



ANALISIS PERAMALAN PERENCANAAN BIAYA PENGELOLAAN PETERNAKAN KAMBING PE DENGAN METODE EXPONENTIAL SMOOTHING

**Dian Yulis Wulandari¹, Hidayati Purnama Lubis², Riska Franita³, Adelia
Amanda⁴**

Fakultas Sosial Sains, Universitas Pembangunan Panca Budi

Abstrak

Exponential Smoothing is a procedure for continuous improvement in the forecasting of the latest observed objects. In this study, Exponential Smoothing is used to predict the income level of Etawa Peranakan (PE) Goats in the Al-Amin Science and Industrial Park Area which plans to create an area with a Life Cycling System. Where every field or sector in the area is connected, environmentally friendly, minimizes waste in each sector, and can even become a place for learning and traveling (Edutourism). The income of the Etawa Peranakan Goat business comes from the sale of male PE goats with an age of more than 1 year, the sale of fresh pure milk, and the sale of goat manure. Sales of Goat Urine. By using the Exponential Smoothing Method in the 5th year, the amount of income received after expenses for feed and vitamins was Rp. 2,564,443,875 with a total of 4 adult male PE goats and 874 female PE goats. With an alpha value of 0.87 and an error rate in this calculation of 30%.

Kata Kunci: Income Forecasting Model, Etawa Farm Goat, Exponential Smoothing Method.

PENDAHULUAN

Kawasan Al Amin Science and Industrial Park (Living Lab) Glugur Rimbun Desa Sampecita Kec. Kotalimbaru Kab. Deli Serdang merupakan sebuah asset lahan milik Yayasan Prof. Dr. Kadirun Yahya seluas 25 Ha. Lahan tersebut akan dikembangkan oleh Yayasan dengan melibatkan Civitas Akademika

Universitas Pembangunan Panca Budi. Mendayagunakan disiplin ilmu yang terdapat pada setiap Program Studi di Universitas Pembangunan Panca Budi. Mulai dari bidang ilmu Sains dan Teknologi, Sosial Sains dan Humaniora. Keberadaan pengembangan lahan tersebut diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat sekitar bahkan lebih luas lagi meliputi : Medan, Binjai, Deli

*Correspondence Address : dianyulis@dosen.pancabudi.ac.id

DOI : 10.31604/jips.v10i4.2023.1763-1772

© 2023UM-Tapsel Press

Serdang, Sumatera Utara hingga Indonesia.

Perencanaan pengembangan Kawasan Al Amin Science and Industrial Park (Living Lab) Glugur Rimbun Desa Sampecita Kec. Kutalimbaru Kab. Deli Serdang salah satunya dengan menjadikan lahan tersebut sebagai lahan pertanian dan peternakan yang terpadu. Rencananya kambing PE menjadi salah satu ternak yang akan ada di lahan tersebut. Selain harga dari kambing PE untuk kualitas unggul bisa mencapai jutaan rupiah, Kambing PE juga dikenal sebagai kambing yang lincah, memiliki daya tahan tubuh yang kuat sehingga dapat bertahan hidup dengan baik di Indonesia. Selain itu kualitas susu kambing PE lebih bagus dibandingkan dengan susu sapi karena mengandung kelengkapan gizi yang lebih sempurna. Maka dari itu peternakan Kambing PE selain bisa dijadikan sebagai laboratorium alam bagi mahasiswa di Universitas Pembangunan Panca Budi juga menjanjikan untuk dijadikan peluang usaha.

Hasil observasi terhadap masyarakat sekitar Kawasan Al Amin *Science and Industrial Park* (Living Lab) Glugur Rimbun Desa Sampecita Kec. Kutalimbaru Kab. Deli Serdang mengenai rencana pengembangan lahan tersebut, hampir seluruh masyarakat memberikan respon sangat setuju terhadap perencanaan pengembangan Lahan Glugur Rimbun menjadi Kawasan Al Amin Science and Industrial Park (Living Lab) Glugur Rimbun. Dimana terdapat lahan pertanian dan peternakan terpadu pada Kawasan tersebut.

