menjadi warna putih dan bewarna selain putih (bewarna).Penentuan warna bulu putih bila semua permukaan bulu pada ayam bewarna putih, sedangkan bewarna apabila ditemukan warna pada permukaan bulu disekujur tubuh ayam.
2. Bentuk jengger dan metode penetapannya (Crawford, 1990). Bentuk jengger dibedakan menjadi bentuk jengger single dan pea. Penentuan bentuk jengger single apabila ditemukan bentuk jengger berpilah satu atau tunggal pada ayam yang memanjang dibagian kepala, sedangkan bentuk jengger pea apabila ditemukan bentuk jengger berpilah tiga yang membujur dari depan kebelakang dan pilah bagian tengah umunya lebih tinggi dibandingakan yang lainnya.
3. Corak Warna Bulu dan Metode Penetapannya (Hardjosubroto, 1994). Corak warana bulu dibedakan atas lurik dan polos.Penentuan warna lurik yaitu apabila ditemukan warna bercak-bercak hitam dengan batas-batasnya tegas dan teratur, sedangkan corak warna bulu polos apabila hanya ditemukan satu warna dalam satu bulu.
4. Pola Warna Bulu dan Metode Penetapannya (Crawford, 1990). Pola warna bulu dibedakan menjadi pola warna hitam, tipe liar dan columbian. Penetuan pola warna hitam adalah apabila pada seluruh permukaan bulu pada ayam bewarna hitam polos, pola warna tipe liar pada jantan apabila ditemukan serba warna hitam pada bagian dada dan warna lain selain hitam pada leher, punggung dan sayap, sedangkan pada betina apabila tubuh terdiri dari campuran warna coklat dan hitam, bagian dada bewarna coklat muda dan pola warna columbian apabila terdapat warna kuning keemasan pada bagian leher, sayap dan ekor.
5. Kerlip Warna Bulu dan Metode Penetapannya (Hutt, 1949). Kerlip warna bulu dibedakan menjadi kerlip warna silver dan gold. Kerlip warna bulu silver terdapat pada ayam yang memiliki warna bulu putih, lurik, columbian, bercak abu-abu. Kerlip warna bulu gold terdapat pada ayam yang memiliki warna bulu kekuning-kuningan, merah, hitam, lurik, emas, bercak coklat, kombinasi hitam merah.
6. Warna Shank dan Metode Penetapannya (Crawford, 1990)

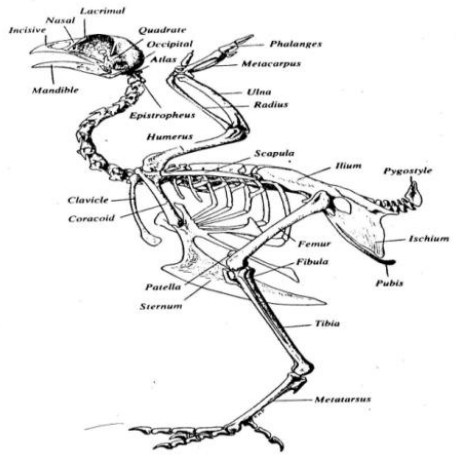
Tabel 1
Karkteristik Genetik Eksternal yang diamati dalam penelitian:

Ekspresi	Lokus	Fenotip	Genotip
Warna Bulu	I-i	Putih	I-
		Bewarna	Ii
Pola Bulu	E-e+-e	Hitam	E_
		Tipe Liar	e+
		Kolumbian	ee
Corak Bulu	B-b	Jantan Lurik	Z^BZ^-
	(terkait kelamin)	Jantan Polos	Z^bZ^b
		Betina Lurik	Z^BW
		Betina Polos	Z^bW
Kerlip Bulu	S-s (terkait kelamin)	Jantan Perak	Z^SZ^-
		Jantan Emas	Z^sZ
		Betina Perak	Z^SW^-
		Betina Emas	Z^sW
Warna Shank	Id-id(terkait kelamin)	Jantan kuning/putih	$Z^{Id}Z^-$
		Jantan hitam/abu-abu	$Z^{id}Z^{id}$
		Betina kuning/putih	$Z^{Id}W$
		Betina hitam/abu-abu	$Z^{id}W$
Bentuk Jengger		Kapri (pea)	P-rr
		Tunggal (single)	Pprr

Sumber: Nishida *et al*. (1982)

Warna shank pada ayam dibedakan menjadi warna kuning/putih dan hitam/ abu-abu.Warna shank kuning akibat adanya pigmen lipokrom, sedangkan warna shank hitam disebabkan karena adanya pigmen melanin dan warna shank putih karena tiadak adanya kedua pigmen tersebut.

