

Analisis Potensi Wilayah Pengembangan Peternakan Sapi Perah di Kabupaten Enrekang

Analysis of Potential Area Development of Dairy Cattle Farming in Enrekang District

St. Aisyah R*, Asriyanti Syarif, Sitti Khadijah Yahya Hiola

*) Email Korespondensi: st.aisyah@unismuh.ac.id
Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Makassar, Jalan Sultan Alauddin 259 Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis potensi wilayah pengembangan ternak sapi perah di Kabupaten Enrekang menggunakan metode deskriptif. Data primer diperoleh dari hasil wawancara langsung dengan peternak sapi perah dan data sekunder yang dihimpun merupakan data berkala selama periode lima tahun yaitu dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 yang bersumber dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Enrekang. Analisis data yang digunakan adalah analisis kualitatif dan location quotient (LQ). Hasil menunjukkan bahwa wilayah yang menjadi basis ekonomi dalam pengembangan usaha sapi perah yaitu Kecamatan Cendana dan Kecamatan Anggeraja. Hambatan yang dialami peternak sapi perah selama ini yaitu ketersediaan bibit sapi, ketersediaan pakan, pelayanan kesehatan, pemasaran dan sumberdaya manusia. Usaha peternakan sapi perah di Kabupaten Enrekang dapat dimaksimalkan potensi yang dimiliki agar mampu berdaya saing.

Kata kunci: **potensi; pengembangan; sapi perah.**

ABSTRACT

This study is to analyze the potential of the area for developing dairy cattle in Enrekang Regency using a descriptive method. Primary data was obtained from direct interviews with dairy farmers and secondary data collected was periodic data over five years, from 2017 to 2021, sourced from the Central Bureau of Statistics of Enrekang Regency. The data analysis used is qualitative analysis and location quotient (LQ). The results show that the areas that become the economic base in the development of the dairy cattle business are Cendana District and Anggeraja District. The obstacles experienced by dairy farmers so far are the availability of cattle breeds, the availability of feed, health services, marketing, and human resources. The dairy farming business in Enrekang Regency can be maximized to be able to be competitive.

Keywords: **potential; development; dairy cow.**

I. PENDAHULUAN

Usaha peternakan sapi perah merupakan suatu bentuk usaha yang cukup potensial untuk dikembangkan. Agar mampu melaksanakan usaha peternakan sapi perah yang produktif secara mandiri maka diperlukan kegiatan pembangunan peternakan sapi perah yang berkesinambungan dalam rangka pengembangan kemampuan masyarakat peternak.

Produksi susu meningkat dipengaruhi oleh jumlah populasi sapi perah di Indonesia yang terkonsentrasi di Pulau Jawa. Produksi susu Indonesia meningkat dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 9,80% per tahun atau naik menjadi 905,49 ribu ton pada periode 2010 – 2019. Peningkatan rata-rata pertumbuhan produksi susu di luar Jawa kurun waktu 2010-

2019 per tahun sebesar 2,91%. Upaya untuk meningkatkan produksi susu nasional maka bisa ditempuh dengan dua cara antara lain: 1). Koperasi susu harus bisa menghasilkan 20 liter per hari untuk seekor sapi dan produktivitas peternak lokal. Sedangkan, untuk perusahaan besar diharapkan bisa memproduksi susu dengan jumlah produktivitas sebanyak minimal 30 liter per hari untuk satu ekor sapi. 2). Investasi kepada peternakan serta pusat pengolahan susu. Hadirnya investasi maka akan meningkatkan jumlah produksi susu secara nasional (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2019). Sementara itu, penyebaran perusahaan peternakan sapi perah tidak merata di seluruh Indonesia. Bahkan tidak ditemui adanya perusahaan peternakan sapi perah di beberapa provinsi. Pada tahun 202, perusahaan peternakan sapi perah di Indonesia tercatat sebanyak 34 perusahaan. Secara regional, Pulau Jawa sangat mendominasi keberadaan perusahaan peternakan sapi perah. Hal tersebut terlihat dari jumlah sebanyak 28 atau 82,35 persen perusahaan peternakan sapi perah berada di Pulau Jawa. Sisanya tersebar di Pulau Sumatera sebanyak 3 (8,82 persen), serta di Pulau Sulawesi, Pulau Kalimantan, Pulau Bali dan Nusa Tenggara masing-masing sebanyak 1 perusahaan (2,94 persen). Di Papua dan Maluku tidak terdapat perusahaan sapi perah (Badan Pusat Statistik, 2021).