Perencanaan pengembangan Kawasan Al Amin Science and Industrial Park (Living Lab) Glugur Rimbun Desa Sampecita Kec. Kutalimbaru Kab. Deli Serdang terkhusus pada peternakan Kambing PE membutuhkan konsep, kajian dan perhitungan yang matang agar dapat memperkecil resiko kerugian dan menetapkan target capaian. Untuk

mendapatkan data target yang akurat maka perlu pendekatan peramalan dari berbagai data tentang populasi ternak Kambing PE di Kawasan Al Amin Science and Industrial Park (Living Lab) Glugur Rimbun Desa Sampecita Kec. Kutalimbaru Kab. Deli Serdang. Hal inilah yang melatarbelakangi penulisan penelitian tentang Analisis Peramalan Perencanaan Biaya Pengelolaan Peternakan Kambing PE dengan Metode Exponential Smoothing di Kawasan Al Amin Science and Industrial Park (Living Lab) Glugur Rimbun Desa Sampecita Kec. Kutalimbaru Kab. Deli Serdang.

LANDASAN TEORI

Kambing Peranakan Etawah (PE) merupakan bangsa kambing yang diperoleh dari hasil persilangan antara kambing asli Indonesia (kambing Kacang) dengan kambing Etawah yang didatangkan dari India (Ramdani and Kusmayadi, 2016). Kambing PE adalah salah satu kambing yang terkenal di Indonesia karena merupakan ternak dwiguna yaitu sebagai penghasil susu dan daging (Ratya et al., 2017). Alasan pemilihan kambing PE untuk dikembangkan adalah sifat pertumbuhannya yang cepat dan litter size mencapai 2 ekor. Pemeliharaan kambing tersebut juga mudah dan tidak membutuhkan lahan yang luas (Rosartio et al., 2015).

Karakteristik dari kambing PE antara lain, bentuk muka cembung, telinga relatif panjang (18-30 cm) dan terkulai. Jantan dan betina bertanduk pendek. Warna bulu bervariasi dari krem sampai hitam. Bulu pada bagian paha belakang, leher dan pundak lebih tebal dan lebih panjang daripada bagian lainnya. Warna putih dengan belang hitam atau belang coklat cukup dominan. Tinggi badan berkisar 70-100 cm, dengan berat badan dewasa mencapai 40-80 kg untuk jantan dan 30-50 kg untuk betina (Wasiati dan Faizal, 2018). Dewasa kelamin pada ternak kambing

untuk yang jantan adalah pada usia 8 bulan, sedangkan pada kambing betina pada usia 15 bulan. Kambing betina mulai dewasa pada umur 6 – 8 bulan. Pada usia tersebut kambing sudah bisa dikawinkan. Namun pada usia tersebut masih dihindari karena alat reproduksinya belum berkembang sempurna. Sebaiknya masa perkawinannya umur antara 10 – 12 bulan. Satu ekor pejantan dapat mengawini 20 – 25 ekor betina dan dalam sehari dapat melakukan perkawinan 4 -5 kali sebanyak 2 - 3 hari/minggu. Masa birahi untuk kambing betina berlangsung selama 24 – 28 jam dan akan timbul berselang 18 – 21 hari (Lubis, 2016).

Kualitas susu kambing merupakan aspek penting bagi konsumen untuk dapat dikonsumsi secara baik dan sehat (Ratya et al., 2017). Pramesthi and Hari, (2015) pemeriksaan kualitas susu dilakukan untuk mengetahui tingkat kerusakan dan mutu susu serta menambah nilai ekonomis jika jumlah bakteri dalam susu segar <1 juta. Menurut Zaidemarno et al. (2016) susu merupakan salah satu pangan sebagai sumber protein hewani, yang mengandung protein, lemak, mineral, kalsium, vitamin dan asam amino esensial yang lengkap. Faktor yang mempengaruhi kualitas susu antara lain faktor keturunan, pakan, pemeliharaan, kondisi lingkungan, waktu laktasi, prosedur pemerahan, dan penanganan susu yang baik agar tidak mengalami penurunan kualitas susu kambing.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif deskriptif. Penelitian kuantitatif deskriptif adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, yang berlangsung pada saat ini atau saat yang lampau, dengan menggunakan perencanaan data time

series atau data runtun waktu per bulan selama 5 tahun dari tahun 2023 sampai 2028. Metode penelitian ini menggunakan studi kasus dengan penentuan lokasi purposive (sengaja), dengan alasan bahwa di Kawasan Al Amin Science and Industrial Park (Living Lab) Glugur Rimbun Desa Sampecita Kec. Kutalimbaru Kab. Deli Serdang akan mengembangkan lahan peternakan kambing peranakan etawa (PE). Sebelum melakukan pengembangan tersebut perlu dilakukan analisis Peramalan Perencanaan Biaya Pengelolaan Peternakan Kambing PE.