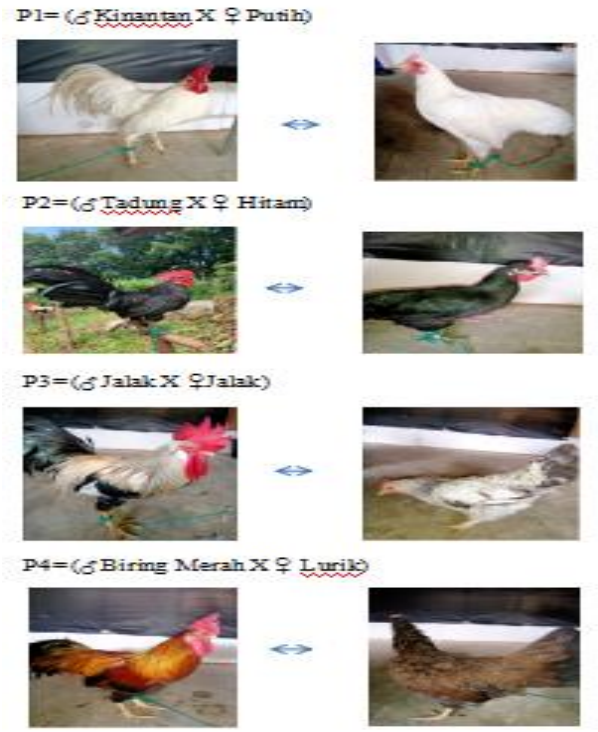
Karakteristik kuantitatif yang diamati adalah ukuran-ukuran tubuh (morfometrik) dan metode pengukurannya berdasarkan FAO (2012), diantaranya bobot badan (kg), tinggi jengger (cm), panjang paruh (cm), panjang leher (cm), lebar dada (cm), panjang sayap (cm), panjang femur (cm), panjang tibia (cm), panjang shank(cm), panjang punggung (cm), diameter leher (cm), lingkar dada, tinggi badan (cm), diameter tarsometatarsus (cm)



Sumber: data olahan

Gambar 1
Kerangka Tubuh Ayam (Card, 1961)

Hasil penelitian tahap I dijadikan populasi dasar didalam pola perkawinan *Assortative* pada AKB (G0) dan penelitain tahap II dilakukan untuk mengetahui fenotip generasi pertama (G1)hasil pola perkawinan *Assortative* terhadap produksi AKB. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah AKB jantan dan betina yang sudah dewasa kelamin, terdiri 8 jantan meliputi (2 ekor *Kinantan*, 1 *Taduang*, 2 *Jalak* dan 3 *Biriang*)dan 48 betina (12 betina putih, 9 betina hitam, 8 *Jalak*, 19 betina lurik) dan masing – masing jenis perkawinan di flok dalam kandang dengan metode pan mating dengan unit perlakuan terdiri dari 1 ekor AKB jantan dan 5-9 ekor betina berdasarkan (Astomo *et al*., 2016). Perkawinan *Assortative* berdasarkan (Sartika *et al.*,2013) yaitu dimana penelitian ini dilakukan dengan 4 pola perkawinan : P1 = (♂*Kinantan* X ♀ Putih); P2 = (♂*Tadung* X ♀ Hitam); P3 = (♂*Jalak* X ♀*Jalak*); P4 = (♂*Biriang* X ♀ Lurik)



Sumber: data olahan

Gambar 2
Skenario Pola Perkawinan *Assortative*

Alat-alat yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah alat tulis, lembar data, timbangan, senter (candling), mesin tetas (semi otomatis), jangka sorong (TR Clebrand) dengan ketelitian 0.05 mm, pakan ABS dan 311-Bravo, vitamin, keranjang telur dan kamera digital. Setelah dilakukan identifikasi karakteristik sifat kualitatif dan kuantitatif pada penelitian tahap I maka selanjutnya dilakukan perkawinan dengan menggunakan pola *Assortative*.Perkawinan *Assortative* dalam penelitian ini adalah perkawinan dimana ayam jantan dengan ayam betina yang memiliki kesamaan warna bulu.

Pada populasi awal pembentukan AKBtersedia sebanyak 56 ekor ini didatangkan dari daerah Solok, kemudian ayam-ayam dari berbagai daerah tersebut dicampur dan disekat di dalam kandang dengan metode pan mating dimana perbandingan jantan dan betina (1:5-9) untuk menghasilkan keturunan generasi berikutnya dilakukan perkawinan alami dengan sistem pola *Assortative.* Data produksi telur diamati setiap hari, telur tetas yang dihasilkan diberi tanda sesuai dengan jenis ayam asal telur.Kemudian telur dikumpulkan dan disimpan selama enam hari.Telur yang telah dikumpulkan selama enam hari dimasukkan kedalam mesin tetas.

Candling (peneropongan) pada telur dilakukan 2 kali yakni candling pertama pada hari ke 3 setelah telur dimasukkan ke dalam mesin tetas dan candling kedua pada hari ke 18.Candling pertama bertujuan untuk mengevaluasi perkembangan embrio anak ayam.Setelah candling ke-2, telur tetas yang mengandung embrio yang berkembang kemudian dikelompokkan sesuai dengan pola perkawinan.Hal ini untuk memastikan hasil anak ayam dari pola perkawinan tersebut.Setelah menetas anak ayam yang sudah kering bulu di timbang untuk mendapatkan bobot tetas kemudian diamati warna bulu, wana paruh, dan warna shank pada anak ayam

Anak ayam hasil tetasan dari induk AKB ini pada setiap generasi dipelihara dengan mengikuti sistem pemeliharaan baku yaitu masa brooding atau diberi pemanas dengan lampu bohlam 100 Watt pada setiap kandang dan disekeliling kandang dipasang plastik atau terpal untuk menjaga kehangatan kandang. Pemeliharaan ayam 1-10 minggu dipelihara dikandang koloni.Penimbangan bobot ayam mulai umur 1 minggu sampai dengan umur 10 minggu dilakukan setiap minggu dengan sampel yang sama dari setiap hatch (angkatan penetasan).

