

Prospek Pengembangan Sumberdaya Genetik Sapi Pasundan Berdasarkan Nilai Efektif Populasi dan Daya Dukung Wilayah di Kabupaten Garut

Development Prospect of Genetic Resources of Pasundan Cattle Based on Effective Population Size and Land Carrying Capacity in Garut District

Firdania Alda Elsadina, Johar Arifin, Dedi Rahmat

Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Jalan Raya Bandung – Sumedang KM 21 Sumedang 45363

Abstrak

Penelitian dilaksanakan di pesisir selatan Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat pada bulan Desember 2020 hingga Februari 2021. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui nilai ukuran populasi efektif dan daya dukung wilayah populasi Sapi Pasundan di pesisir selatan Kabupaten Garut dalam pengembangan sumberdaya genetik di Jawa Barat. Metode yang digunakan adalah deskriptif, adapun pengembangan sumberdaya genetik Sapi Pasundan dibangun melalui analisis SWOT (Strengths Weaknesses Opportunities Threats) atas nilai ukuran populasi efektif dan daya dukung wilayah. Hasil studi menunjukkan bahwa basis populasi Sapi Pasundan di pesisir selatan Kabupaten Garut terdapat di Kecamatan Cibalong, Pameungpeuk dan Cikelet dengan jumlah 11.250 ekor. Berdasarkan nilai efektif populasi menunjukkan keterjaminan keberhasilan seleksi yang baik karena bernilai lebih dari 100. Kecamatan Cibalong sebesar 644,86, Kecamatan Pameungpeuk sebesar 192,13 dan Kecamatan Cikelet sebesar 151,22. Adapun kapasitas wilayah tampung (KWT) di tiga wilayah mencapai 704.983 ekor dengan nilai kapasitas wilayah tampung terbesar di Kecamatan Cibalong yaitu 292.795 ekor. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa kawasan basis populasi Sapi Pasundan di pesisir selatan Kabupaten Garut dalam kategori aman, dan pengembangan sumberdaya genetik dapat dilakukan melalui konservasi dan pengembangan sumberdaya genetik Sapi Pasundan.

Kata Kunci: Sapi Pasundan, Nilai Efektif Populasi, Daya Dukung Lahan, Konservasi Sumberdaya Genetik

Abstract

The research was conducted at the South Coast of Garut District, West Java Province from December 2020 to February 2021. The aim of this study was to determine the value of the effective population size and the carrying capacity for the Pasundan Cattle population area on the south coast of Garut District as well as the development of genetic resources in West Java. The method used was descriptive, while the development of Pasundan Cattle genetic resources was developed through a SWOT (Strengths Weaknesses Opportunities Threats) analysis based on the effective population size and the carrying capacity of the area. The results showed that the population base of Pasundan Cattle in the southern coastal area of Garut District was in Cibalong, Pameungpeuk and Cikelet Subdistricts with a total of 11,250 heads. Based on the effective value of the population, it shows a good guarantee of successful selection because it is worth more than 100. Cibalong subdistrict is 644.86, Pameungpeuk Subdistrict is 192,13 and Cikelet Subdistrict is 151,22. The capacity of the holding area in the three regions reaches 704.983 heads, while the largest Carrying Capacity is 292.795 heads in Cibalong Subdistrict. It can be concluded that the Pasundan Cattle population base area on the south coast of Garut District is in the safe category, and the development of the animal genetic resources can be done through conservation and development of Pasundan Cow genetic resources.

Keywords: Pasundan Cattle, Effective Population Size, Land Carrying Capacity, Conservation of Animal Genetic Resources

PENDAHULUAN

Kondisi objektif produksi dan nilai keperluan daging sapi di Jawa Barat pada Tahun 2019 yaitu 80.160,21ton dengan konsumsi daging sapi sebesar 277.200,7 (BPS, 2019). Hal ini menunjukkan adanya kekurangan pemenuhan daging sapi di Jawa Barat. Dilihat dari tingginya permintaan daging sapi, Pemerintah Jawa Barat memiliki kewajiban dalam meningkatkan populasi sapi.

Salah satu upaya yang dapat dipilih dalam pengembangan sapi potong adalah pemanfaatan sumberdaya genetik Sapi Pasundan. Hal ini dilihat dari potensi produksi yang tinggi terutama prosentase karkas dan reproduksi yang baik serta paritas yang tinggi pada *calving interval* yang rendah.

Sapi Pasundan adalah salah satu jenis sapi lokal yang telah ditetapkan sebagai rumpun sumberdaya genetik

Jawa Barat melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor: 1051/Kpts/SR.120/10/2014 tanggal 13 Oktober 2014. Nilai historis Sapi Pasundan sebagai ternak lokal yang terbentuk dari perkawinan silang *Bos sondaicus* dengan Sapi Zebu dalam Program Ongolisasi yang gagal sejak pemerintah kolonial Belanda. Menurut Arifin (2017) bahwa sejak tahun 2014 hingga 2017 populasinya mengalami penurunan sebesar 21,96 persen, diduga akan terus terjadi sampai sekarang. Hal ini dapat mengakibatkan terjadinya penurunan kualitas maupun kemurnian sumberdaya genetik ternak.