Metode pengambilan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi yaitu dengan melakukan kunjungan ke lokasi penelitian dalam hal ini di Kawasan Al Amin Science and Industrial Park (Living Lab) Glugur Rimbun Desa Sampecita Kec. Kutalimbaru Kab. Deli Serdang.
2. Mengambil data studi literatur sebagai bahan pertimbangan dan rujukan dalam menganalisis perencanaan biaya pengelolaan peternakan kambing PE.
3. Wawancara yaitu dengan melakukan wawancara langsung dengan para ahli (profesionalis) di bidang peternakan kambing PE.

Data yang akan dikumpulkan yaitu:

1. Data primer yaitu data yang bersumber dari hasil wawancara langsung dengan para ahli (profesionalis) di bidang peternakan kambing PE yang terkait dengan penelitian ini.
2. Data sekunder yaitu data yang bersumber dari studi

literatur yang terkait dengan penelitian ini. Data sekunder yang akan dikumpulkan yaitu:

- a. Rencana Populasi ternak Kambing PE awal bulan
- b. Rencana Populasi ternak Kambing PE dewasa.
- c. Kelahiran ternak Kambing PE.
- d. Prakiraan Kematian ternak Kambing PE.
- e. Pemotongan ternak Kambing PE.
- f. Pengeluaran ternak Kambing PE.
- g. Pemasukan ternak Kambing PE.
- h. Populasi ternak Kambing PE pada akhir bulan.

a) Metode Penghalusan (Smoothing)

1. Metode Rata-rata Bergerak (Moving Average)

$$\text{Rata-rata bergerak } n\text{-periode} = \frac{\sum(\text{data dalam } n - \text{periode perencanaan})}{n}$$

(Gasperz, 2004)

2. Metode Exponential Smoothing

$$St + 1 = \alpha Xt + (1 - \alpha)St$$

Dimana:

St + 1 = nilai ramalan untuk periode berikutnya

A = konstanta penulisan (0-1)

Xt = data pada periode t

St = nilai penulisan yang lama atau rata-rata yang dimuluskan hingga periode t-1 (Yuniastari dan Wirawan, 2014)

b) Metode Proyeksi Kecenderungan

$$Ft = a + bt$$

Dimana:

Ft = nilai ramalan data pada periode ke-t

a = intersep

b = slope dari garis kecenderungan (trend line), merupakan tingkat perubahan dalam data.

t = indeks waktu (t = 1, 2, 3, ..., n); n adalah banyaknya periode waktu (Gaspersz, 2004)

c) Metode Dekomposisi

Data = Pola + Kesalahan atau Error

$$= f(\text{trend, siklus, musim}) + \text{error (Assauri, 1984)}$$

Kemudian di uji dengan menggunakan indikator pengukuran akurasi peramalan yang paling umum yaitu MAD (mean absolute deviation = rata-rata penyimpangan absolut) atau MSE (mean square error = rata-rata kuadrat kesalahan). Akurasi peramalan akan semakin tinggi apabila nilai MAD dan MSE semakin kecil. Apabila suatu data aktual dinyatakan sebagai At , nilai ramalan dinyatakan sebagai Ft , maka galat peramalan (*forecast error*) dinyatakan sebagai: et = At - Ft . Jadi, Error = Data Aktual - Forecast. Untuk mengukur ketepatan peramalan maka digunakan tracking signal. *Tracking signal* dihitung sebagai *running sum of the forecast errors* (RSFE) dibagi dengan *mean absolute deviation* (MAD), sebagai berikut (Gaspersz, 2004):

$$\text{Tracking signal} = \frac{RSFE}{MAD}$$

=

$$\frac{\sum(\text{data aktual periode } i - \text{data peramalan periode } i)}{MAD}$$

Dimana: MAD

$$= \frac{\sum(\text{absolut dari forecast errors})}{n}$$

n = banyaknya periode data

$$MSE = \frac{\sum(A-F)^2}{n}$$

Dimana: A = data

sebenarnya terjadi

F = data ramalan

n = banyaknya data hasil ramalan (Wahyani dan Syaichu, 2015).