Untuk mengetahui pengaruh dari pola perkawinan*Assortative* maka peubah yang diamati adalah performans produksi menurut Yuwanta (1983) yang meliputi: bobot telur; lebar telur; panjang telur; indeks telur; fertilitas; daya tetas; bobot tetas. Untuk pengamatan anak ayam berdasarkan (Sartika *et al*., 2013) : warna bulu, warna paruh, warna shank, dan pertumbuhan bobot badan ayam umur 1-10 minggu.

Analisis data dalam penelitian tahap I dan penelitian tahap II pada AKB dilakukan dengan analisis deskriptif. Dimana menghitung persentase dari sifat kualitatif dan data dari kauntitatif, bobot telur, panjang telur, lebar telur, indeks telur, bobot anak ayam, warna bulu, warna kaki, warna paruh dan pertumbuhan bobot badan sampai umur 10 minggu dengan mengitung rataan dan simpang baku (standar deviasi), koefisien keragaman dilakukan dengan menggunakan rumus (Steel and Torrie, 1991):

a. Rata-rata hitung

   Keterangan : $\bar{X}$ = Rata-rata hitung; x_1 = Nilai pengamatan ke-1; n = Jumlah sampel

b. Standar deviasi

$$S_d = \frac{\sqrt{\sum_i^n=1 (Xi - \bar{X})^2}}{n-1}$$

Keterangan : Sd = Simpangan baku atau standar deviasi; $\bar{X}_1$ = Pengamatan ke-I; $\bar{X}$ = Nilai rata-rata sampel; n = Jumlah sampel

c. Koefisien keragaman

KK = $\frac{Sd}{\bar{x}}$x100%

Keterangan : KK = Koefisien keragaman; Sd = Simpangan baku atau standar deviasi; $\bar{X}$ = Nilai rata-rata sampel

Klasifikasi Nilai koefisien keragaman (KK) rendah jika <5%, sedang jika KK 6-14% dan tinggi jika KK >15% (Kurnianto, 2009). Data kualitatif dianalisis dengan menggunakan rumus frekuensi fenotipe relatif (Rasyad, 2003) sebagai berikut :

(P) = $\frac{\sum A}{n}$ x 100%

Keterangan: P = Jumlah persentase; A = Nilai pengamatan ke-i; n = Jumlah sampel

HASIL

Tabel 2
Jenis AKB Jantan Berdasarkan Warna Bulu

Jenis AKB	Warna Bulu Dominan	Jumlah (ekor) (n=8)	Persentase Jantan (%)
Kinantan	Putih	2	25,00
Taduang	Hitam	1	12,50
Jalak	Putih-hitam	2	25,00
Biriang	Kemerah-merahan	3	37,50

Sumber: data olahan

Tabel 2 persentase jenis AKB jantan terdapat empat jenis AKB yang dikembangkan di kandang penelitian Fakultas Peternakan Universitas Andalas yang dominan yaitu *Biriang* dengan (37,50%). Hasil penelitian sesuai dengan penelitian Sutra (2017), bahwa persentase tertinggi AKB yang dipelihara oleh masyarakat Kecamatan Tigo Lurah adalah *Biriang* (82,14%) *Jalak* (10,71%) dan *Taduang* (3,57%). Hal ini dikarenakan warna bulu kemerah-merahan pada AKB jantan yang disebut dengan jenis *Biriang* termasuk warna bulu tipe liar.Tingginya persentase warna bulu tipe liar AKB jantan, disebabkan karena AKB jantan masih mempunyai jarak genetik yang lebih dekat dengan ayam Hutan Merah Sumatera (*Gallus gallus).*

Tabel 3
Sifat Kualitatif AKB Jantan dan Betina

Jenis Ayam	Sifat Kualitatif	Genotip	Jumlah		Persentase (%)	
	1.Pola Bulu		♂	♀	♂	♀
1. *Kinantan*	Columbian	Ee	2	12	100	100
2.*Taduang*	Hitam	E_	1	9	100	100
3. *Jalak*	Columbian	Ee	2	8	100	100
4.Biriang	Liar	e+	3	2	100	10,53
	Columbian	Ee	-	17	-	89,47
	2.Corak Bulu					
1.*Kinantan*	Polos	Bb	2	12	100	100
2.*Taduang*	Polos	Bb	1	9	100	100
3.*Jalak*	Lurik	B_	2	8	100	100
4.*Biriang*	Lurik	B_	3	19	100	100
	3.Kerlip Bulu					
1.*Kinantan*	Perak	S_	2	12	100	100
2.*Taduang*	Emas	Ss	1	9	100	100
3.*Jalak*	Perak	S_	2	8	100	100
4.*Biriang*	Emas	Ss	3	19	100	100
	4.Warna Shank					
1.*Kinantan*	Kuning/putih	Id_	2	10	100	83,33
	Hitam/abu-abu	Idid	-	2	-	16,67
2.*Taduang*	Hitam/abu-abu	Idid	1	9	100	100

