

**JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI INDUSTRI PETERNAKAN**

**COMPOUND ANNUAL GROWTH RATE (CAGR) UNTUK MENGANALISIS  
TREN POPULASI SAPI POTONG DI KABUPATEN PINRANG**

***Compound Annual Growth Rate (CAGR) for Analyzing the Trend of Beef Cattle  
Population in Pinrang Regency***

**Jumriah Syam<sup>a\*</sup>**

Jurusan Ilmu Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar  
Jl.H.M Yasin Limpo No 36 Gowa-92113 Sulawesi Selatan, Indonesia

*Article history:*

Received: 26-07-2025

Revised: 29-07-2025

Accepted: 20-08-2025

*Corresponding author:*

Jumriah Syam

Jurusan Ilmu Peternakan, Fakultas  
Sains dan Teknologi, Universitas  
Islam Negeri Alauddin Makassar

Email:

[jumriah.syam@uin-alauddin.ac.id](mailto:jumriah.syam@uin-alauddin.ac.id)

DOI: 10.55678/jstip.v5i2.2210

**ABSTRAK:** Informasi mengenai pertumbuhan populasi sapi potong di suatu wilayah sangat penting bagi para stakeholder terutama dalam pengambilan keputusan, terutama untuk mendorong peningkatan potensi dan mengatasi hambatan yang ada, guna memenuhi kebutuhan daging yang cenderung meningkat setiap periode. Karena datanya bersifat fluktuatif, prediksi data menjadi penting untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut, menggunakan analisis tren. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren pertumbuhan populasi sapi potong di Kabupaten Pinrang berdasarkan *Gross Populasi* dan *Net Populasi* periode 2019-2023 dan memprediksi tren populasi untuk periode 2024-2027 menggunakan *Compound Annual Growth Rate (CAGR)*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif deskriptif, menggunakan time series data pertumbuhan populasi sapi potong periode 2019-2023. Sumber data Badan Pusat Statistik Kabupaten Pinrang dan Propinsi Sulawesi Selatan serta Dinas Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Pinrang. Data dianalisis menggunakan *Gross Populasi*, *Net Populasi* dan *Compound Annual Growth Rate (CAGR)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Gross Populasi* dan *Net Populasi* mengalami tren penurunan yang signifikan terutama pada 2022-2023. Penurunan disebabkan rendahnya angka kelahiran, tingginya angka kematian akibat wabah penyakit, dan meningkatnya angka pengeluaran ternak. Prediksi CAGR menunjukkan tren penurunan populasi berkelanjutan hingga tahun 2027, dengan nilai -29,69%. Dampak dari tren ini, defisit daging sapi, kenaikan harga daging serta peningkatan ketergantungan daging dari luar daerah. Kesimpulan; Tren pertumbuhan sapi potong di Kabupaten Pinrang menunjukkan tren negatif pada 2019-2023 dan akan terus berlanjut hingga 2027, dengan nilai CAGR -29,69%. Guna mencegah dampak yang ditimbulkan, dibutuhkan intervensi kebijakan strategis melalui peningkatan kelahiran, adopsi teknologi reproduksi serta pencegahan dan pengendalian penyakit untuk menjaga keberlanjutan peternakan sapi potong di Kabupaten Pinrang.

Kata kunci: *Compound Annual Growth Rate*, Populasi, Sapi Potong, Tren.

**ABSTRACT:** Information regarding the growth of beef cattle populations in a region is crucial for stakeholders, especially in decision-making, to encourage improvement and overcome existing obstacles in meeting the increasing demand for meat in each period. Because the data is fluctuating, predictions are made using trend analysis. This study aims to analyze the growth trends of beef cattle populations in Pinrang Regency, based on *Gross Population* and *Net Population*, from 2019 to 2023, and to predict population trends for the 2024-2027 period using the *Compound Annual Growth Rate (CAGR)*. The methodology employed in this research is a descriptive quantitative approach, utilizing time series data on beef cattle population growth from 2019 to 2023, sourced from the Central Statistics Agency of Pinrang Regency and South Sulawesi Province, as well as the Animal Husbandry and Plantation Office of Pinrang Regency. Analysis was conducted using *Gross Population*, *Net Population*, and the *Compound Annual Growth Rate (CAGR)*. The results show that both *Gross Population* and *Net Population* experienced a significant decline, especially in 2022-2023. The decline was caused by low birth rates, high livestock outflow, and deaths due to disease outbreaks. The CAGR prediction indicates a continued decline in population until 2027, with a rate of -29.69%. The impact of this trend includes

*a beef deficit, rising meat prices, and increased dependence on imported meat. In conclusion, the growth trend of beef cattle in Pinrang Regency shows a negative trend from 2019 to 2023 and is expected to continue until 2027, with a CAGR of -29.69%. Mitigating the impact requires strategic policy interventions such as improving birth rates, adopting reproductive technologies, and preventing and controlling diseases to sustain the beef cattle farming industry in Pinrang Regency.*

*Keywords: Compound Annual Growth Rate, Population, Beef Cattle. Trend.*

## PENDAHULUAN

Informasi mengenai pertumbuhan populasi sapi potong di suatu wilayah sangat penting bagi para stakeholder dalam pengambilan keputusan, terutama untuk mendorong peningkatan potensi dan mengatasi hambatan yang ada, guna memenuhi kebutuhan daging yang cenderung meningkat setiap periode. Menurut laporan dari (Direktorat Statistik Peternakan Perikanan Kehutanan, 2024) konsumsi daging sapi dan kerbau secara nasional, pada periode 2024 mengalami peningkatan sebesar 11,7 % dibandingkan periode 2023. Fakta ini menunjukkan bahwa industri sapi potong memiliki prospek yang mengembirakan.