Tracking signal yang positif menunjukkan bahwa nilai aktual data lebih besar daripada ramalan, sedangkan tracking signal yang negatif berarti nilai aktual data lebih kecil daripada ramalan (Gaspersz, 2004).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Al-Amin Industrial Park

Yayasan Prof. Dr. Kadirun Yahya memiliki aset lahan di Glugur Rimbun Kecamatan Sampecita, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Luas lahan di Glugur Rimbun adalah 25 Ha. Lahan seluas 25 Hektar tersebut rencananya akan dibangun Living Lab sebagai laboratorium awal yang mencakup 4 bidang, yaitu : Pertanian, Peternakan, Edutourism, dan Tourism. Dengan konsep *Sistem Life Cycle* dan mengadaptasi energi terbarukan (novelty), Kawasan Al-Amin akan dijadikan sebagai living lab yang saling terhubung satu sama lain. Dimana lahan pertanian tidak hanya dapat menghasilkan buah atau sayur, namun juga dapat dijadikan sebagai Edu wisata, pemasok pakan ternak, hasil pertaniannya dapat diolah menjadi produk-produk yang bernilai jual tinggi hingga bernilai ekspor dan limbah pertanian akan diolah menjadi energi terbarukan.



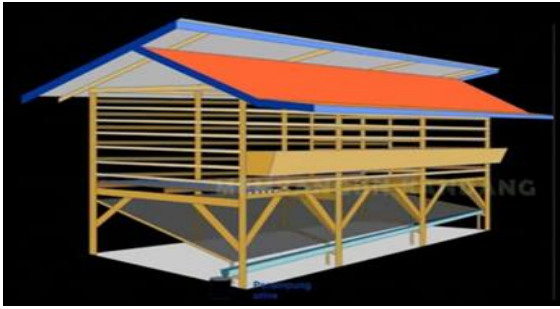
Gambar 1. Kondisi Eksisting Lahan Glugur Rimbun

Dosen, mahasiswa bahkan masyarakat dapat menjadikan living lab sebagai tempat edukasi karena setiap bidang saling berkontribusi dan terhubung satu sama lainnya. Selain itu juga dapat dijadikan sebagai tempat wisata karena kawasan Al-Amin didesain semenarik mungkin dengan fasilitas yang mendukung seperti taman, masjid, kawasan olahraga dan bersepeda, dll sehingga dapat dijadikan tempat beristirahat dan bersantai bersama keluarga.



Gambar 2. Site Plan Kawasan Al-Amin Glugur Rimbun

Model kandang dirancang berupa kandang panggung dengan tinggi minimal 1 meter dari atas permukaan tanah. Kandang dibuat permanen dengan bahan baku kandang terbuat dari bambu. Lantai kolong kandang dibuat miring agar kotoran kambing dapat langsung ke bawah. Dinding dan lantai kandang terbuat dari kayu, sedangkan atap kandang terbuat dari seng. Dinding dibuat bercelah agar sirkulasi udara menjadi bagus sedangkan lantai dibuat bercelah agar kotoran kambing langsung jatuh kebawah sehingga memudahkan pengumpulan kotoran dan air seni.



Gambar 3. Desain Kandang Kambing Peternakan Etawa (PE)

Dalam memilih kambing yang akan dijadikan bibit, Kawasan Al Amin Science and Industrial Park (Living Lab) memiliki beberapa kriteria. Kambing yang dipilih harus sehat, kepala selalu tegak, pertumbuhan bagus, memiliki bulu yang mengkilap, dan bebas dari penyakit. Khusus untuk kambing betina bentuk kambingnya harus besar, gerak-geriknya ramah, dan jinak. Sedangkan untuk kambing jantan sifatnya agresif dan tidak ada kelainan pada alat kelaminnya. Paternakan Kawasan Al Amin Science and Industrial Park (Living Lab) memberikan pakan berupa pakanan hijauan dan konsentrat. Banyaknya pakan yang diberikan kepada kambing adalah sebanyak 10% dari berat badan kambing.