Kondisi penurunan populasi Sapi Pasundan pada akhir tahun ini tidak terlepas dari kondisi *supply-demand* daging sapi di Jawa Barat. Kondisi pemotongan ternak yang tinggi diduga berkontribusi terhadap jumlah pemotongan Sapi Pasundan khususnya di Jawa Barat. Permintaan daging sapi yang tinggi diduga berkontribusi terhadap jumlah pemotongan Sapi Pasundan. Pada kondisi demikian masih terdapat basis populasi yang dapat diandalkan sebagai sumber bibit yaitu di Kecamatan Cisompet, Cikelet, Mekarmukti, Cibalong, dan Pameungpeuk Kabupaten Garut. Populasinya menyebar pada peternakan skala kecil yaitu 2- 100 ekor dengan pola pemeliharaan semi intensif dan ekstensif. Daya dukung utama dalam pola budidaya ini mengandalkan pemanfaatan lahan-lahan perkebunan, pertanian, dan kehutanan. Jumlah populasi Sapi Pasundan yang tersebar di Kabupaten Garut tahun 2019 yaitu mencapai 10.840 ekor (Arifin, dkk, 2020).

Populasi tinggi di wilayah Kabupaten Garut tidak menyebar rata, terjadi ketimpangan atau keragaman jumlah populasi. Penurunan jumlah populasi Sapi Pasundan di Kabupaten Garut dapat menyebabkan degradasi genetik. Degradasi genetik disebabkan karena adanya seleksi negatif atau masuknya gen di luar Sapi Pasundan ke dalam basis populasi.

Dinamika populasi menjadi poin penting dalam kegiatan konservasi karena dijadikan sebagai dasar di dalam penentuan perencanaan program konservasi. Salah satu penelitian Arifin, dkk, (2015 & 2019) yang menerapkan perhitungan efektif populasi di Majalengka membuktikan adanya keseimbangan populasi berdasarkan Hukum Hardy-Weinberg. Apabila di suatu wilayah basis populasi terdapat sebaran populasi yang tidak seimbang, maka populasi tersebut dapat mengalami penurunan, sehingga status wilayah menjadi tidak aman bahkan berpotensi terjadi kemusnahan.

Sebaran populasi ternak di suatu wilayah dapat digambarkan berdasarkan struktur populasi. Struktur populasi memberikan gambaran masa depan kelangsungan suatu sumberdaya genetik ternak dengan mengukur nilai efektif populasinya dan keberlangsungan sumberdaya genetik dipengaruhi oleh daya dukung wilayah. Efektivitas populasi dan daya dukung wilayah menjadi parameter dalam konservasi sumberdaya genetik, artinya perlu dianalisis daya dukung wilayah di Kabupaten Garut apakah dapat menjadi basis populasi

Sapi Pasundan di Jawa Barat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui nilai ukuran populasi efektif dan daya dukung wilayah populasi Sapi Pasundan di pesisir selatan Kabupaten Garut dalam pengembangan sumberdaya genetik di Jawa Barat.

METODOLOGI

Objek yang digunakan yaitu populasi Sapi Pasundan dewasa betina, dewasa jantan, muda betina, muda jantan, anakan betina dan anakan jantan di Kabupaten Garut, yaitu Kecamatan Cikelet, Cibalong dan Pameungpeuk. Data yang diambil adalah data populasi ternak Sapi Pasundan dan data luas lahan hijau di wilayah pesisir selatan Kabupaten Garut (Kecamatan Cikelet, Cibalong, dan Pameungpeuk).

Penelitian menggunakan metode deskriptif. Prosedur penelitian sebagai berikut:

- (1) Analisis sebaran dan struktur populasi Sapi Pasundan di tiap-tiap wilayah basis populasi di pesisir selatan Kabupaten Garut
- (2) Analisis besar nilai efektif populasi Sapi Pasundan di setiap wilayah basis di pesisir selatan Kabupaten Garut memakai perhitungan Majjala (1990) dalam Subandrio (2006).
- (3) Analisis potensi daya dukung wilayah
Potensi daya dukung dilihat dari data luas lahan yang didapatkan dari BPS Kabupaten Garut dan kemudian dimasukkan ke dalam rumus Santosa, dkk (1997), Muller (1974) dan Ashari, dkk (1999), selanjutnya dihitung dengan rumus Kapasitas Tampung (KT) yang rumusnya telah dikembangkan oleh Hasni, dkk., 2013.
- (4) Rekomendasi pemberdayaan sumber daya genetik Sapi Pasundan dengan analisis SWOT

Data yang terkumpul kemudian di analisis dengan :

- (1) Nilai efektif populasi
Ukuran populasi efektif dihitung menurut Hamilton (2009),