Pertumbuhan populasi ternak sapi dapat di Indonesia, dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain tingkat kelahiran, tingkat kematian, dan penjualan ternak antar daerah. Data-data ini sangat penting untuk mengelola populasi sapi dan memastikan ketersediaan daging sapi yang cukup. (*Livestock Data for Decisions (LD4D)*, 2021) menyatakan bahwa pengetahuan mengenai distribusi spesies di seluruh dunia sangatlah penting. Data populasi membantu berbagai pihak dalam menganalisis pilihan dan tindakan yang tepat untuk pengembangan peternakan, Selanjutnya (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal - Kementerian Pertanian, 2023) menyatakan bahwa ketersediaan data yang akurat akan mendukung perencanaan produksi dan konsumsi yang lebih tepat. Namun, untuk memperoleh informasi tersebut, diperlukan data terbaru yang biasanya dikeluarkan oleh instansi terkait secara berkala. Karena datanya bersifat fluktuatif, prediksi data menjadi penting untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut.

Prediksi data pertumbuhan dalam dunia bisnis dikenal dengan istilah analisis tren. Menurut (Luther, 2024; Quantilope, 2024) analisis tren merupakan analisis yang digunakan

untuk memprediksi kondisi bisnis dimasa depan dengan menggunakan data statistik yang bersifat historis dan data saat ini, karena analisis ini dapat mengidentifikasi pola perubahan yang terjadi pada data.

Kabupaten Pinrang yang terletak di Propinsi Sulawesi Selatan, pada tahun 2023 berada pada peringkat ke-16 dalam hal populasi sapi potong, dengan jumlah populasi sebesar 24.913 ekor, sedangkan Kabupaten Bone menempati peringkat pertama dengan jumlah populasi sebanyak 362.819 ekor, diikuti oleh Kabupaten Gowa dengan 111.345 ekor (Badan Pusat Statistik Sulsel, 2023). Ketimpangan persentase jumlah populasi sapi potong antara Kabupaten Pinrang dan Kabupaten Bone mencapai 1.3252,85%, sedangkan dengan Kabupaten Gowa sebesar 346,71% . Ketimpangan yang sangat tinggi mengindikasikan adanya permasalahan dan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan populasi, sehingga diperlukan analisis data yang akurat berdasarkan data historis, untuk menemukan solusi terhadap permasalahan tersebut.

Olehnya itu, penggunaan analisis tren untuk menganalisis pertumbuhan populasi sapi potong di Kabupaten Pinrang dapat dilakukan menggunakan *Compound Annual Growth Rate (CAGR)*. Metode ini banyak digunakan dalam analisis keuangan dan investasi, namun dapat pula diadaptasi untuk menghitung tren populasi. Menurut (Brealey *et al.*, 2020) *Compound Annual Growth Rate (CAGR)* adalah alat yang ampuh menganalisis pertumbuhan investasi, karena mampu mengukur tingkat pertumbuhan rata-rata yang stabil sepanjang periode waktu tertentu, tanpa terpengaruh oleh fluktuasi periodean, lebih lanjut (Malhotra, 2020) menjelaskan mengenai penggunaan CAGR untuk analisis tren pasar dan pertumbuhan data yang bersifat longitudinal, termasuk studi dalam sektor peternakan dan pertanian. Harapannya,

hasil analisis tersebut dapat memberikan gambaran mengenai tren pertumbuhan per tahun sehingga membantu dalam perencanaan pembangunan peternakan. Dengan demikian, para stakeholder dalam industri sapi potong, seperti peternak, pedagang, konsumen dan pengambil kebijakan dapat memperoleh informasi ilmiah yang dapat dijadikan dasar dalam merencanakan langkah-langkah yang lebih baik ke depannya.

## MATERI DAN METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga April 2024 di Kabupaten Pinrang. Pemilihan lokasi didasarkan pada pertumbuhan sapi potongnya bersifat fluktuatif, jumlah populasi sapi potong Kabupaten Pinrang menempati peringkat ke-16 dari 24 kabupaten dan kota di Sulawesi Selatan. Selain itu, posisi geografis Kabupaten Pinrang yang berbatasan langsung dengan Provinsi Sulawesi Barat menjadikannya sangat strategis dalam perdagangan sapi antarprovinsi.

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, dengan data sekunder time series pertumbuhan populasi sapi potong di Kabupaten Pinrang, periode 2020-2023 yang bersumber dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Pinrang, Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan serta Dinas Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Pinrang.