Keuntungan Usaha Ternak Kambing Peternakan Etawa (PE)

Perkembangbiakan Kambing Peranakan Etawa dalam penelitian ini diasumsikan setiap kambing betina akan beranak setiap 8 bulan sekali dengan jumlah anak 2 Ekor setiap melahirkan (Mortalitas/Angka kematian dari kambing dianggap tidak ada dikarenakan jumlah anak kambing yang dihitung sudah mengambil dari minimal angka kelahiran).

Setiap melahirkan betina kambing bisa menghasilkan 2-4 Ekor anak kambing). Secara teoritis, kambing akan melahirkan rata-rata dalam 2 Tahun sebanyak 3 kali dan dapat menghasilkan 6 – 9 anak. Reproduksi kambing juga dipengaruhi oleh tingkat

kecukupan gizi yang ada setiap Dalam Namun dalam penelitian ini setiap kelahiran 1 (satu) kambing betina diasumsikan melahirkan 2 Ekor Kambing kelamin jantan dan betina.

Tabel 1. Jumlah Kambing Peranakan Etawa (PE) setiap Periode

No	Periode	Jenis Kelamin		Jumlah
		Jantan	Betina	
1	0 – 8 Bulan	4 Ekor	30 Ekor	33 Ekor
2	9 – 16 Bulan	30 Ekor	30 Ekor	60 Ekor
3	17 – 24 Bulan	30 Ekor	30 Ekor	60 Ekor
4	25 – 33 Bulan	60 Ekor	60 Ekor	120 Ekor
5	34 – 42 Bulan	90 Ekor	90 Ekor	180 Ekor
6	43 – 51 Bulan	150 Ekor	150 Ekor	300 Ekor
7	52 – 60 Bulan	240 Ekor	240 Ekor	480 Ekor
TOTAL		604 Ekor	630 Ekor	1234 Ekor

Berdasarkan tabel 1. Kambing Peranakan Etawa pada tahun 0 -8 Bulan berjumlah 4 Ekor Jantan dan 30 Ekor Betina. Setiap kambing betina dalam penelitian diasumsikan bereproduksi setiap 8 bulan sekali, dimana 5 bulan pertama masa hamil dan 3 bulan setelahnya masa laktasi. Setelah 60 Bulan (5 Tahun) secara keseluruhan kambing akan berjumlah sebanyak 1234 Ekor dengan asumsi tidak ada penjualan baik terhadap Kambing Betina maupun Kambing Jantan.

Selain menjual anakan kambing, berternak Kambing Peranakan Etawa juga akan memperoleh pendapatan dari menjual susu kambing. Produksi susu kambing PE berkisar 1,5 - 3 L/hari (Ratya et al., 2017). Masa laktasi Kambing Betina Peranakan Etawa rata-rata selama 140 Hari setiap periode 8 bulan. Dalam penelitian ini, setiap Kambing Betina Peranakan Etawa yang telah berusia 10 – 12 Bulan telah siap untuk dibirahi/dikawinkan. Masa kehamilan kambing betina selam 5 bulan dan 3

bulan berikutnya adalah masa laktasi. Pada masa inilah kambing betina peranakan etawa akan menghasilkan susu murni yang bisa dijual dan menjadi nilai pendapatan. Pada umumnya, Kambing betina Peranakan Etawa menghasilkan susu sebanyak 0,5 L - 3 Liter per hari. Dalam penelitian ini diasumsikan 2 Liter susu yang dihasilkan setiap harinya.