Pada ternak dengan perbedaan jumlah betina dan jantan dewasa, maka Ne dapat dihitung sebagai:

$$Ne = \frac{4 Nm. Nf}{Nm + Nf}$$

Keterangan : Nm = total ternak jantan ; Nf = total ternak betina

- (2) Potensi daya dukung
Dalam perhitungan Santosa, dkk (1997), ketersediaan hijauan atau rumput dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:
 - a) Lahan penggembalaan = $(0,23 \times 60 \text{ ton} \times \text{luas lahan}) \text{ ton BK/tahun}$
 - b) Lahan sawah = $(0,77591 \times \text{luas lahan} \times 0,06 \times 6,083) \text{ ton BK/tahun}$
 - c) Lahan kering (darat) = $(1,062 \times \text{luas lahan} \times 0,09785 \times 6,083) \text{ ton BK/tahun}$
 - d) Lahan hutan = $(2,308 \times \text{luas lahan} \times 0,05875 \times 6,083) \text{ ton BK/tahun}$

Dalam perhitungan Muller (1974), ketersediaan pakan dari limbah pertanian dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

- Jerami padi = $(2,5 \times \text{luas panen} \times 0,70)$ ton BK/tahun
- Jerami jagung = $(6,0 \times \text{luas panen} \times 0,75)$ ton BK/tahun
- Jerami kacang kedele = $(2,5 \times \text{luas panen} \times 0,60)$ ton BK/tahun
- Jerami kacang tanah = $(2,5 \times \text{luas panen} \times 0,60)$ ton BK/tahun
- Daun ubi jalar = $(1,5 \times \text{luas panen} \times 0,80)$ ton BK/tahun
- Daun ubi kayu = $(1,0 \times \text{luas panen} \times 0,30)$ ton BK/tahun

(3) Analisis Kapasitas Wilayah Tampung

Ashari dkk., (1999) mengemukakan bahwa penyeragaman populasi ternak dalam Satuan Ternak (ST) dapat dihitung dengan rumus di bawah ini :

Sapi = 0,7 ST/ekor, kerbau = 0,8 ST/ekor, domba dan kambing 0,075 ST/ekor.

Pakan yang dibutuhkan untuk setiap Satuan Ternak (ST) adalah 9,1 kg BK Pakan. Kapasitas Tampung (KT) ternak dihitung dengan rumus Total potensi pakan di satu wilayah.

Rumus daya tampung wilayah :

$$KWT = \frac{\sum L_i R_i + \sum P_i J_i}{KH}$$

Keterangan :

KWT = Kemampuan wilayah dalam menampung ternak

KH = Kebutuhan hijauan setiap satuan ternak pertahun (9,1 Kg BK x 365)

L_i = Luas masing-masing ekologi lahan ($i = 1,2,\dots,n$)

R_i = Produktivitas rumput per setiap ekologi lahan per tahun

P_i = Luas panen dari masing-masing lahan ($i = 1,2,\dots,n$)

J_i = Produktivitas limbah pertanian dari setiap luas panen per tahun (dikembangkan oleh Hasni Arief dkk., 2013)

(4) Analisis SWOT

Analisis SWOT yang digunakan mengikuti metode David (2004) yang menggabungkan antara kekuatan, peluang, kelemahan serta ancaman dalam bentuk matriks SWOT untuk mengatur langkah tepat kedepannya (David, 2004).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sumberdaya Genetik Sapi Pasundan Di Kabupaten Garut

Sapi Pasundan di Kabupaten Garut tersebar di sepanjang pesisir selatan. Menurut Nugraha (2016), Sapi Pasundan layak dikembangkan sebagai sumberdaya genetik lokal karena mudah beradaptasi dengan lingkungan fisik maupun sosial. Umumnya ukuran panjang badan dan bobot Sapi Pasundan di beberapa wilayah hampir sama besarnya, panjang badan pada sapi jantan rata-rata 120 cm, sedangkan betina rata-rata 110 cm, sedangkan bobot sapi dewasa jantan mencapai 240 kg dan betina 220 kg (Indrijani, dkk, 2013).

Keberadaan Sapi Pasundan sangat dipengaruhi oleh daya dukung di pesisir wilayah Kabupaten Garut. Karena topografis yang sangat bervariasi di wilayah tersebut, membuat populasi Sapi Pasundan tidak merata di seluruh wilayah kabupaten. Berdasarkan observasi, wilayah Kabupaten Garut memiliki suhu lingkungan sekitar $\pm 26^\circ\text{C}$. Hal ini sangat cocok untuk Sapi Pasundan yang memiliki daya tahan panas yang cukup baik karena menurut Yousef (1985), zona nyaman untuk sapi di daerah tropis berkisar antara $22-30^\circ\text{C}$.