Kabupaten Enrekang merupakan salah satu wilayah di luar Pulau Jawa terletak di Provinsi Sulawesi Selatan yang mengembangkan usaha sapi perah. Berdasarkan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Enrekang menurut lapangan usaha 2020, nilai PDRB atas dasar harga berlaku mencapai Rp 7.528,64 milyar. Secara nominal, nilai PDRB tahun 2019 mencapai Rp. 7.298,24. Dengan demikian, nilai PDRB atas dasar harga berlaku mengalami kenaikan selama 2 tahun terakhir sebesar RP. 230,4 milyar. Peningkatan produksi di seluruh lapangan usaha dan inflasi merupakan penyebab kenaikan nilai PDRB. Berdasarkan harga konstan 2010, PDRB juga mengalami kenaikan dari Rp 4.535,55 milyar di tahun 2019 menjadi Rp 4.592,23 milyar di tahun 2020. Hal ini menunjukkan bahwa selama tahun 2020, Kabupaten Enrekang mengalami pertumbuhan ekonomi sekitar 1,24 persen, melambat dibandingkan tahun sebelumnya. Adanya peningkatan produksi diseluruh lapangan usaha, tidak dipengaruhi inflasi merupakan kenaikan PDRB secara murni. Selama lima tahun terakhir, struktur perekonomian Kabupaten Enrekang didominasi oleh tiga kategori lapangan usaha diantaranya pertanian, kehutanan, dan perikanan; industri pengolahan; dan konstruksi. Peranan terbesar dalam pembentukan PDRB Kabupaten Enrekang pada tahun 2020 dihasilkan oleh lapangan usaha pertanian, kehutanan, dan perikanan yang besarnya mencapai 38,82 persen (Badan Pusat Statistik Kabupaten Enrekang, 2021).

Beberapa penelitian terdahulu yang menganalisis potensi komoditi unggulan pada berbagai sektor baik di wilayah pedesaan maupun perkotaan antara lain sektor tanaman pangan, perkebunan maupun peternakan (Khasanah, 2018; Hikmahwidi, 2018; Hiola, 2019). Perwujudan pembangunan ekonomi di daerah mengharuskan setiap kabupaten mengoptimalkan potensi sumberdaya dengan sektor unggulan yang ada di daerahnya. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) digunakan untuk mengukur pertumbuhan ekonomi daerah dan keberhasilan pembangunan suatu wilayah. Penentuan kebijakan pembangunan di suatu wilayah dapat dilihat dari informasi hasil pembangunan (Ratag, et al., 2016). Pengembangan usaha sapi perah di suatu wilayah dapat ditingkatkan jika didukung

oleh potensi wilayah itu sendiri. Potensi wilayah berupa ketersediaan pangan, sumberdaya manusia, ternak, permintaan di wilayah tersebut, pendapatan peternak, serta sarana dan prasarana pendukung seperti instansi pemberi kredit dan kebijakan pemerintah setempat dapat dijadikan acuan dalam pengembangan usaha sapi perah. Selain itu, modernisasi moda produksi peternakan sapi perah dilihat dari kekuatan produksi dan hubungan produksi itu sendiri. (Santosa, dkk, 2013; St, dkk, 2020, Salman, dkk, 2020).