### Variabel penelitian

Variabel dalam penelitian ini:

- 1) *Gross* Populasi sapi adalah penjumlahan populasi sapi yang ada ditambah dengan jumlah kelahiran dan pemasukan sapi dalam periode yang sama (Nursholeh *et al.*, 2020), sehingga data sekunder time series periode 2019-2023 yang digunakan adalah:
  - a. Populasi sapi (ekor)
  - b. Kelahiran sapi (ekor)
  - c. Pemasukan sapi (ekor)
- 2) *Net* Populasi sapi adalah jumlah *Gross* Populasi dikurangi dengan jumlah ternak yang keluar daerah akibat penjualan, pemotongan, dan kematian (Nursholeh *et al.*, 2020), sehingga data sekunder time series periode 2019-2023 yang digunakan adalah:

- a. Pengeluaran ternak sapi (ekor)
  - b. Pemotongan ternak sapi (ekor)
  - c. Kematian ternak sapi (ekor)
- 3) Tren pertumbuhan populasi yaitu pola atau perubahan pertumbuhan populasi berdasarkan data historis periode 2020-2023 serta memprediksi pola perubahan di pasar di masa yang akan datang pada periode 2024-2027 (Luther, 2024; Quantilope, 2024). Menurut (Malhotra, 2020; Strecker *et al.*, 2020) *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) merupakan alat bantu kuantitatif yang dapat digunakan dalam konteks tren analisis pasar.

### Analisis data

Data yang diperoleh dalam penelitian dianalisis menggunakan beberapa metode :

- 1) *Gross* Populasi dengan rumus:  
$$\text{Gross Populasi} = \text{Populasi tahun sebelumnya} + \text{Kelahiran ternak} + \text{Pemasukan ternak}$$
- 2) *Net* Populasi dengan rumus:  
$$\text{Net Populasi} = \text{Gross Populasi tahun sebelumnya} - (\text{Pengeluaran ternak} + \text{Pemotongan ternak} + \text{Kematian ternak})$$
- 3) *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) (Malhotra, 2020)  
$$\hat{Y}_{t+h} = \hat{L}_t + h \cdot \hat{T}_t$$
  
Dimana :  
Vf = nilai akhir pada periode terakhir  
Vi = nilai awal pada periode pertama  
t = jumlah periode (periode waktu)

### Tahapan analisis model *Compound Annual Growth Rate* (CAGR)

- a) Menentukan nilai awal (Vi) dan nilai akhir (Vf)
  - Nilai awal (Vi) adalah nilai populasi sapi potong pada periode 2019, yaitu= 30,278 ekor
  - Nilai akhir (Vf) adalah nilai populasi sapi potong pada periode 2023, yaitu= 4,949 ekor
- b) Menentukan jumlah periode (t)
  - t = (periode waktu) adalah selisih antara periode akhir (2023) dengan periode awal 2019, yaitu = 4 periode
- c) Menghitung menggunakan rumus CAGR , dengan cara mensubstitusi angka-angka tersebut.

$$CAGR = \left( \frac{V_f}{V_i} \right)^{\frac{1}{t}} - 1$$

- Mensubstitusi angka-angka tersebut kedalam rumus

$$CAGR = \left( \frac{(494)^{\frac{1}{4}}}{30278} \right) - 1$$

- Hasil perhitungan yang diperoleh, terjadi penurunan populasi rata-rata sebesar 29,69 ekor per periode pada kurun waktu 2019-2023.
- d) Memprediksi populasi untuk periode 2024-2027.

Setelah nilai CAGR didapatkan, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk memprediksi pertumbuhan populasi sapi potong di Kabupaten Pinrang untuk periode 2024-2027, menggunakan persamaan:

$$\text{Prediksi}_{\text{periode}} = V_f \times (1 + CAGR)^t$$

Dimana

Vf : Nilai akhir periode 2023, yaitu=4,949 ekor

t : jumlah periode dari periode 2023 hingga periode yang ingin diprediksi

Nilai CAGR adalah -29,69% atau 0.0296

Cara perhitungan periode yang diprediksi, yaitu:

- Periode 2024 adalah  $4944 = 1 \times [(1 - 0.0296)]^{\wedge}$
- Periode 2025 adalah  $3146.77 = 1 \times [(1 - 0.0296)]^{\wedge}$
- Periode 2026 adalah  $2000.84 = 1 \times [(1 - 0.0296)]^{\wedge}$
- Periode 2027 adalah  $1272.21 = 1 \times [(1 - 0.0296)]^{\wedge}$

- e) Menyajikan hasil prediksi.
- f) Memprediksi *Gross* Populasi dan *Net* Populasi.
- g) Perhitungan CAGR untuk memprediksi *Gross* Populasi dan *Net* Populasi periode 2024-2027, asumsi dasarnya adalah hasil perhitungan CAGR populasi prediksi.
- h) Membuat kesimpulan berdasarkan hasil analisis CAGR prediksi terhadap *Gross* Populasi dan *Net* Populasi periode 2024-2027.

## HASIL

Hasil analisis data pertumbuhan populasi sapi potong di Kabupaten Pinrang periode 2019-2023 berdasarkan rumus *Gross* Populasi dan *Net* Populasi ditunjukkan pada Tabel 1.

Berdasarkan data pada Tabel 1, selanjutnya dilakukan analisis menggunakan model *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) untuk memprediksi populasi di Kabupaten Pinrang pada periode 2024-2027. Model persamaannya adalah:

$$\hat{Y}_{t+h} = \hat{L}_t + h \cdot \hat{T}_t$$

Hasil analisis menggunakan model persamaan *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) adalah, populasi sapi periode 2024-2027 berdasarkan prediksi CAGR, hal ini ditunjukkan pada Tabel 2.