Prospek Pengembangan Sumberdaya Genetik Sapi Pasundan

Kecamatan Cibalong, Cikelet dan Pamengpeuk menjadi wilayah basis populasi Sapi Pasundan di pesisir selatan Kabupaten Garut dengan jumlah ternak Sapi Pasundan mencapai 11.216 ekor. Tabel 1 menunjukkan struktur populasi di tiga kecamatan wilayah pesisir selatan Kabupaten Garut.

Tabel 1. Struktur Populasi Sapi Pasundan di Kecamatan Cibalong

Desa	J (Ekor)	Jm (Ekor)	Ja (Ekor)	B (Ekor)	Bt (Ekor)	Bm (Ekor)	Ba (Ekor)	Jumlah (Ekor)
Mekarsari	145	84	112	213	34	85	12	685
Karyasari	32	25	28	65	4	36	54	244
Karyamukti	65	69	62	72	12	84	52	416
Sagara	55	41	54	81	22	35	45	333
Sancang	185	425	542	1254	75	354	620	3455
Simpang	135	74	85	145	22	52	74	587
Maroko	95	65	98	135	22	45	95	555
Najaten	32	22	12	22	8	23	20	139
Mekarwangi	145	75	124	198	32	55	436	1065
			Total					7479

Keterangan: J = Jantan dewasa; Jm = Jantan muda; Ja = Jantan anakan; B = Betina dewasa; Bt = Betina Tidak produktif; Bm = Betina muda; Ba = Betina anakan

Tabel 2. Struktur Populasi di Kecamatan Pamengpeuk

Desa	J (Ekor)	Jm (Ekor)	Ja (Ekor)	B (Ekor)	Bt (Ekor)	Bm (Ekor)	Ba (Ekor)	Jumlah (Ekor)
Pamengpeuk	45	35	20	150	40	45	25	360
Mancagahar	65	55	36	184	68	64	45	517
Mandalakasih	23	11	8	112	32	12	10	208
Jatimulya	25	15	12	110	22	15	18	217
Sir nabakti	22	10	9	54	22	15	5	137
Bojong	24	5	4	45	12	14	9	113
Bojong Kidul	30	10	10	65	15	10	10	150
Total								1702

Keterangan: J = Jantan dewasa; Jm = Jantan muda; Ja = Jantan anakan; B = Betina dewasa; Bt = Betina Tidak produktif; Bm = Betina muda; Ba = Betina anakan

Tabel 3. Struktur Populasi di Kecamatan Cikelet

Desa	J (Ekor)	Jm (Ekor)	Ja (Ekor)	B (Ekor)	Bt (Ekor)	Bm (Ekor)	Ba (Ekor)	Jumlah (Ekor)
Cikelet	46	32	21	168	35	30	22	354
Cijambe	20	10	15	120	65	25	17	272
Cigadong	16	22	15	106	55	18	24	256
Pamalayan	48	54	26	178	74	46	45	471
Kertamukti	10	9	10	45	25	10	4	113
Ciroyom	8	6	7	25	15	8	9	78
Girimukti	5	10	8	30	15	6	6	80
Karangsari	4	11	6	20	21	10	4	76
Linggamanik	24	10	8	35	20	5	5	107
Tipar	9	10	8	42	10	5	5	89
Awassagara	7	11	7	56	45	6	7	139
Total								2035

Keterangan: J = Jantan dewasa; Jm = Jantan muda; Ja = Jantan anakan; B = Betina dewasa; Bt = Betina Tidak produktif; Bm = Betina muda; Ba = Betina anakan

Tabel 4. *Effective Population Size* di Kecamatan Cibalong

Desa	ST	EPS	Jumlah Ternak (ekor)
Mekarsari	445,75	345,08	443
Karyasari	134,75	85,77	13
Karyamukti	233	136,64	221
Sagara	195	131,03	171
Sancang	1861,75	644,86	1793
Simpang	363	279,64	332
Maroko	316	223,04	275
Najaten	85	52,15	77
Mekarwangi	522,5	334,81	398

Tabel 5. *Effective Population Size* di Kecamatan Pamengpeuk

Desa	ST	EPS	Jumlah Ternak (ekor)
Pamengpeuk	238,75	138,46	240
Mancagahar	333,75	192,13	313
Mandalakasih	147	76,33	147
Jatimulya	146,5	81,48	150
Sir nabakti	95	62,53	91
Bojong	79,5	62,61	83
Bojong Kidul	105	82,11	105

Tabel 6. *Effective Population Size* di Kecamatan Cikelet

Desa	ST	EPS	Jumlah Ternak (ekor)
Cikelet	240	144,45	24
Cijambe	184,25	68,57	165
Cigadong	165,75	55,54	139
Pamalayan	304,75	151,22	272
Kertamukti	75,5	32,73	65
Ciroyom	49	24,24	41
Girimukti	50,25	17,14	41
Karangsari	47,75	13,33	34
Linggamanik	76	56,95	64
Tipar	58,75	29,65	56
Awassagara	94,75	24,89	69