3.*Jalak*	Kuning/putih	Id_	2	8	100	100
4.*Biriang*	Kuning/putih	Id_	3	14	100	73,68
	Hitam/abu-abu	Idid	-	5	-	26,32
	5. Bentuk Jengger					
1.*Kinantan*	Tunggal	Pprr	2	12	100	100
2.*Taduang*	Tunggal	Pprr	1	9	100	100
3.*Jalak*	Tunggal	Pprr	2	8	100	100
4.*Biriang*	Tunggal	Pprr	3	19	100	100
	6. Warna Paruh					
1.*Kinantan*	Kuning/putih	Id_	2	12	100	100
2.*Taduang*	Kuning/putih	Id_	-	2	-	22,22
	Hitam/abu-abu	Idid	1	7	100	77,78
3.*Jalak*	Kuning/putih	Id_	2	8	100	100
4.*Biriang*	Kuning/putih	Id_	3	19	100	100

Sumber: data olahan

Rataan hasil penelitian kualitatif jantan di lampirkan di halaman 61 di dominasi pola bulu columbian, corak bulu lurik, kerlip bulu perak dan emas, warna shank kuning/putih, tipe jengger tunggal, warna paruh kuning/putih. Berdasarkan Tabel 5 AKB *Kinantan* pola bulu columbian, corak bulu polos, kerlip bulu perak, warna shank kuning/putih, bentuk jengger tunggal, warna paruh kuning/putih. AKB *Taduang* pola bulu hitam, corak bulu polos, kerlip bulu emas, warna shank hitam/abu-abu, bentuk jengger tunggal, warna paruh hitam/abu-abu. AKB *Jalak* pola bulu columbian, corak bulu lurik, kerlip bulu perak, warna shank kuning/putih, bentuk jengger tunggal, warna paruh kuning/putih. AKB *Biriang* pola bulu liar, corak bulu lurik, kerlip bulu emas, warna shank kuning/putih, bentuk jengger tunggal, warna paruh kuning/putih.

Rataan hasil penelitian kualitatif betina di lampirkan di halaman 62 di dominasi pola bulu columbian, corak bulu lurik, kerlip bulu emas, warna shank kuning/putih, tipe jengger tunggal, warna paruh kuning/putih. AKB betina putih pola bulu columbian, corak bulu polos, kerlip bulu perak, warna shank kuning/putih dan hitam/abu-abu, bentuk jengger tunggal, warna paruh kuning/putih. Betina hitam pola bulu hitam, corak bulu polos, kerlip bulu emas, warna shank hitam/abu-abu, bentuk jengger tunggal, warna paruh kuning/putih dan hitam abu-abu. Betina *Jalak* pola bulu columbian, corak bulu lurik, kerlip bulu perak, warna shank kuning/putih, bentuk jengger tunggal, warna paruh kuning/putih. Betina lurik pola bulu columbian dan liar, corak bulu lurik, kerlip bulu emas, warna shank kuning/putih dan hitam/abu-abu.

Hasil penelitian sama dengan penelitian Yura (2018) dilakukan di UPT Peternakan Unand di dominasi pada jantan pola bulu columbian, corak bulu lurik, kerlip bulu emas, warna shank kuning/putih, bentuk jengger tunggal, dan warna paruh hitam/abu-abu. Betina di dominasi pola bulu columbian, corak bulu lurik, kerlip bulu emas, warna shank kuning/putih, bentuk jengger tunggal, warna paruh kuning/putih. Menurut Saleh (2020) terbentuknya pola warna bulu disebabkan interaksi alel yang mengatur pigmen dan interaksi hambatan melamin dan eumelanin dalam melanocity, interaksi sifat hambatan terhadap gen E terlihat adanya frekuensi-frekuensi alel e dan (e+) di lokus E yang tinggi. Corak bulu pada ayam ada dua yaitu lurik (barred) dilambangkan oleh gen (B) dan tidak lurik (non barred) dilambangkan oleh gen (b). Gen pembawa sifat corak bulu ini terpaut kelamin. Kerja gen (B) ini adalah menghambat deposisi melanin dan akan menimbulkan garis-garis pada warna dasar hitam sehingga bulu terlihat hitam bergaris-garis putih (Hutt, 1949).