Selanjutnya, dilakukan prediksi *Gross* Populasi dan *Net* Populasi untuk periode 2024-2027 menggunakan model persamaan *Compound Annual Growth Rate* (CAGR), dengan asumsi dasar, menggunakan hasil analisis pada Tabel 2. Hasil prediksi tersebut disajikan pada Tabel 3.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data yang ditunjukkan pada Tabel 1, 2 dan 3, pembahasan tren pertumbuhan sapi potong di Kabupaten Pinrang disajikan sebagai berikut:

### ***Gross* Populasi dan *Net* Populasi Periode 2019-2023**

*Gross* Populasi dan *Net* Populasi merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk menilai pertumbuhan populasi di suatu daerah, apakah mengalami peningkatan (+), stagnan (tetap), ataukah mengalami penurunan (-). Menurut (Gunawan, 2024) dinamika populasi sangat tergantung dari adanya pertambahan dan pengeluaran ternak, adanya kelahiran, kematian serta penjualan ternak. Tren pertumbuhan populasi di Kabupaten Pinrang pada Tabel 1, diilustrasikan pada Gambar 1.

Gambar 1 menginformasikan, bahwa tinggi rendahnya *Gross* Populasi dan *Net* Populasi sangat tergantung pada dinamika populasi ternak, sehingga pertumbuhan ternak dilihat dari

Tabel 1. Hasil analisis pertumbuhan populasi sapi potong di Kabupaten Pinrang berdasarkan *Gross Populasi* dan *Net Populasi* periode 2019-2023.

Periode	PT	KT	TP	GP	TK	PK	TM	NP
	-----ekor-----							
2019	28,697	6,747	30	35,474	57	4,755	384	30,278
2020	29,663	6,880	65	36,608	41	5,598	340	30,629
2021	31,800	8,274	144	40,218	49	5,926	306	33,937
2022	28,951	3,705	172	32,828	3	5,932	791	26,102
2023	16,950	2,449	33	19,432	6,884	5,188	2,411	4,949

Sumber : Data primer setelah diolah, 2024.

Keterangan:

PT; Populasi ternak                      KT; Kelahiran ternak  
TP: Ternak masuk                        GP: *Gross Populasi*  
TK: Ternak keluar                        PK: Pematangan ternak  
TM: Ternak mati                            NP: *Net Populasi*

Tabel 2. Hasil analisis tren pertumbuhan populasi sapi potong berdasarkan *Compound Annual Growth Rate (CAGR)* pada periode 2024-2027.

Periode	Populasi –Non CAGR (ekor)	Periode	Populasi Prediksi CAGR (ekor)
2019	28,697	2024	3,146.77
2020	29,663	2025	2,000.84
2021	31,800	2026	1,272.21
2022	28,951	2027	808.92
2023	16,950		

Sumber : Data primer setelah diolah, 2024.

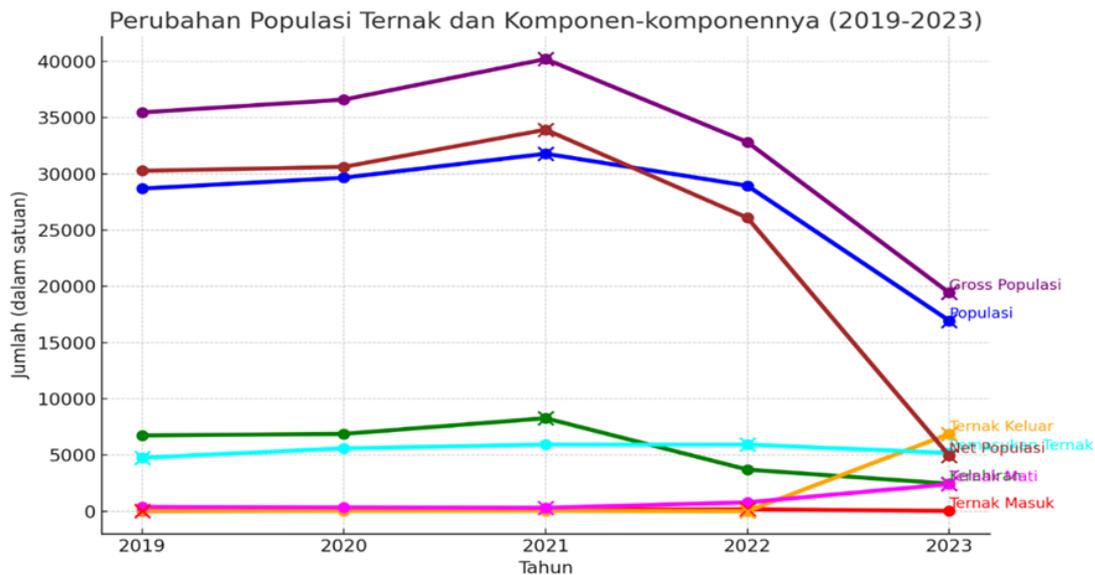
Tabel 3. Hasil analisis *Compound Annual Growth Rate (CAGR)* untuk *Gross Populasi* dan *Net Populasi* Sapi Potong di Kabupaten Pinrang untuk periode 2024-2027.