Analisis basis ternak tiap daerah merupakan ternak unggulan yang menjadi ciri khas dari daerah dan dapat digunakan dalam rangka pengembangan kawasan peternakan ruminansia yang tepat. Analisis *location quotient* (LQ) merupakan salah satu analisis yang dapat digunakan untuk melihat ternak unggulan dalam suatu daerah. Analisis yang menyajikan perbandingan relative kemampuan suatu sektor atau sub sektor di daerah tertentu dengan kemampuan sektor atau sub sektor yang sama di daerah yang lebih luas (Iyai, dkk, 2016). Analisis awal untuk melihat potensi peternakan suatu daerah untuk arah pengembangan dan alat ukur konsentrasi dari suatu kegiatan (industri) dalam suatu daerah dengan cara membandingkan peranan kegiatan (industri) sejenis dalam perekonomian regional dan nasional selanjutnya dengan menggunakan analisis LQ (Sudrajat, 2017; Fajiah dan Wahbi, 2014).

Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi wilayah peternakan sapi perah di Kabupaten Enrekang dan menganalisis hambatan dalam peternakan usaha sapi perah di Kabupaten Enrekang sehingga diharapkan menghasilkan komoditas yang memiliki keunggulan komparatif serta dapat dijadikan sebagai ikon pangan di daerah tersebut.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Enrekang mulai bulan Juni sampai Agustus 2021 dengan pertimbangan bahwa PDRB Kabupaten Enrekang berkontribusi pada sektor pertanian (Kabupaten Enrekang dalam angka 2017-2021). Dalam penelitian itu, sumber data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung berdasarkan hasil wawancara peternak sapi perah dan data sekunder yang digunakan yaitu data *time series* selama 5 tahun dari Kabupaten Enrekang dari tahun 2017-2021 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Enrekang. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis kualitatif dan *Location Quotient* (LQ) bertujuan untuk mengidentifikasi suatu komoditi yang ada pada suatu wilayah apakah termasuk kedalam suatu basis atau non basis. Penentuan komoditas unggulan ternak sapi perah didapatkan dengan cara melakukan telaah dokumen populasi ternak di masing-masing kecamatan di Kabupaten Enrekang yang selanjutnya dianalisis dengan menggunakan metode *Location Quotient* (LQ) dengan alat analisis Microsoft Excel 2013 (Azis, dkk, 2015), pada Persamaan 1.

$$LQ = \frac{vi/vt}{Vi/Vt} \text{-----} (1)$$

LQ adalah Indeks *Location Quotient*, **vi** merupakan populasi ternak jenis ke-i di kecamatan ke-j, **vt** adalah total populasi dari 5 jenis ternak di kecamatan ke-j, **Vi** adalah populasi jenis ternak ke-i di seluruh kecamatan atau di wilayah Kabupaten yang

bersangkutan. Sedangkan V_t adalah total populasi ternak dari 5 jenis ternak di seluruh kecamatan atau wilayah kabupaten.

Menurut Jumiyantri (2018), penggunaan LQ memiliki kriteria, yaitu:

- a) Sektor basis merupakan sektor yang memiliki nilai LQ suatu sektor bernilai lebih dari satu (>1). Nilai LQ tersebut berpotensi tidak hanya dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan di daerah itu sendiri melainkan juga dapat memenuhi di luar daerahnya.
- b) Sektor non basis merupakan sektor yang memiliki nilai LQ sama dengan satu ($= 1$). Nilai LQ tersebut hanya mampu memenuhi daerahnya sendiri dan tidak mampu memenuhi diluar daerahnya.
- c) Sektor non basis merupakan sektor yang memiliki nilai LQ kurang dari satu (<1) dimana produksi komoditas di suatu wilayah tidak dapat memenuhi kebutuhan sendiri sehingga perlu pasokan atau impor dari luar.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Potensi Usaha Sapi Perah Berdasarkan Wilayah Unggulan di Kabupaten Enrekang

Wilayah unggulan ditentukan berdasarkan perkembangan populasi yang berada di Kabupaten Enrekang. Keragaan populasi diyakini dapat menjadi indikator utama yang dapat memberikan gambaran prinsipal dalam menentukan ternak yang memiliki potensi untuk dijadikan unggulan suatu wilayah meskipun terdapat cukup banyak kriteria mengenai keunggulan komparatif suatu wilayah dalam mempertahankan tingkat populasi ternak suatu wilayah. Penentuan wilayah sentra usaha sapi perah di Kabupaten Enrekang dapat diketahui berdasarkan hasil analisis wilayah yang telah dilakukan dengan menggunakan analisis LQ (*Location Quotient*) berdasarkan indikator populasi dalam rentang lima tahun terakhir (2017-2021) yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil *location quotient* (LQ) komoditi sapi perah di Kabupaten Enrekang.