Kerlip bulu serupa sifat terpaut kelamin sehingga pada jantan ditemukan dalam kondisi homozigot atau heterozigot, sedangkan pada betina dalam kondisi hemizigot (Hutt,1949). Ciri khas ayam Hutan Merah (*Gallus Gallus*) yang merupakan nenek moyang ayam domestik mempunyai bentuk jengger tunggal, sehingga sifat inilah yang diwariskan kepada ayam domestikasi yang ada saat ini (Weigend and Romanov, 2001). Menurut Lucas dan Stettenheim (1972) warna kuning paruh dan shank disebabkan oleh keberadaan xantofil. Menurut Jorge and Cunha (2008) banyak ayam dengan warna paruh dan shank kuning/putih dikarenakan keberadaan melanin yang berlebih pada ayam, pigmentasi tidak hanya untuk mata tetapi juga untuk paruh, kaki dan kulit.



a) AKB *Kinantan*; b). AKB *Taduang*; c) AKB *Jalak;* dan d) AKB *Biriang*



a) Betina Putih; b). Betina Hitam; c) Betina *Jalak*; d) Betina Lurik

keterangan: a) Putih dengan pola bulu columbian, corak bulu polos, kerlip bulu perak, jengger tunggal, paruh dan shank kunig/putih; b) Hitam dengan, pola bulu hitam, corak bulu polos, kerlip bulu emas, jengger tunggal, paruh dan shank hitam/abu-abu; c) Putih hitam dengan pola bulu columbian, corak bulu lurik, kerlip bulu perak, bentukjengger tunggal, paruh dan shank kuning/putih; dan d) Bewarna dengan pola bulu liar jantan dan columbian betina, corak bulu lurik, kerlip bulu emas, bentuk jengger tunggal, paruh dan shank kuning/putih.

Gambar 3
Fenotip AKB jantan dan betina (Foto: Dokumentasi Pribadi)

Rataan keseluruhan panjang sayap AKB jantan dan betina adalah 18,25±1,75 cm dan 16,88±0,75 cm. Rataan panjang sayap AKB jantan tertinggi *Jalak* 20,00±1,41 cm dan terendah *Kinantan*16,50±0,71 cm. AKB betina tertinggi adalah betina lurik 17,11±0,79 cm dan terendah betina putih 16,67±0,78 cm. Bila di bandingkan hasil penelitian Asmara (2017), rata-rata panjang sayap AKB jantan dan betina adalah 18,89±1,80 cm dan 18,01±2,30 cm. Hasil penelitian ini lebih rendah jantan 0,64 cm dan betina 1,13 cm. Perbedaan hasil penelitian disebabkan oleh genetik, umur dan manajemen sistem pemeliharaan diterapkan tidak sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Nozawa (1980) bahwa keragaman ukuran tubuh hewan disebabkan oleh faktor genetik dan faktor lingkungan.

Panjang Femur

Rataan keseluruhan panjang femur AKB jantan dan betina adalah 13,06±1,15 cm dan 11,51±1,15 cm. Rataan panjang femur AKB jantan tertinggi adalah *Jalak* 13,75±1,06 cm dan terendah *Kinantan* 12,00±1,41 cm. AKB betina tertinggi adalah betina *Jalak* 11,88±0,83 cm dan terendah betina lurik 11,32±1,11 cm. Bila dibandingkan hasil penelitian Asmara (2017), rata-rata panjang femur AKB jantan dan betina adalah 8,01±0,61 cm dan 7,14±0,64 cm. Hasil penelitian ini lebih tinggi jantan 5,05 cm dan betina 4,37 cm. Perbedaan hasil penelitian disebabkan oleh genetik, umur dan manajemen sistem pemeliharaan diterapkan tidak sama. Menurut Noor (2008), keragaman ternak disebabkan oleh adanya keragaman genetik dan keragaman lingkungan, serta keragaman yang timbul akibat interaksi antara faktor genetik dengan faktor lingkungan.

Panjang Tibia

Rataan keseluruhan panjang tibia AKB jantan dan betina adalah 13,00±1,20 cm dan 10,95±1,29 cm. Rataan panjang tibia AKB jantan tertinggi *Biriang* 13,67±1,53 dan terendah *Taduang* 12,00±00 cm. AKB betina tertinggi adalah betina hitam 11,22±1,48 cm dan terendah betina *Jalak* 10,75±1,39 cm. Bila dibandingkan hasil penelitian Asmara (2017), rata-rata panjang tibia AKB jantan dan betina adalah 11,61±1,06 cm dan 10,48±0,68 cm. Hasil penelitian ini lebih tinggi jantan 1,39 cm dan betina 0,5 cm. Perbedaan hasil penelitian disebabkan oleh genetik, umur dan manajemen sistem pemeliharaan diterapkan tidak sama. Menurut Noor (2004), keragaman ternak disebabkan oleh

adanya keragaman genetik dan keragaman lingkungan, serta keragaman yang timbul akibat interaksi antara faktor genetik dengan faktor lingkungan.

Panjang Shank

Rataan keseluruhan panjang shank AKB jantan dan betina adalah 8,25±1,49 cm dan 6,68±1,04 cm. Rataan panjang shank AKB jantan tertinggi *Biriang* 9,67±0,58 cm dan terendah *Taduang* 7,00±1,41 cm. AKB betina tertinggi adalah lurik 6,95±0,91 cm dan terendah betina *Jalak* 6,50±0,93 cm. Bila dibandingkan hasil penelitian Asmara (2017), rata-rata panjang shank AKB jantan dan betina adalah 9,09±0,87 cm dan 7,68±0,60 cm. Hasil penelitian ini lebih rendah jantan 0,84 cm dan betina 1,00 cm. Perbedaan hasil penelitian disebabkan oleh genetik, umur dan manajemen sistem pemeliharaan diterapkan tidak sama. Menurut Noor (2004), keragaman ternak disebabkan oleh adanya keragaman genetik dan keragaman lingkungan serta keragaman yang timbul akibat interaksi antara faktor genetik dengan faktor lingkungan.