Periode	<i>Gross Populasi</i>	<i>Net Populasi</i>	Periode	<i>Gross Populasi</i>	<i>Net Populasi</i>
	ekor			ekor	
2019	35,474	30,278	2024	21,564.50	3,146.77
2020	36,608	30,629	2025	13,711.56	2,000.84
2021	40,218	33,937	2026	8,718.35	1,272.21
2022	32,828	26,102	2027	5,543.47	808.92
2023	19,432	4,949			

Sumber : Data primer setelah diolah, 2024

aspek bisnis memiliki ketidakpastian (uncertainty in business). Selama periode 2019-2023 *Gross Populasi* dan *Net Populasi*, tren pertumbuhannya tidak konstant artinya mengalami tren positif dan negatif, walaupun faktor-faktor yang mempengaruhinya berbeda, namun faktor-faktor tersebut saling mempengaruhi satu sama lain. Hal ini sesuai dengan (Gunawan, 2024; Indrawati, 2017) bahwa naik turunnya populasi dipengaruhi oleh mortalitas, natalitas, dan migrasi, sehingga tren dapat bersifat negatif (-) dan positif (+) . Pada

*Gross Populasi* tren positif ditunjukkan periode 2019-2020, namun tren negatif terjadi pada periode 2020 -2023. Trend *Gross Populasi* mengalami penurunan tertinggi pada periode 2023, penurunan tersebut sebesar 13,396 ekor/periode atau 69% per periode. Hal ini disebabkan angka kelahiran mengalami penurunan sebesar 1,256 ekor/periode atau 33,90% per periode dan ternak yang masuk sangat sedikit, yaitu 139 ekor/periode atau turun sebesar 80, 81%. Kondisi ini menunjukkan



Gambar 1. Grafik perubahan pertumbuhan populasi ternak di Kabupaten Pinrang periode 2019-2023 berdasarkan *Gross Populasi* dan *Net Populasi* dan komponen yang mempengaruhinya.

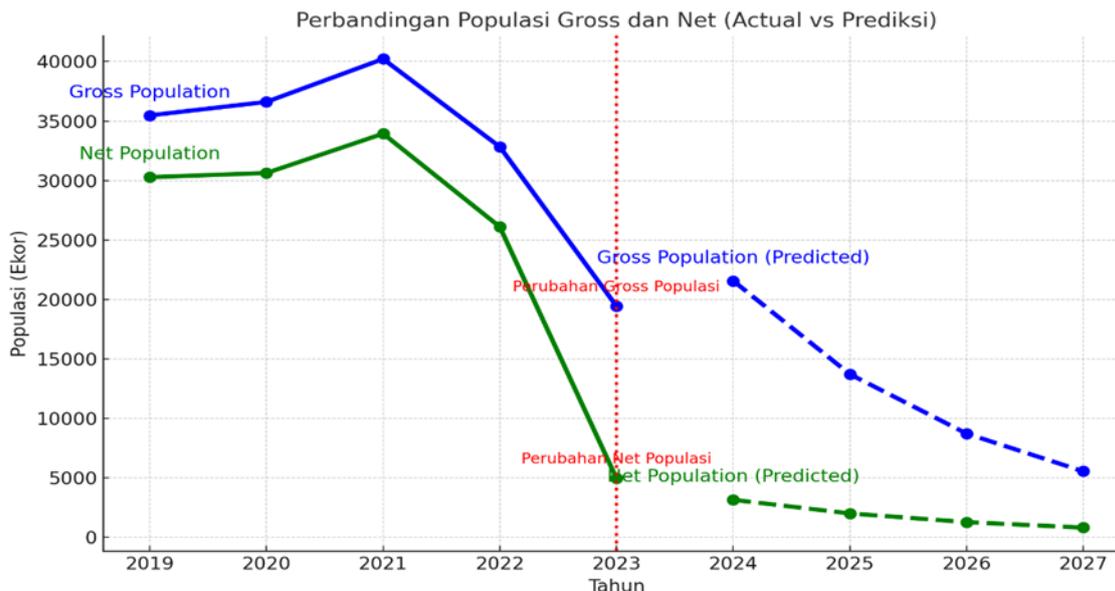
adanya ketimpangan pertumbuhan dalam populasi, sehingga tren pertumbuhan negatif.

Faktor penyebab turunnya angka kelahiran, harus segera diatasi, seperti perkawinan ternak yang selama ini bertumpu pada perkawinan alami, segera beradaptasi dengan menggunakan teknologi reproduksi inseminasi buatan dan peningkatan kemampuan sumber daya manusia dalam mengadopsi teknologi yang ada.. Hal ini sesuai dengan laporan (Noija *et al.*, 2024) bahwa tingkat kelahiran merupakan faktor yang sangat memengaruhi peningkatan populasi, manajemen kelahiran yang tidak tepat seperti peternak yang terlambat melaporkan kondisi ternak yang sedang estrus kepada inseminator akan berdampak pada keberhasilan inseminasi.

Tren penurunan *Net Populasi* lebih tinggi dibandingkan dengan *Gross Populasi*, namun memiliki persamaan, yaitu sama-sama mencapai pertumbuhan tertinggi pada periode 2021 meskipun dengan angka yang berbeda. Pada periode 2022, tren pertumbuhan populasi mengalami penurunan, yang berlanjut hingga periode 2023. Tingginya angka penurunan *Net Populasi* disebabkan oleh tingginya angka kematian pada periode 2022 dan 2023, yang diduga akibat wabah penyakit menular, yaitu penyakit mulut dan kuku serta penyakit lainnya yang menyerang ternak sapi. Hal ini sesuai dengan penelitian (Kurnianto *et al.*, 2022; Rahayu *et al.*, 2022) yang menyatakan bahwa

gangguan kesehatan ternak menyebabkan kerugian bagi peternak. Dampak ekonomi akibat wabah PMK diprediksi mencapai Rp 38,67 triliun, dengan tingkat penularan virus PMK sebesar  $R_0 = 2,85$ , artinya jika satu ternak terpapar virus, dalam waktu dua minggu, virusnya tersebut dapat menular ketiga ekor ternak lainnya .