No	Kecamatan	Nilai LQ	Rangking
1	Maiwa	0,014	12
2	Bungin	0,178	10
3	Enrekang	0,592	5
4	Cendana	7,789	1
5	Baraka	0,558	7
6	BuntuBatu	0,574	6
7	Anggeraja	2,416	2
8	Malua	0,132	11
9	Alla	0,710	3
10	Curio	0,328	9
11	Masalle	0,668	4
12	Baroko	0,396	8

Tabel 1 menunjukkan nilai LQ di Kecamatan Cendana sebesar 7,789 dan Kecamatan Anggeraja sebesar 2,416. Hal ini berarti hanya dua kecamatan tersebut menjadi wilayah

unggul untuk pengembangan usaha sapi perah di Kabupaten Enrekang. Wilayah tersebut memiliki prospek yang baik karena didukung dengan keadaan topografi yang cocok serta ketersediaan pakan hijauan. Sub sektor peternakan sapi perah di kecamatan lebih spesialis dibandingkan di tingkat kabupaten apabila memiliki nilai $LQ > 1$ (Hendarto 2000). Hasil ini didukung oleh Saputra dkk (2016), salah satu faktor penting untuk menunjang peningkatan produktivitas sapi potong yaitu daya dukung pengembangan ternak potong untuk mencapai hasil yang optimal seperti lahan yang luas, pakan mengandung nilai nutrisi yang baik, pengolahan limbah dan pemanfaatan hijauan makanan ternak dalam strategi pengembangan peternakan. Sistem integrasi antara tanaman pangan dengan ternak sapi dalam hal ini kacang kedelai dan ternak sapi akan terjadi keterkaitan yang bersinergis dan saling menguntungkan.

Pengembangan ternak pada tiap daerah juga memerlukan kajian lebih lanjut dengan memperhatikan ciri kawasan peternakan diantaranya harus disesuaikan dengan agroekosistem, berbasis ternak unggulan atau ternak strategis, alokasi tata ruang wilayah yang dikembangkan oleh masyarakat sekitar kawasan tersebut dan sebagian besar pendapatan masyarakat berasal dari usaha agribisnis peternakan. Kesesuaian lahan, ketersediaan hijauan pakan ternak, limbah dari hasil pertanian dan sumber daya manusia yang terampil serta mempertimbangkan kelestarian yang dilandasi pemahaman mendasar tentang sifat, karakteristik alami lahan dan perilaku ternak merupakan langkah strategis dalam memanfaatkan sumberdaya secara optimal dalam penempatan ternak pada suatu wilayah (Matitaputty dan Kuntoro, 2010; Suhaema dkk, 2014)

2. Hambatan Usaha Peternakan Sapi Perah di Kabupaten Enrekang

Hambatan dalam pengembangan peternakan sapi perah baik dari supra lokal dan infrastruktur belum mampu menjadi kapitalisme secara utuh dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa peternak sapi perah melakukan strategi bertahan pada usaha peternakan sapi perah dipengaruhi oleh beberapa hal baik dari individu, keluarga, kelompok maupun jaringan sosial yang dipilih. Hal ini sesuai dengan pendapat Snel dan Staring (2001), adapun faktor yang mempengaruhi cara individu dalam menyusun strategi antara lain posisi individu atau kelompok dalam struktur masyarakat, sistem kepercayaan dan jaringan sosial yang dipilih, termasuk kepemilikan aset, jenis pekerjaan, status gender, keahlian dalam memobilisasi sumber daya yang ada dan tingkat keterampilan, motivasi pribadi.