Kotoran Kambing dan Air seni kambing juga dapat dijadikan tambahan pendapatan. Kotoran Hewan (KOHE) dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kandang karena kandungan unsur hara

seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang dibutuhkan oleh tanaman dan kesuburan tanah. Salah satu kotoran ternak yang dapat digunakan untuk pupuk kandang adalah kotoran kambing. Kotoran kambing digunakan sebagai pupuk kandang didasari oleh alasan bahwa kotoran kambing memiliki kandungan unsur hara relatif lebih seimbang dibanding pupuk alam lainnya dan kotoran kambing bercampur dengan air seninya (urine) yang juga mengandung unsur hara.

Tabel 2. Sumber Pendapatan Ternak Kambing selama 5 Tahun pada setiap Periode nya

No	Periode (Bulan)	Kambing Jantan	Susu	KOHE	Air Seni	Jumlah
1	0 - 8	-	-	Rp 428.000	Rp 1.530.000	Rp 1.958.400
2	9 - 16	Rp 90.000.000	Rp 252.000.000	Rp 856.800	Rp 3.060.000	Rp 345.916.800
3	17 - 24	Rp 90.000.000	Rp 252.000.000	Rp 856.800	Rp 3.060.000	Rp 345.916.800
4	25 - 33	Rp 180.000.000	Rp 504.000.000	Rp 856.800	Rp 3.060.000	Rp 687.916.800
5	34 - 42	Rp 270.000.000	Rp 756.000.000	Rp 856.800	Rp 3.060.000	Rp 1.029.916.800
6	43 - 51	Rp 450.000.000	Rp 1.260.000.000	Rp 856.800	Rp 3.060.000	Rp 1.713.916.800
7	52 - 60	Rp 720.000.000	Rp 2.016.000.000	Rp 856.800	Rp 3.060.000	Rp 2.019.916.800
Total Pendapatan selama 5 Tahun						Rp 6.145.459.200

Berdasarkan Table 2 terdapat 4 (Empat) Ekor Kambing Jantan PE dan 30 Ekor Betina Kambing PE dapat menghasilkan pendapatan sebesar Rp 6.145.459.200 selama 5 Tahun. Dalam perhitungan di atas belum mempertimbangkan pengeluaran yang harus dikeluarkan untuk biaya operasional dari berternak Kambing PE selama 5 Tahun. Selain mempertimbangkan bibit unggul dari Kambing PE, peternak juga harus memperhatikan kualitas kandang, kualitas pakan dan vitamin yang diberikan. Hal tersebut sangat mempengaruhi kualitas dan kuantitas dari Kambing PE tersebut. Kandang Kambing harus nyaman, bersih dan

memiliki sirkulasi udara yang baik sehingga kambing tidak mudah stres.

Pakan ternak yang diberikan juga harus memenuhi kebutuhan gizi yang diperlukan Kambing PE. Pakan ternak dan vitamin menjadi penting untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan Kambing PE. Pemberian pakan ternak kepada Kambing PE dalam penelitian ini, memperhatikan umur atau fase hidupnya. Rata-rata jumlah pakan yang diberikan berkisar 10% dari berat tubuh rata-rata Kambing PE.

Pakan ternak Kambing PE pada Kawasan Al-Amin Science dan Industrial Park berupa pakan hijau dan konsentrat. Sebagai contoh, Bobot badan Kambing PE jantan dewasa antara 65 - 90 kg dan

yang betina antara 45 – 70 kg. Setiap Kambing PE Jantan dengan bobot badan 50 Kg, maka pakan yang bisa diberikan selama sehari sebesar 5 kg. Perencanaan pakan hijau dalam penelitian ini akan dikelola mulai dari pembibitan dan

pembesaran hingga panen pakan hijau. Biaya vitamin Kambing PE dalam peternakan diasumsikan sebanyak Rp 1000 setiap harinya

Tabel 3. Pengeluaran Ternak Kambing selama 5 Tahun pada setiap Periode nya

No	Periode (Bulan)	Kambing (Ekor)	Pakan Ternak	Vitamin	Jumlah
1	0 – 8	34	Rp 4.590.000	Rp 272.000	Rp 4.862.000
2	9 – 16	94	Rp 12.690.000	Rp 752.000	Rp 13.442.000
3	17 – 24	124	Rp 16.740.000	Rp 992.000	Rp 17.732.000
4	25 – 33	214	Rp 28.890.000	Rp 1.712.000	Rp 30.602.000
5	34 – 42	334	Rp 45.090.000	Rp 2.672.000	Rp 47.762.000
6	43 – 51	544	Rp 73.440.000	Rp 4.352.000	Rp 77.792.000
7	52 – 60	874	Rp 117.990.000	Rp 6.992.000	Rp 124.982.000
Total Pengeluaran selama 5 Tahun					Rp 317.174.000