Faktor lain yang mempengaruhi *Net Populasi* adalah meningkatnya pengeluaran ternak sapi pada periode 2022-2023 yang mencapai 6.881 ekor/periode, tingginya angka pengeluaran ternak, menunjukkan tingginya permintaan pasar terhadap sapi potong utamanya dari luar daerah Kabupaten Pinrang. Hal ini menyebabkan pendapatan peternak meningkat dan, pada akhirnya kesejahteraan peternak juga ikut meningkat .Pernyataan ini sejalan dengan (Lasaharu *et al.*, 2020) bahwa penjualan sapi oleh peternak dapat digunakan untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidup, seperti biaya pendidikan anak. Namun, pengeluaran ternak yang tinggi tanpa diimbangi dengan peningkatan angka kelahiran, berisiko terhadap keberlanjutan peternakan sapi potong di Kabupaten Pinrang. Oleh karena itu, peternak harus lebih bijak dalam menjual ternaknya serta pemerintah perlu mengambil kebijakan yang tepat, guna mengantisipasi potensi krisis ternak sapi potong di Kabupaten Pinrang di masa depan.



Gambar 2. Grafik perbandingan *Gross Population* dan *Net Population* (aktual) periode 2019-2023 dan *Gross Population* dan *Net Population* (prediksi) *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) periode 2024-2027, pertumbuhan populasi sapi potong di Kabupaten Pinrang.

#### Analisis Tren *Compound Annual Growth Rate* (CAGR)

Analisis tren telah banyak digunakan untuk memprediksi apa yang akan terjadi di masa depan, baik pada sektor peternakan maupun diluar sektor peternakan. (Wang *et al.*, 2025) melaporkan penggunaannya untuk memprediksi ketimpangan emisi CO<sub>2</sub> peternakan di Tiongkok; (Nagpure *et al.*, 2023) menyoroti tren dan dampak pasar global produk tradisional yang berbasis nanobioteknologi didalam industri peternakan, serta (Hery *et al.*, 2024) melaporkan hasil penelitiannya menggunakan *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) untuk menganalisis tren pertumbuhan penggunaan game sebagai hiburan keluarga, hasilnya membantu manajer dalam pengambilan keputusan dan mengevaluasi peringkat mesin berdasarkan pendapatan dan transaksi untuk setiap mesin. Berdasarkan uraian tersebut, model *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) dapat digunakan untuk memprediksi pertumbuhan populasi sapi potong periode 2024-2027 di Kabupaten Pinrang, hasil analisis diilustrasikan pada Gambar 2.

Gambar 2 menunjukkan bahwa *Gross Populasi* dan *Net Populasi* pada periode 2019-2023 mengalami penurunan yang sangat tajam pada tahun 2021 sampai dengan 2023, hal ini sudah dijelaskan secara detail pada pembahasan

*Gross Populasi* dan *Net Populasi* 2019-2023 sebelumnya, sehingga penjelasan selanjutnya difokuskan pada *Gross Populasi Prediksi* dan *Net Populasi Prediksi Compound Annual Growth Rate* (CAGR), dimana nilai CAGR -29,69% atau tren penurunan pertumbuhan populasi sapi potong sebesar 29,69%.

1) *Gross Populasi Prediksi* (2024-2027) diperkirakan akan terus mengalami penurunan, artinya angka populasi, kelahiran dan ternak masuk di Kabupaten Pinrang akan terus mengalami penurunan, tetapi dengan laju yang lebih lambat dibandingkan dengan penurunan pada periode 2019-2023, dengan nilai CAGR -0.02969 atau 29,69%.. Dampak yang ditimbulkan apabila proyeksi ini terjadi, adalah penurunan ketersediaan sapi, sehingga mengganggu ketersediaan daging sapi bagi konsumen di pasaran, baik tingkat lokal maupun nasional. Temuan ini sejalan dengan laporan hasil proyeksi daging dan konsumsi oleh (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal - Kementerian Pertanian, 2023) menyatakan bahwa produksi daging sapi dan kerbau pada periode 2023-2027 akan mengalami defisit. Proyeksi defisit tahun 2023 sebesar 2,862 ribu ton; tahun 2024 sebesar 291,3 ribu ton; tahun 2025 sebesar 295,4 ribu ton; tahun 2026 sebesar 288,3 ribu ton dan tahun 2027

sebesar 279,1 ribu ton. Apabila ketersediaan daging sapi kurang atau defisit, namun diasumsikan permintaan daging tetap, maka akan berdampak pada kenaikan harga daging sapi, hal ini sesuai dengan temuan (Ardans *et al.*, 2016) bahwa faktor produksi daging sapi, tingkat konsumsi daging sapi lokal serta harga daging sapi lokal pada periode sebelumnya berpengaruh signifikan terhadap harga sapi lokal di Kota Makassar.