Panjang Punggung

Rataan keseluruhan panjang punggung AKB jantan dan betina adalah 22,25±1,75 cm dan 19,24±2,25 cm. Rataan panjang punggung AKB tertinggi *Kinantan* 23,00±2,83 cm dan terendah *Jalak* 20,50±0,71 cm. AKB betina tertinggi adalah betina hitam 20,56±2,01 cm dan terendah betina *Jalak* 18,56±2,09 cm. Bila dibandingkan hasil penelitian Asmara (2017), rata-rata panjang punggung AKB jantan dan betina adalah 20,61±1,63 cm dan 18,18±1,53 cm. Hasil penelitian ini lebih tinggi jantan 1,64 cm dan betina 1,06 cm. Perbedaan hasil penelitian disebabkan genetik, umur dan manajemen sistem pemeliharaan diterapkan tidak sama. Menurut Noor (2004), keragaman ternak disebabkan oleh adanya keragaman genetik dan keragaman lingkungan, serta keragaman yang timbul akibat interaksi antara faktor genetik dengan faktor lingkungan.

Lebar Dada

Rataan keseluruhan lebar dada AKB jantan dan betina adalah 13,50±1,93 cm dan 11,83±1,44 cm. Rataan lebar dada AKB jantan tertinggi *Jalak* 15,50±0,71 cm dan terendah *Kinantan* 11,00±1,41 cm. AKB betina tertinggi adalah *Jalak* 12,50±1,07 dan terendah betina putih 11,75±2,06 cm. Bila dibandingkan hasil penelitian Asmara (2017), rata-rata lebar dada AKB jantan dan betina adalah 6,38 ±5,32 cm dan 5,62 ± 0,21 cm. Hasil penelitian ini lebih tinggi jantan 7,12 cm dan betina 6,21 cm. Perbedaan hasil penelitian disebabkan oleh genetik, umur dan manajemen sistem pemeliharaan diterapkan tidak sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Nozawa (1980) bahwa keragaman ukuran tubuh hewan disebabkan oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Menurut Noor (2004), keragaman ternak disebabkan oleh adanya keragaman genetik dan keragaman lingkungan, serta keragaman yang timbul akibat interaksi antara faktor genetik dengan faktor lingkungan.

Tinggi Jengger

Rataan keseluruhan tinggi jengger AKB jantan dan betina adalah 6,64±1,31 cm dan 2,45±0,73 cm. Rataan tinggi jengger AKB jantan tertinggi *Kinantan* 7,00±1,41 cm dan terendah *Taduang* 6,20±00 cm. AKB betina tertinggi adalah betina hitam 2,73±0,74 cm dan terendah betina lurik 2,29±0,57 cm. Bila dibandingkan hasil penelitian Asmara (2017), rata-rata tinggi jengger AKB jantan dan betina adalah 5,44 ±0,74 cm dan 1,81±0,38 cm. Hasil penelitian ini lebih tinggi jantan 1,2 cm dan betina 0,64 cm. Perbedaan hasil penelitian disebabkan oleh genetik, umur dan manajemen sistem pemeliharaan diterapkan tidak sama. Menurut Noor (2004), keragaman ternak disebabkan oleh adanya keragaman genetik dan keragaman lingkungan, serta keragaman yang timbul akibat interaksi antara faktor genetik dengan faktor lingkungan. Pertumbuhan jengger pada ayam kampung merupakan salah satu karakter maskulinisasi oleh aktivitas androgen yang menonjol dan paling mudah diamati (Susanti *et al*., 2007).

Panjang Leher

Rataan keseluruhan panjang leher AKB jantan dan betina adalah 18,38±1,69 cm dan betina 16,99±1,80 cm. Rataan panjang leher AKB jantan tertinggi *Jalak* 19,50±0,71 cm dan terendah *Kinantan* 16,50±0,71 cm. AKB betina tertinggi adalah betina lurik 18,50±1,5 cm dan terendah betina putih 15,75±1,1,62 cm. Bila dibandingkan hasil penelitian Asmara (2017), rata-rata panjang leher AKB jantan adalah 16,01±1,21 cm. Hasil penelitian ini lebih tinggi jantan 2,37 cm. Perbedaan hasil penelitian disebabkan oleh genetik, umur dan manajemen sistem pemeliharaan diterapkan tidak sama. Hal

ini sesuai dengan pendapat Nozawa (1980) bahwa keragaman ukuran tubuh hewan disebabkan oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Menurut Noor (2004), keragaman ternak disebabkan oleh adanya keragaman genetik dan keragaman lingkungan, serta keragaman yang timbul akibat interaksi antara faktor genetik dengan faktor lingkungan.