Tabel 7. Luas Lahan Pertanian di Kabupaten Garut bagian Selatan

Kecamatan	Padi	Jagung	Kacang Tanah (hektar)	Kedelai	Ubi Kayu	Ubi Jalar
Cikelet	5.218	3.301	2.110	305	935	75
Pamengpeuk	2.685	1.284	1.157	200	792	77
Cibalong	4.036	3.279	1.150	800	510	100

Tabel 8. Luas Lahan Rumput di Kabupaten Garut

Kecamatan	Lahan sawah	Lahan bukan sawah (hektar)	Lahan Hutan	Lahan Pengembalaan
Cikelet	1.043	13.385	775	850
Pamengpeuk	1.219,7	14.706	90	214
Cibalong	1.151	12.046	1.696	1.268

Tabel 9. Produksi Limbah Pertanian

Kecamatan	Padi	Jagung	Kacang Tanah (Ton BK/Tahun)	Kedelai	Ubi Kayu	Ubi Jalar
Cikelet	9.131,5	14.854,5	3.165	457,5	290,5	90
Pamengpeuk	4.698,75	5.778	1.735,5	300	237,6	92,4
Cibalong	7.063	14.755,5	1.725	1200	153	120

Tabel 10. Produksi Hijauan

Kecamatan	Lahan sawah	Lahan bukan sawah (Ton BK/Tahun)	Lahan Hutan	Lahan Pengembalaan
Cikelet	295,365	8.460,996	639,238	11.730
Pamengpeuk	345,408	9.296,034	74,234	2.953,2
Cibalong	325,953	7.614,581	1.398,902	17.498,4

Tabel 11. Kapasitas Wilayah Tampung di tiga kecamatan

Kecamatan	KWT (ST)	Ekor
Cikelet	202.712,783	289.590
Pamengpeuk	85.855,733	122.651
Cibalong	204.956,862	292.795

Tabel 12. Analisis SWOT

Elemen	Kekuatan	Kelemahan	Peluang	Ancaman
<i>Input</i> (Data Populasi, Daya Dukung)	Populasi menyebar di beberapa Kecamatan dan potensi daya dukung lahan tinggi	Penyebaran populasi tidak merata, adanya degradasi genetik Sapi Pasundan	Bekerja sama dengan pemerintah	Adanya alih fungsi lahan, populasi menurun
Proses (SDM, Tatalaksana pemeliharaan)	Terdapat 30 kelompok peternak, terlihat Para Peternak antusias	Pengetahuan peternak masih rendah	Meningkatkan kualitas peternak	Lahan pengembalaan terbatas
<i>Outcome</i> (Kelestarian Sumber Daya Genetik)	Potensi daya dukung wilayah sangat tinggi	Tidak konsisten	Penambahan populasi, menjadi wilayah basis populasi Sapi Pasundan	Keberdayaan kelompok ternak

Tabel 13. Matriks SWOT

Faktor Eksternal \ Faktor Internal	Kekuatan (S)	Kelemahan (W)
Peluang (O)	Strategi (SO) Menggunakan potensi daya dukung dan bekerjasama dengan pemerintah	Strategi (WO) Penyebaran populasi tidak merata dengan cara penambahan populasi Sapi Pasundan
Ancaman (T)	Strategi (ST) Mengoptimalkan potensi daya dukung walau terjadinya alih fungsi lahan	Strategi (WT) Pengetahuan peternak yang masih rendah dapat ditingkatkan dan populasi Sapi Pasundan tidak turun

Berdasarkan Tabel 1, 2 dan 3, populasi Sapi Pasundan di pesisir selatan Kabupaten Garut masih cukup tinggi. Kecamatan Cibalong dengan total populasi 7.479 ekor menjadi salah satu basis populasi Sapi Pasundan, namun jumlah tersebut tidak tersebar dengan merata, hal tersebut sesuai dengan pendapat Siregar (2007), apabila populasi Sapi Pasundan menyebar secara merata maka akan sulit untuk memperoleh sapi yang dicari, terutama di daerah yang lokasi sebarannya terpantau berjauhan.

1) Nilai Efektif Populasi Sapi Pasundan

Nilai efektif populasi (*effective population size*) menunjukkan apakah populasi di suatu wilayah dalam keadaan aman atau tidak. Klasifikasi tersebut ada dalam FAO (2007) yang dibagi menjadi 6 kelas yaitu punah,

krisis, krisis-dipertahankan, terancam, terancam-dipertahankan, dan *breed* beresiko. Dikatakan aman jika nilai efektif populasi lebih dari 100 sesuai dengan pernyataan Arifin (2019) bahwa untuk menjamin keberhasilan seleksi diperlukan ukuran efektif populasi diatas 100, namun menurut Subandrio (2006), dengan nilai efektif populasi 50 dapat dikatakan masih cukup baik.

Berdasarkan Tabel 4, nilai efektif populasi (N_e) terbesar di Kabupaten Garut bagian Selatan yaitu di Kecamatan Cibalong, tepatnya Desa Sancang yang mencapai $N_e = 644,86$. Kecamatan Cibalong dapat dikatakan basis populasi dengan keadaan aman, kecuali Desa Najaten dan Desa Karyasari masuk ke dalam kelas kritis.