Dampak lain yang ditimbulkan akibat penurunan ketersediaan daging sapi nasional, pemerintah akan melakukan impor, sehingga ketergantungan pada impor akan semakin tinggi. Menurut (Damiana CNBC Indonesia, 2024) dalam rapat koordinasi pengendalian inflasi daerah, Bapanas memproyeksikan kebutuhan daging sapi dan kerbau pada tahun 2024, sebesar 774.410 ton, produksi dalam negeri 488.959 ton, sehingga sisa kebutuhan akan dipenuhi dari import. Berdasarkan angka tersebut, terjadi defisit produksi daging dalam negeri dengan kebutuhan daging sebesar 285.457 ton, berarti proyeksi ketergantungan import sebesar 36,86% di tahun 2024. Kondisi ini dapat terus berlanjut, apabila tidak dilakukan antisipasi menghadapi hal tersebut.

2) *Net* Populasi Prediksi (2024-2027) diperkirakan akan tetap menunjukkan tren penurunan, seperti periode 2019-2023, tetapi penurunannya lebih konstan. Faktor penyebabnya adalah angka *Gross* Populasi menurun, jumlah ternak yang keluar daerah dan ternak yang mati akibat wabah penyakit semakin meningkat, akibat wabah semakin meningkat. Dampak yang ditimbulkan apabila proyeksi ini terjadi, adalah jumlah ternak yang bertahan hidup semakin berkurang, akibat tingginya angka mortalitas yang disebabkan oleh wabah penyakit menular yang bersifat zoonosis. Selain itu, tingginya angka morbiditas akibat penyakit ternak, berdampak pula pada rendahnya produktivitas ternak yang hidup. Hal ini sejalan dengan (Ramadhannia, 2022) bahwa populasi sapi dan kerbau mengalami penurunan yang signifikan akibat wabah penyakit mulut dan kuku (PMK), selanjutnya (Litha, 2022) melaporkan bahwa secara nasional jumlah ternak yang mati akibat

wabah PMK per 31 Agustus 2022 sebanyak 7718 ekor setara dengan 0.04% dari total populasi ternak secara nasional, berkisar 18-19 juta.

Proyeksi angka pemotongan yang semakin berkurang, dapat diakibatkan migrasinya konsumen daging sapi ke sumber protein lainnya seperti daging ayam, ikan, udang. Penyebab konsumen migrasi dikarenakan adanya kenaikan harga daging sapi, disebabkan stock daging sapi yang kurang, sehingga konsumen melakukan penyesuaian, yaitu mengurangi permintaan daging sapi. Hal ini sesuai laporan penelitian (Maulana *et al.*, 2025) mengenai elastisitas harga daging sapi 1,518 artinya jika harga daging sapi naik satu persen, maka permintaan daging sapi akan turun sebesar 1,518. Apabila hal ini terjadi, dapat dianggap sebagai ancaman bagi keberlanjutan industri peternakan sapi potong karena konsumen semakin berkurang.

Oleh karena itu, stakeholder di industri peternakan sapi potong di Kabupaten Pinrang hendaknya segera mengambil langkah-langkah yang kongkrit guna mengantisipasi dampak prediksi tren pertumbuhan populasi seperti peningkatan aplikasi teknologi reproduksi, peningkatan SDM peternak dan penyuluh, pencegahan dan pengendalian penyakit hewan menular dan tidak menular serta pengawasan lalu lintas ternak.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, kesimpulan dari penelitian adalah: *Gross* Populasi dan *Net* Populasi mengalami tren penurunan yang signifikan terutama pada 2022-2023. Penurunan disebabkan rendahnya angka kelahiran, tingginya angka kematian akibat wabah penyakit, dan meningkatnya angka pengeluaran ternak. Prediksi CAGR menunjukkan tren penurunan populasi berkelanjutan hingga tahun 2027, dengan nilai -29.69%. Dampak dari tren ini, defisit daging sapi, kenaikan harga daging serta peningkatan ketergantungan daging dari luar daerah. Implikasi dari penelitian ini dibutuhkan kebijakan yang strategis guna mencegah dampak yang ditimbulkan, melalui peningkatan kelahiran, adopsi teknologi reproduksi serta pencegahan dan pengendalian penyakit untuk