Diameter Leher

Rataan keseluruhan diameter leher AKB jantan dan betina adalah 2,34±0,56 cm dan 1,75±0,24 cm. Rataan diameter leher AKB jantan tertinggi *Taduang* 3,00±00 cm dan terendah *Kinantan* 1,85±0,78 cm. AKB betina tertinggi adalah betina putih 1,89±0,26 cm dengan koefisien keragaman 13,87% dan terendah betina *Jalak* 1,60±0,21 cm dengan koefisien13,36%. Bila dibandingkan hasil penelitian Asmara (2017), rata-rata diameter leher AKB jantan adalah 3,60±0,40 cm. Hasil penelitian ini lebih rendah pada jantan 1,26 cm. Perbedaan hasil penelitian disebabkan genetik, umur dan manajemen sistem pemeliharaan diterapkan tidak sama. Menurut Noor (2004), keragaman ternak disebabkan oleh adanya keragaman genetik dan keragaman lingkungan, serta keragaman yang timbul akibat interaksi antara faktor genetik dengan faktor lingkungan.

Lingkar Dada

Rataan keseluruhan lingkar dada AKB jantan dan betina adalah 30,50±2,56 cm dan 27,42±3,45 cm. Rataan lingkar dada AKB jantan tertinggi *Taduang* 33,00±00 cm dan terendah *Biriang* 29,00±3,61cm. AKB betina tertinggi adalah betina putih 30,83±1,39 cm dan terendah betina lurik 25,21±2,12 cm. Bila dibandingkan hasil penelitian Kunuti (2021), rataan lingkar dada AKB adalah 25,85±2,33 cm. Hasil penelitian ini lebih rendah jantan 1,17 cm. Perbedaan hasil penelitian disebabkan oleh genetik, umur dan manajemen sistem pemeliharaan diterapkan tidak sama. Menurut Noor (2004), keragaman ternak disebabkan oleh adanya keragaman genetik dan keragaman lingkungan, serta keragaman yang timbul akibat interaksi antara faktor genetik dengan faktor lingkungan. Dari umur ternak tersebut dan pakan yang diberikan berbeda kandungan nutrisinya dapat menyababkan ukuran tubuh yang berbeda-beda.

Tinggi Badan

Rataan keseluruhan tinggi badan AKB jantan dan betina adalah 25,50±2,67 cm dan 20,75±2,24 cm. Rataan tinggi badan AKB jantan dan betina tertinggi *Jalak* 27,00±00 cm dan terendah *Taduang* 22,00±00 cm. AKB betina tertinggi adalah betina putih 21,33±1,39 cm dan terendah betina *Jalak* 20,50±1,60 cm. Bila dibandingkan hasil penelitian Asmara (2017), maka hasil penelitian ini lebih rendah jantan 1,26 cm. Perbedaan hasil penelitian disebabkan genetik, umur dan manajemen sistem pemeliharaan diterapkan tidak sama.

Diameter Tarsometatarsus

Rataan keseluruhan diameter tarsometatrsus AKB jantan dan betina adalah 1,55±0,29 cm dan 1,14±0,19 cm. Rataan diameter tarsometatarsus AKB jantan tertinggi *Kinantan* 1,65±0,35 cm dan terendah *Jalak* 1,35±0,07 cm. AKB betina tertinggi adalah betina hitam 1,19±0,12 cm dan terendah betina putih 1,03±0,20 cm. Bila dibandingkan hasil penelitian Asmara (2017), rata-rata diameter tarsometatarsus AKB jantan dan betina adalah 1,26±0,06 cm dan 1,18 ± 0,03 cm. Hasil penelitian ini lebih tinggi jantan 0,29 cm dan lebih rendah betina 0,04 cm. Perbedaan hasil penelitian disebabkan oleh genetik, umur dan manajemen sistem pemeliharaan diterapkan tidak sama.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil berapa kesimpulan antara lain:

1. Sifat kualitatif AKB jantan dan betina berdasarkan pola bulu didominasi pada jantan dengan tipe columbian, corak bulu lurik, kerlip bulu perak dan emas, warna shank kuning/putih, bentuk jengger tipe tunggal/single, warna paruh kuning/putih dan pada betina dengan tipe columbian, corak bulu lurik, kerlip bulu emas, warna shank kuning/putih, bentuk jengger tipe tunggal/single, dan warna paruh kuning/putih.
2. Koefisien keragaman sifat-sifat kuantitatif yang tertinggi AKB jantan adalah diameter leher (23,76%), tinggi jengger (19,76%), dan untuk betina adalah tinggi jengger (29,91%), berat badan (18,97%).

DAFTAR PUSTAKA

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.

Arlina, F., M. H. Abbas., S. Anwar, dan Jamsari.2015. Keragaman Genotip dan Genetik DNA Mikrosatelit Ayam *Kokok Balenggek* sebagai Strategi Awal Konservasi di Sumatera Barat. *Disertasi*. Padang. Program Pascasarjana Universitas Andalas.

Ashifudin MI, Kurnianto E., dan Sutopo. 2017. Karakteristik morfometrik ayam kedu jengger merah dan jengger hitam generasi pertama di satker ayam Maron-Temanggung. *Jurnal Ilmu Ternak*. 17(1), 40–46.