Peternak yang sudah berorientasi kapitalis awal mampu menaikkan harga jual dange dan mampu menjalin hubungan sosial pemasaran baik dari peternak subsisten, komersil maupun pedagang pengumpul. Strategi bertahan yang diterapkan dalam usaha industri kecil-menengah pada dasarnya dapat dikategorikan menjadi dua: (1) menaikkan harga jual dan (2) tidak menaikkan harga produk. Menekan biaya produksi, melakukan efisiensi dalam produksi, menerapkan harga yang tetap atau tidak berubah dan menekan margin keuntungan, juga diterapkan kepada pengecer atau tenaga penjualan yang merupakan alternatif strategi lainnya. Biaya yang dapat ditekan adalah biaya yang dikeluarkan dalam konteks memberi sumbangan kepada berbagai pihak, baik yang bersifat informal maupun formal dan biaya promosi. Hal ini dilakukan karena biaya produksi meningkat dan modal terbatas. Agar usaha tetap dapat beroperasi atau berproduksi maka diperlukan berbagai macam strategi bertahan yang dapat diterapkan (Susilo, 2010).

Tabel 2. Hambatan usaha peternakan sapi perah di Kabupaten Enrekang.

No	Hambatan	Strategi Bertahan Peternak dalam Melakukan Usaha Sapi Perah
1	Ketersediaan bibit sapi perah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketergantungan pada IB 2. Melakukan seleksi bibit melalui keturunan dari induk yang memiliki produksi susu yang tinggi 3. Membeli bibit sapi dari orang lain dengan melakukan kriteria dari penyeleksian induk dan anak sapi
2	Ketersediaan pakan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peternak memanfaatkan pakan hijauan yang melimpah pada musim hujan. 2. Peternak mengalami kekurangan pakan pada musim kemarau sehingga peternak hanya 3. Memanfaatkan limbah pertanian di sekitar daerah 4. Peternak membuka lahan rumput gajah yang berada dekat dari sungai untuk melakukan pompanisasi
3	Pelayanan kesehatan hewan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peternak meminta obat ke petugas 2. Peternak menyiapkan obat ternak 3. Peternak melatih anggota kelompok sebagai petugas kesehatan hewan
4	Pemasaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memproduksi susu segar, susu pasteurisasi, dangke dan kripik dangke 2. Memperhitungkan harga dangke 3. Penjualan wilayah Enrekang dan luar Enrekang 4. Melakukan promosi melalui media online 5. Menjalin kerjasama dengan peternak dalam pembelian dangke
5	Sumberdaya manusia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memanfaatkan tenaga kerja keluarga 2. Memanfaatkan tenaga kerja anak sekolah 3. Memanfaatkan tenaga kerja dari luar kabupaten, mahasiswa praktek/magang dari sekolah maupun perguruan tinggi

IV. KESIMPULAN

Wilayah yang menjadi basis unggulan ternak sapi perah di Kabupaten Enrekang adalah Kecamatan Cendana dan Kecamatan Anggeraja meskipun wilayah lain juga memiliki potensial yang bisa dimaksimalkan. Keunggulan tersebut ditunjukkan dari ketersediaan bibit sapi, ketersediaan pakan, pelayanan kesehatan, pemasaran, dan sumberdaya manusia sehingga usaha peternakan sapi perah di Kabupaten Enrekang mampu berdaya saing.

Hasil yang diperoleh tersebut, diharapkan peternak dan pemerintah tetap menjaga sinergitas dalam rangka pengembangan usaha sapi perah dan ekonomi di Kabupaten Enrekang. Perlu dilakukan analisis lebih lanjut berdasarkan kesesuaian lahan komoditas sapi perah berdasarkan wilayah unggulan di Kabupaten Enrekang dalam menunjang keakuratan hasil analisis untuk penyebaran dan pengembangan sapi perah.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Lembaga Penelitian Pengembangan dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah membantu seluruh

pembiayaan dalam pelaksanaan penelitian PUPT Hibah Internal Tahun anggaran 2021 Nomor : 001/KONTR-PENL/PENGABD/IV/1442/2021.