Dilihat dari Tabel 5, nilai efektif populasi di Kecamatan Pamengpeuk tergolong aman kecuali di Desa Sirnabakti dan Bojong. Faktor rendahnya EPS ini disebabkan oleh pengetahuan peternak tentang struktur populasi dan sistem perkawinan.

Dilihat dari Tabel 6, nilai efektif populasi Di Kecamatan Cikelet sangat bervariasi. Kondisi nilai populasi efektif terbaik berada di Desa Pamalayan yaitu 151,22, sedangkan yang termasuk desa krisis diantaranya, yaitu Desa Karangsari nilainya hanya 13,33 hingga Desa Kertamukti dan 4 desa lainnya yang nilai populasi efektifnya dibawah 50. Penyebabnya hampir sama dengan masalah di Kecamatan Pamengpeuk. Luas lahan Kecamatan Cikelet menjadi terkecil dibandingkan Kecamatan Cibalong dan Pamengpeuk yaitu 241,73 km².

3.) Nilai Potensi Daya Dukung

Ketersediaan pakan Sapi Potong harus terus mencukupi ternak-ternak lokal yang berada di wilayah pesisir selatan Kabupaten Garut, untuk mengetahuinya dapat dilakukan perhitungan lahan, produksi bahan pakan dan kapasitas wilayah tampung untuk mengetahui berapa ekor yang terdapat di wilayah tersebut berdasarkan rumus Santosa dkk (1997), rumus Muller (1974), dan rumus Ashari dkk., (1999). Ketersediaan rumput dilihat dari lahan pengembalaan, lahan kering, lahan sawah dan lahan hutan, sedangkan pakan limbah pertanian pangan dilihat dari lahan jagung, padi, kacang kedelai, ubi kayu, kacang tanah, dan ubi jalar.

Berdasarkan tabel 7, 8, 9, dan 10 luas lahan pertanian dan hijauan di pesisir selatan Kabupaten Garut cukup besar. Limbah pertanian dengan produksi terbesar yaitu jerami jagung di Kecamatan Cikelet mencapai 14.854,5 ton BK/tahun, sedangkan paling kecil yaitu jerami ubi jalar di Kabupaten Cikelet hanya sebesar 90 ton BK/tahun. Ketersediaan rumput paling besar terdapat di Kecamatan Cibalong mencapai 26.837,836 ton BK/tahun. Dari data dan perhitungan produksi hijauan dan produksi limbah pertanian dapat dihitung Kapasitas Wilayah Tampung di pesisir selatan Kabupaten Garut.

Berdasarkan perhitungan kapasitas wilayah tampung di tiga kecamatan yang disajikan dalam Tabel 11, Kecamatan Pamengpeuk memiliki daya tampung yang paling kecil yaitu sebesar 85.855,733 ST atau 122.651 ekor sedangkan yang terbesar yaitu Kecamatan Cibalong mencapai 204.956,862 ST atau 292.795 ekor. Hal ini menunjukkan bahwa produksi hijauan dan produksi limbah hasil pertanian pangan di wilayah dapat menjadi penunjang pemeliharaan Sapi Pasundan dan diharapkan dapat meningkatkan pengembangan peternakan Sapi Pasundan di wilayah pesisir selatan Kabupaten Garut.

a. Strategi S-O

Memakai kekuatan (*strength*) internal yang terdapat di wilayah Kabupaten Garut dengan memanfaatkan peluang yang ada. Setelah dipadukan antar keduanya, melahirkan beberapa strategi *strength* dan *opportunities*, antara lain:

- 1) Menjalin kerjasama dengan Pemerintah Provinsi, Kabupaten maupun Pemerintah Daerah dalam kebijakan konservasi sumberdaya genetik Sapi Pasundan dengan memanfaatkan potensi daya dukung yang terdapat di wilayah tersebut.
- 2) Menjalin kerjasama dengan pihak swasta yang dapat memanfaatkan hasil pertanian berupa bahan mentah hasil pertanian yang nantinya dapat diolah dan menjadi nilai yang lebih tinggi, hal itu juga supaya masyarakat di sana terdorong untuk mengoptimalkan hasil pertanian.
- 3) Sebetulnya, kini wilayah pesisir selatan Kabupaten Garut sudah mempunyai pusat pelayanan di tiga kecamatan, akan lebih baik jika pemerintah lebih menekan hal tersebut supaya berfungsi secara optimal untuk masyarakat di pesisir selatan Kabupaten Garut dan sekitarnya.

b. Strategi W-O

Memakai peluang (*opportunities*) yang ada untuk menutupi kelemahan (*weaknesses*) yang terdapat di pesisir selatan Kabupaten Garut. Setelah dipadukan antar keduanya, melahirkan beberapa strategi *weaknesses* dan *opportunities*, antara lain:

- 1) Dengan penyebaran populasi Sapi Pasundan belum merata, dapat ditambahkan populasi Sapi Pasundan dengan melibatkan pemerintah maupun pihak swasta.
- 2) Kondisi topografis Kabupaten Garut yang tidak merata dapat dilakukan pembangunan sarana dan prasarana yang pastinya melibatkan Pemerintah Daerah, Pemerintah Kabupaten serta Kementerian Negara Pembangunan Daerah Tertinggal supaya pendistribusian atau hal lainnya berjalan lebih lancar dan cepat.
- 3) Pemberdayaan maupun pembinaan kelompok peternak atau petani untuk meningkatkan nilai tambah produk, pelaksanaannya dapat melibatkan balai penelitian, institusi di bidang pendidikan yang terkait serta partisipasi masyarakat.

c. Strategi S-T

Memakai kekuatan (*strength*) internal yang terdapat di wilayah Kabupaten Garut supaya meminimalisir atau terhindar dari ancaman (*threats*) eksternal. Setelah dipadukan antar keduanya, melahirkan beberapa strategi *strength* dan *opportunities*, antara lain:

- 1) Potensi daya dukung lahan harus lebih dioptimalkan supaya tidak terjadi lagi alih fungsi lahan dengan melibatkan Pemerintah Provinsi, Kabupaten maupun Pemerintah Daerah.
- 2) Dengan adanya ribuan ekor Sapi Pasundan di wilayah tersebut akan menjadi kekuatan jika plasma nutfah tetap dijaga agar terhindar dari kepunahan dengan melibatkan balai penelitian yang terkait serta kepedulian masyarakat.
- 3) Mengembangkan sumberdaya alam di Kabupaten Garut menjadi kawasan unggulan dengan cara mengembangkan *center of economic growth*.

d. Strategi W-T

Menerapkan strategi dengan meminimalisir kelemahan (*weaknesses*) yang ada supaya terhindar dari ancaman (*threats*) eksternal. Setelah dipadukan antar keduanya, melahirkan beberapa strategi *weaknesses* dan *threats*, antara lain:

- 1) Pengetahuan para petani maupun peternak dapat ditingkatkan dengan melibatkan institusi di bidang pendidikan yang terkait serta partisipasi masyarakat yang aktif, hasilnya peternak mengerti bahkan paham untuk menjaga sapi lokal Jawa Barat yaitu Sapi Pasundan agar tidak terancam punah.
- 2) Kondisi geografis Kabupaten Garut memang terbatas, maka dari itu perlu adanya inovasi atau terobosan supaya pelaksanaan konservasi dan pengembangan produktivitas dapat berjalan lancar, salah satu contohnya yaitu pengembangan pertanian terpadu.

Penerapan inovasi untuk melestarikan ternak asli dan lokal berbasis kearifan lokal menjadi salah satu hal yang sangat penting saat kegiatan konservasi. Penggunaan ternak secara bijak untuk kepentingan masyarakat sebagai sumber ketahanan pangan dan dilihat dari manfaatnya dan sumberdaya alam yang ada, konservasi genetik Sapi Pasundan di pesisir selatan Kabupaten Garut layak untuk diterapkan. Konservasi sumberdaya genetik ternak Sapi Pasundan di wilayah tersebut menjadi kegiatan yang penting karena terdapat indikasi penurunan populasi di wilayah tersebut terutama di wilayah yang mengalami dinamika populasi yang tinggi.

Upaya untuk melakukan konservasi sumberdaya genetik Sapi Pasundan bisa dilaksanakan dengan empat strategi, antara lain :

1. Melakukan kerjasama dengan pemerintah untuk memberdayakan peternak dalam mengembangkan ternak lokal Sapi Pasundan di Wilayah Pesisir Kabupaten Garut.
2. Memberi ilmu pengetahuan kepada para peternak yang berada di wilayah tersebut.
3. Pemetaan daya dukung lahan supaya dapat dimanfaatkan lebih optimal lagi.
4. Memberikan peran khusus bagi para peternak Sapi Pasundan dalam kegiatan konservasi sumberdaya genetik Sapi Pasundan, misalnya keterlibatan dalam program pembangunan di desa.

KESIMPULAN

Sebaran populasi Sapi Pasundan di Kecamatan Cibalong sebesar 7.479 ekor, Kecamatan Pamengpeuk sebesar 1.702 ekor dan Kecamatan Cikelet sebesar 2.035 ekor. Populasi Sapi Pasundan di Kecamatan Cibalong, Pamengpeuk dan Cikelet tergolong aman. Nilai efektif populasi paling besar terdapat pada Kecamatan Cibalong tepatnya di Desa Sancang yaitu 644,86 sedangkan paling