Berdasarkan Table 3, terdapat 4 (Empat) Ekor Kambing Jantan PE dan 30 Ekor Betina Kambing PE dapat menghasilkan pengeluaran sebesar Rp 317.174.000 selama 5 Tahun. Dalam perhitungan di atas belum

mempertimbangkan pengeluaran yang harus dikeluarkan untuk biaya operasional dari berternak Kambing PE selama 5 Tahun

Tabel 4. Pendapatan Ternak Kambing selama 5 Tahun pada setiap Periode nya

No	Periode (Bulan)	Pendapatan	Pengeluaran	Jumlah
1	0 – 8	Rp 1.958.400	Rp 4.862.000	-Rp 2.903.600
2	9 – 16	Rp 345.916.800	Rp 13.442.000	Rp 332.474.800
3	17 – 24	Rp 345.916.800	Rp 17.732.000	Rp 328.184.800
4	25 – 33	Rp 687.916.800	Rp 30.602.000	Rp 657.314.800
5	34 – 42	Rp 1.029.916.800	Rp 47.762.000	Rp 982.154.800
6	43 – 51	Rp 1.713.916.800	Rp 77.792.000	Rp 1.636.124.800
7	52 – 60	Rp 2.019.916.800	Rp 124.982.000	Rp 1.894.934.800
Total Pendapatan Selama 5 Tahun				Rp 5.828.285.200

Pendapatan ternak Kambing PE selama 5 tahun terakhir dalam penelitian ini, belum mempertimbangkan biaya pembuatan kandang, biaya pembelian bibit Kambing PE, biaya penyusutan kandang dan biaya perlengkapan yang harus dikeluarkan untuk perawatan kambing, peralatan potong kambing dan

lainnya. Dikarenakan dalam perencanaannya belum didapatkan Rancangan Anggaran Biaya yang sudah disahkan untuk dijadikan pedoman dalam melakukan perhitungan.

Peramalan digunakan sebagai dasar seseorang untuk memperkirakan keberhasilan dan resiko terburuk untuk

jangka panjang dari usaha yang akan dibangun. Tidak hanya itu, peramalan juga dilakukan untuk menjadi dasar pengambilan keputusan. Dalam penelitian ini, exponential smoothing digunakan untuk melakukan peramalan terhadap usaha ternak Kambing Peranakan Etawa (PE) dalam jangka 5 Tahun. Calon peternak dalam hal ini adalah Universitas Pembangunan Panca Budi berharap dapat mengetahui berapa besar nilai investasi yang akan dikeluarkan untuk Ternak Kambing Peranakan Etawa (PE) tersebut. Selain itu, calon peternak menginginkan besaran keuntungan atau resiko

terburuk dari investasi yang akan dikeluarkannya.

Pada penelitian ini, calon peternak berencana mengadakan 4 Jantan Kambing PE dan 30 Betina Kambing PE dengan harga Jantan Rp 15.000.000/Ekor dan Betina Rp 12.000.000/Ekor. Namun dalam penelitian ini, Penulis belum mempertimbangkan Biaya Bibit Kambing PE, Biaya Kandang, Biaya Penyusutan kandang dan Biaya Perlengkapan peralatan yang dibutuhkan untuk perawatan Kambing Peranakan Etawa (PE) selama 5 Tahun.