REFERENSI

- Azis, Iksan Abd., Yantu., Lamusa, Arifudin. (2015). Peran sektor pertanian dalam perekonomian Kabupaten Morowali. *e-J. Agrotekbis* 3 (2) : 212 – 221.
- Badan Pusat Statistik. (2021). Direktori perusahaan pertanian peternakan, 2021. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Enrekang. (2021). Kabupaten Enrekang dalam Angka.
- Daud, A. R. (2009). Analisis potensi wilayah pengembangan ternak ruminansia di Kabupaten Purwakarta. *Sosiohumaniora*, 11(2), 126.
- Faijah, N., & Wahbi, A. A. (2017). Metode spasial dalam memetakan sektor peternakan unggulan di Indonesia. *JABE (Journal of Applied Business and Economic)*, 1(2), 135-145.
- Hendarto, R. M. (2000). *Analisis Potensi Daerah dalam Pembangunan Ekonomi*. Makalah Diklat. Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro, Semarang.
- Hikmahwidi, R. (2018). Penentuan komoditas unggulan tanaman pangan dan ternak ruminansia Di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. 2018. 4(1):98-110.
- Iyai, D. A., Sumule, A. I., Sagrim, M., & Baransano, M. (2016). Asesmen cepat potensi komoditas unggulan peternakan dataran tinggi Pegunungan Arfak, Papua Barat. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 11(2), 82-88.
- Jumiyanti, K. R. (2018). Analisis location quotient dalam penentuan sektor basis dan non basis di Kabupaten Gorontalo. *Gorontalo Development Review*, 1(1), 29-43.
- Khasanah, N. 2018. Komoditas tanaman pangan dan ternak unggulan di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Pertanian Agros* Vol. 20 No.2, Juli 2018: 74-78. e-ISSN 2528-1488, p-ISSN 1411-0172.
- Matitaputty, P. R., & Kuntoro, B. (2010). Potensi dan strategi pengembangan kawasan peternakan ruminansia dan pemanfaatan limbah tanaman pangan di Kabupaten Maluku Tenggara Barat (MTB). *Jurnal Peternakan*, 7(2):70-81.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. (2019). *Outlook Susu*. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Hiola, S. K. Y. (2019). Leading commodities of food crops and plantation subsector in Pinrang District. *Agriekonomika*, 8(1), 7-13.
- Ratag, J. P., Kapantow, G. H., & Pakasi, C. B. (2016). Peranan sektor pertanian terhadap perekonomian di Kabupaten Minahasa Selatan. *Agri-Sosioekonomi*, 12(2A), 239-250.
- Salman, D., Aisyah, R. S., Siregar, A. R., & Baba, S. (2020, March). Coexistence mode of production based dairy cow supporting farming in producing biogas as renewable energy resources. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 473, No. 1, p. 012113). IOP Publishing.
- Santosa, S. I., Setiadi, A., & Wulandari, R. (2013). Analisis potensi pengembangan usaha peternakan sapi perah dengan menggunakan paradigma agribisnis di kecamatan musuk Kabupaten Boyolali. *Buletin Peternakan*, 37(2), 125-135.

-
- Saputra, J.I, Liman & Widodo, Y. (2016). Analisis potensi pengembangan peternakan sapi potong di Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* Vol. 4(2): 115-123.
- Snel dan Staring. (2001). Poverty, migration, and coping strategies:an introduction. *European Journal of Anthropology* no. 38, 2001: pp. 7-22.
- St Aisyah Ra, S. A. R., Salman, D., Ramadhan Siregar, A., & Baba, S. (2020). Modernizing dairy farm: a production mode analysis. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*. Vol 10 (2) : 775-781.
- Sudrajat, E. (2017). Analisis location quotient (LQ) tentang potensi pengembangan sapi rakyat Di Kabupaten Gowa (Dsertasi). Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Suhaema, E., Widiatmaka, W., & Tjahjono, B. (2014). Pengembangan wilayah peternakan sapi potong berbasis kesesuaian fisik lingkungan dan kesesuaian lahan untuk pakan di Kabupaten Cianjur. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 16(2), 53-60.
- Susilo, Y.S., (2010). Strategi bertahan industri makanan skala kecil pasca kenaikan harga pangan dan energi di Kota Yogyakarta. *Jurnal Ekuitas* Vol. 14 No. 2 Juni 2010: 225 – 244. ISSN 1411-0393 Akreditasi No.110/DIKTI/Kep/2009.