Asmara D. 2017.Keragaman Sifat Kuantitatif Ayam Kokok Balenggek yang Dipelihara Secara Intensif di UPT Fakultas Peternakan Universitas Andalas. *Skripsi*. Padang. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas.

Card, L.E. 1961.*Poultry Production.Lea and Febiger*.8th Ed. Philladelphia.

Crawford, R. D. 1990. Poultry breeding and genetics.Animal and Veterinary sciences. Amsterdam: Elsevier.

Hardjosubroto, W. 1994. *Genetika Hewan. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada*, Yogyakarta.

Henuk, Y.L., and Bakti, D. 2018. *Benefits of Promoting Native Chicken for Sustainable Rural Poultry Development in Indonesia. Talenta Conference Series: Agricultural and Natural Resources*. University Sumatera Utara-North Sumatera.

Hutt, T. B. 1949. *Genetics of The Fowl.* Hill Book Company, Inc., New York.

Keputusan Menteri Pertanian Nomor 274/Kpts/SR120/2/2014 tentang Pelepasan Galur Ayam KUB-1.

Kirkpatrick, M. 2004. Penguatan dan di vergensi di bawah perkawinan *Assortative*. Prosiding Royal Society B: Ilmu Biologi. 267:1649–1655.

Kunuti, S., S. Dako, dan F. Ilham. 2021. Keragaman fenotipe dan gen sifatkualitatif pada ayam kampung. Jambura Journal of Animal Science3(2):87-95.

Kurnianto, E. 2009. *Pemuliaan Ternak*. Cetakan Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Lucas AM, and Stettenheim PR. 1972. *Avian anatomy Integument*. Part H.Agricultural Handbook 362. U.S. Government Printing Office.Washington DC.

Mukhdi, E., M. Hafil Abbas, dan Rusfidra. 2011. Struktur Populasi Ayam *Kokok Balenggek* di Kecamatan Tigo Lurah Kabupaten Solo, *Skripsi*. Padang. Fakultas Peternakan Universitas Andalas.

Nishida T, Lee C, Hayashi Y, Hashiguchi T., and Mochizuki K. 1982. Body measurement of native fowlsin korea. Jpn. *J. V. Sci*. 45(2), 179-186.

Noor, R. R. 2008. *Genetiks Ternak*. penebar swadaya. Jakarta.

Nozawa, K. 1980. *Phylogenetic studies on native domestic animal in East and Southeast Asia*. Tropical Agriculture Research Center.

Rasyad. A. 2003. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: UHAMKA.

Rusfidra.2004. Karakterisasi Sifat-sifat Fenotipik sebagai Strategi Awal Konservasi Ayam *Kokok Balenggek* di Sumatera Barat. Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor.

Saleh, U. 2020. Keseimbangan genetik eksternal pada ayam hasil silangan. *Jambura journal of animal science* 2(2), 76-89.

Sartika T., Desmayati, Iskandar S, Resnawati H, Setioko AR, Sumanto, Sinurat AP, Isbandi, Tiesnamurti B., and Romjali E. 2013. *Ayam KUB-1*. Jakarta (Indonesia): IAARD.

Steel, R. G. D dan J. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*, Terjemahan: Bambang Sumantri. Gramedia, Jakarta.

Susanti, T., S. Iskandar, dan S. Sopiyana. 2007. Ayam Kokok Balenggek: sumber plasma nutfah yang hampir punah. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 29(4). balitnak@indonet.id.Diakses 11 Oktober 2021.

Sutra D. 2017.Identifikasi Sifat-Sifat Kualitatif Ayam Kokok Balenggek di UPT Peternakan Universitas Andalas. *Skripsi*. Padang: Fakultas Peternakan Universitas Andalas.

Utoyo,D.P.,Djarsanto, dan S. N. Nasution.1996. A*nimal Genetic Resources and Domestic Animal Diversity in Chicken in Indonesia* .Jakarta, Ministry of Agricultural, Directorate General of Livestock Service. Directorate of Livestock Breeding Development.

Weigend.S dan M. N. Romanov. 2001. *Current Strategies for Assessment and Domestic Animal Diversity in Chicken in Indonesia*. Jakarta: Ministry of Agricultural, Directorate General of Livestock Service. Directorate of Livestock Breeding Development.

Yuniko, M. 1993. Ayam *Kokok Balenggek*. Makalah pada Pertemuan pada Aplikasi Paket Teknologi Pertanian Subsektor Petrenakan. 2-5 Februari 1993, Bukittinggi.

Yura, D.A. 2017. Karakteristik Genetik Eksternal dan Analisis Performa Suara Kokok Berdasarkan Tinggi Tenggeran Pada Ayam Kokok Balenggek yang dipelihara Secara Intennsif di UPT Faterna Unand. *Tesis*. Padang. Program Pascasarjana. Universitas Andalas.

Yuwanta, T. 1983. *Beberapa Metode Praktis Penetasan Telur*. Dirjen DIKTI Depdikbud. Jakarta.