Tabel 5. Hasil Peramalan Pendapatan pada Bulan ke 61 – 68 atau 5Tahun 8 Bulan dengan Metode Ekspensial Smoothing

No	Periode (Bulan)	Y	α	0,8	MSE	MAPE
			0,87			
			Y'	MAD		
1	0 – 8	-Rp 2.903.600	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
2	9 – 16	Rp 332.474.800	-2903600	335378400	112478671186560000	1,008733293
3	17 – 24	Rp 328.184.800	286413185,6	41771614,45	1744867773625790	0,127280771
4	25 – 33	Rp 657.314.800	514140985,1	143173814,9	20498741273176200	0,217816205
5	34 – 42	Rp 982.154.800	982154515,6	284,4245893	80897	2,89592E-07
6	43 – 51	Rp 1.636.124.800	1638671002	2546201,9	6483144117733	0,001556239
7	52 – 60	Rp 1.894.934.800	2731821144	836886343,7	700378752342460000	0,441643873
8	61 - 68	Rp 2.564.443.875	2564443875			
				226626109,9	139184585953337000	0,299505112

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan pada periode ke-8 61 – 68 Bulan atau setara dengan 5 Tahun 8 Bulan, besar pendapatan yang akan diterima sebesar Rp 2.564.443.875 dengan nilai alpha sebesar 0,87 dan persentase error terhadap hasil yang didapat sebesar 29,95% atau setara dengan 30%. Hal ini disebabkan data time series yang diterima bukanlah data yang sebenarnya telah terjadi. Melainkan peramalan data berlandaskan teori dan hasil studi serta wawancara para ahli/Profesional di bidang Peternakan Kambing PE. Namun data tersebut dapat

dijadikan referensi dalam penentuan dan pengambilan keputusan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pendapatan usaha ternak Kambing Peranakan Etawa berasal dari :
 - a. Penjualan Kambing PE Jantan dengan usia lebih dari 1 Tahun
 - b. Penjualan Susu Murni Segar

- c. Penjualan Kotoran Kambing
- d. Penjualan Air Seni Kambing
2. Pada tahun ke-5, besar pendapatan yang diterima setelah dikeluarkan biaya pakan, dan vitamin sebesar Rp 2.564.443.875 dengan jumlah Kambing PE Jantan Dewasa sebanyak 4 Ekor dan Kambing PE Betina sebanyak 874 Ekor.
3. Data time series Peternakan Kambing PE dalam Penelitian ini belum mempertimbangkan Biaya Bibit Kambing PE, Biaya Kandang, Biaya Penyusutan kandang dan Biaya Perlengkapan peralatan yang dibutuhkan untuk perawatan Kambing Peranakan Etawa (PE) selama 5 Tahun.
- Lubis, dan Drh. Edya Moelia Ms. 2016. Efisiensi reproduksi kambing peranakan etawa di lembah gogoniti farm di desa kemirigede kecamatan kesamben kabupaten blitar. *Jurnal Aves*. 10(1) : 28-34
- Pramesthi R., dan Hari T. 2015. Total bakteri dan ph susu segar sapi perah Friesian holstein di unit pelaksana teknis daerah dan pembibitan ternak unggul
- mulyorejo tengaran- semarang. *Animal Agriculture Journal*. 4(1) : 69-74
- Zaidemarno N., Husni A., dan Sulastri. 2016. Kualitas kimia susu kambing Peranakan Etawah pada berbagai periode laktasi di desa sungai langkavkecamatan gedong tataan kabupaten pesawara. *Jurnal Ilmiah Peternakanv27 Terpadu*. 4(4) : 307-312
- Assauri Sofjan. 1984. Teknik dan Metode Peramalan (Penerapannya dalam Ekonomi dan Dunia Usaha). Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Ramdani D., dan Kusmayadi T. 2016. Identifikasi karakteristik sifat kuantitatif kambing Peranakan Etawah betina di kelompok ternak mitra usaha kecamatan samarang kabupaten garut. *JANHUS (Journal Animal*

Husbanry Science). 1(1) : 24-32.

Ratya N., Taufik E., dan Arief I.I. 2017. Karakteristik imia, fisik dan mikrobiologis susu kambing Peranakan Etawah di Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 05(1) : 1-4

Rosartio R., Suranindyah Y., Bintara S., dan Ismaya. 2015. Produksi dan komposisi susu kambing Peranakan Etawah di daratan tinggi dan dataran rendah daerah istimewa yogyakarta. *Buletin Peternakan*. 39(3) : 180-188.

Wasiati H., dan Faizal E. 2018. Peternakan kambing Peranakan Etawah di kabupaten bantul. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*. 3(1) : 8-14.