kecil yaitu Kecamatan Cikelet tepatnya di Desa Karangsari yaitu 13,33. Daya dukung lahan di wilayah pesisir selatan Kabupaten Garut sangat tinggi. Kapasitas wilayah tampung yang paling tinggi yaitu Kecamatan Cibalong mencapai 292.795 ekor, urutan kedua yaitu Kecamatan Cikelet sebesar 289.589 ekor sedangkan paling rendah yaitu Kecamatan Pamengpeuk sebesar 122.651 ekor. Konservasi perlu dilakukan di wilayah kurang aman (krisis) dengan introduksi pejantan Sapi Pasundan, introduksi ternak di luar Sapi Pasundan tidak direkomendasikan di semua basis populasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada kelompok ternak sapi pasundan di Kabupaten Garut, Dinas Ketahanan Pangan serta Peternakan Provinsi Jawa Barat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, J., Sri Bandiati Komar, Endang Y. Setyowati, Unang Yunasaf, Asep Anang, Indrijani, Sulasmi. 2015. *Sebaran Gen, Keseimbangan Populasi dan Ukuran Populasi Efektif Sapi Pasundan Pasca Migrasi di Majalengka*. Jurnal Ilmu Ternak, Desember 2015, Vol.15, No.2.
- Arifin, Johar. 2017. Model Pengembangan Sapi Pasundan Dalam Konservasi Sumberdaya Genetik Ternak di Jawa Barat. Disertasi. Fakultas Peternakan Unpad.
- Arifin, J., Sulasmi. 2019. *Jarak Genetik Sapi Pasundan Melalui Pendekatan Kranimetri antar Wilayah Pangandaran, Tasikmalaya Dan Garut Jawa Barat*. Jurnal Ternak, Vol.10 No.01. Hal 12-18.
- Arifin, J., Andre R. Daud, Asep Anang, Rija Sudirja. 2020. *Dispersi Populasi Sapi Pasundan Berdasarkan Kondisi Geografis Di Kabupaten Garut*. Vol. 01. Jurnal Produksi Ternak Terapan, 1(1): 16-21.
- Ashari, B. Wibowo, E. Juarini, Sumanto, A. Nurhadi, Soeripto, Suratman dan A Rukanda. 1999. *Nisbah Pertumbuhan Daerah atau Location Quotient untuk Peternakan*. Dit. Bina Barbang. Ditjen Peternakan dengan Puslitbang Peternakan.
- Badan Pusat Statistik Nasional. 2019. *Produksi Daging Sapi menurut Provinsi, 2009 – 2019*.
- David FR. 2004. *Manajemen Strategis*. Drs. Alexander Sandoro, penerjemah; Agus Widyantoro, editor. Jakarta (ID): Penerbit Salemba Empat. Terjemahan dari: *Strategic Management*. Ed ke-7.
- Dinas Peternakan Povinsi Jawa Barat. 2014. *Penetapan Rumpun Sapi Pasundan*.
- FAO. 2007. *The global plan of Action for animal genetik resources and Interlaken Deklaration on Animal Genetik Resources*. International Technical Conference on Animal Genetik Resources for Food and Agriculture, Interlaken, 3-7 September 2007. Switzerland. F
- Hamilton, M. B. 2009. *Population Genetics*. Blackwell Publishing, John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, PO19 8SQ, UK.
- Hasni, A., R. Zamhir dan L. Khairani. 2013. *Peta Potensi Wilayah Pengembangan Ruminansia. Laporan Hasil Penelitian*. Kerjasama Dinas Peternakan Provinsi Jawa Barat dengan Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung.

- Indrijani H, Arifin J, Anang A. 2013. *Proposal Usulan Penetapan Rumpun Sapi Pasundan*. Bandung. Dinas Peternakan Propinsi Jawa Barat.
- Maijala, K. 1990. *Establishment of World Watch List for Endangered Livestock Breeds*. In Wiener, G. (Ed.) *Animal Genetic Resources : a Global Programme for Sustainable Development*. FAO Animal Production and Health Paper, 80. Food and Agriculture Organization of The United Nations, Rome, Italy, pp : 167 – 184.
- Muller, Z.O. 1974. *Livestock Nutrition in Indonesia*. UNDP, FAO, Rome, Italy.
- Nugraha, Dandy Dharma. 2016. *Karakteristik Kuantitatif Sapi Pasundan di Peternakan Rakyat*. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Jalan Raya Bandung – Sumedang
- Santosa, U., S. Kuswaryan, M. Arifin, U.H. Tanuwiria, D. Rahmat, dan A. Suroto. 1997. *Proyek Penyusunan Rencana Penataan Peruntukan Lahan Peternakan di 2 Kabupaten DT II Purwakarta dan Indramayu*. LMP Unpad.
- Siregar, S.B. 2007. *Penggemukan Sapi PO*. Cetakan 14. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Subandrio. 2006. *Pengelolaan dan Pemanfaatan Data Plasma Nutfah Ternak Kerbau*. Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi. Balai Penelitian Ternak Ciawi. Bogor
- Yousef, M.K. 1985. *Stress Physiology in Livestock*. Vol 1. *Basic Principles*. CRC Raton. Florida.