menjaga keberlanjutan peternakan sapi potong di Kabupaten Pinrang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ardans, B. H., Ridwan, M., & Asnawi, A. (2016). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Harga Daging Sapi Lokal di Kota Makassar. *JIP (Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan)*, 3(2), 35–46. <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/jiip/article/view/3909/3563>
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2020). *Principles of Corporate Finance*. McGraw-Hill Companies. [https://opaclib.inaba.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=2807&keywords=](https://opaclib.inaba.ac.id/index.php?p=show_detail&id=2807&keywords=)
- Damiana CNBC Indonesia. (2024). RI Impor Daging Rp5,87 Triliun, Ini Negara Pemasok Utama. <https://www.cnbcindonesia.com/news/20241028132556-4-583592/ri-impor-daging-rp587-triliun-ini-negara-pemasok-utama>
- Direktorat Statistik Peternakan Perikanan Kehutanan. (2024). *Peternakan Dalam Angka 2024 - Badan Pusat Statistik Indonesia*. <https://www.bps.go.id/id/publication/2024/12/20/522e07b24c7bbeb1c19b0a4e/peternakan-dalam-angka-2024.html>
- Gunawan, Y. (2024). Analisis Komparasi Dinamika Populasi Ternak Sapi Yang Di Pelihara Secara Ekstensif Pada Perkebunan Sawit Perusahaan Dan Masyarakat Di Kabupaten Tebo. <https://repository.unja.ac.id/62136/>
- Hery, Budiman, J., Widjaja, A. E., Haryani, C. A., & Tarigan, R. E. (2024). The Development and Prototyping of Game Modeling At A Family Entertainment Center, Utilizing Web-Based Arduino Technology For Calculating CAGR. *Procedia Computer Science*, 234, 920–927. <https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2024.03.080>
- Indrawati, A. (2017). Analisis Trend Kinerja Keuangan Bank Kaltim. *RJABM (Research Journal of Accounting and Business Management)*, 1(2), 226–235. <https://doi.org/10.31293/RJABM.V1I2.3043>
- Kurnianto, A., Nussa, O. P. R. A. stuti, & Permatasari, H. I. (2022). Peningkatan Produktivitas Ternak Sapi Potong. *MARTABE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 3521–3526.
- Lasaharu, N., Laya, N. K., & Boekoesoe, Y. (2020). Analisis Pemasaran Sapi Potong. *Jambura Journal of Animal Science*, 2(2), 62–75. <https://doi.org/10.35900/JJAS.V2I2.5092>
- Litha, Y. (2022). Kementan: Kematian Akibat PMK Tak Berdampak Signifikan pada Populasi Sapi. *VoA Indonesia*. <https://www.voaindonesia.com/a/kementan-kematian-akibat-pmk-tak-berdampak-signifikan-pada-populasi-sapi-6730814.html>
- Livestock Data for Decisions (LD4D)*. (2021). *Populations Livestock Data for Decisions*. <https://livestockdata.org/research>. <https://livestockdata.org/>
- Luther, D. (2024, May 30). What Is Trend Analysis? Types & Best Practices | *NetSuite*. [https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/business-strategy/trend-analysis.shtml?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/business-strategy/trend-analysis.shtml?utm_source=chatgpt.com)
- Malhotra, N. K. (2020). *Marketing Reasearch An Applied Orientation (7th ed.)*. Pearson. [https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781292265919\\_A37749261/preview-9781292265919\\_A37749261.pdf](https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781292265919_A37749261/preview-9781292265919_A37749261.pdf)
- Maulana, B., Perwitasari, F. D., & Bastoni. (2025). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Daging Sapi Potong pada Konsumen Rumah Tangga di Wilayah Timur Kabupaten Cirebon. *Jurnal Peternakan Terapan (PETERPAN)*, 7(1), 62–73. <https://jurnal.polinela.ac.id/PETERPAN/article/download/3834/2377/16200>
- Nagpure, G., Singh, K. R. B., Singh, J., Singh, A. P., & Singh, R. P. (2023). Livestock industry market trend and analysis. *Nanobiotechnology for the Livestock Industry: Animal Health and Nutrition*, 329–340. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-98387-7.00014-8>
- Noija, Y. N. R., Wattimena, J., & Astuti, A. P. (2024). *Pertumbuhan Alami (Natural*

- Increase) Sapi Potong Di Kecamatan Pangkalan Lada Kabupaten Kotawaringin Barat. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak Dan Tanaman*, 12(1).  
<https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrinimal/article/view/12949/7791>
- Nursholeh, N., Firmansyah, F., & Hoesni, F. (2020). Analisis Dinamika Populasi Ternak Sapi di Provinsi Jambi. *Journal of Livestock and Animal Health*, 3(1), 18–22.  
<https://doi.org/10.32530/JLAH.V3I1.215>
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal - Kementerian Pertanian. (2023). Outlook Komoditas Peternakan Daging Sapi 2023. <https://satudata.pertanian.go.id/details/publikasi/609>
- Quantilope. (2024, January 29). What Is Trend Analysis in Research? Types, Methods, and Examples. Quantilope.  
[https://www.quantilope.com/resources/what-is-trend-analysis-in-research-process-types-example?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.quantilope.com/resources/what-is-trend-analysis-in-research-process-types-example?utm_source=chatgpt.com)
- Rahayu, T. P., Muqoddas, P. I., Mafthukhah, N. A., Farkhan, M., & Rifannisa, S. I. (2022). Peningkatan Kesehatan Sapi Potong Dengan Pemberian Fitobiotik Sebagai Promotor Pertumbuhan Karkas Sapi Potong. *Journal of Livestock Science and Production*, 6(2), 474–487.
- Ramadhannia, A. (2022, June 24). Dampak Wabah PMK Membuat Populasi Sapi Menurun. [rri.co.id](https://rri.co.id).  
[https://rri.co.id/nasional/1252255/dampak-wabah-pmk-membuat-populasi-sapi-menurun?utm\\_source=chatgpt.com](https://rri.co.id/nasional/1252255/dampak-wabah-pmk-membuat-populasi-sapi-menurun?utm_source=chatgpt.com)
- Strecker, S., Kuckertz, A., & Pawlowski, J. M. (2020). *Marketing Research: An Applied Orientation Global Edition, 7/E*. ICB Research Reports, 9.  
<https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/home/catalog/id/159978/slug/marketing-research-an-applied-orientation-global-edition-7-e.html>
- Wang, F., Pei, X., & Zhou, L. (2025). Trend and inequality in livestock CO<sub>2</sub> emission intensity: Evidence from 341 prefecture-level cities from 2006 to 2022 in China. *Environmental Research*, 284, 122209.  
<https://doi.org/10.1016/J.ENVRES.2025.122209>