



Faktor yang Mempengaruhi Produksi Susu (Studi Kasus Peternakan Sapi Perah di Kota Batu)

Ainy Novitasari^{1*}, Ria Amelia Febriani Hutasoit², Ahmad Fakhrrur Rozi³, Anisa Aulia Rohmah⁴
^{1,2,3,4}Program Pascasarjana, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

ARTIKEL INFO

Sejarah artikel
Diterima 05/12/2023
Diterima dalam bentuk revisi 14/07/2023
Diterima dan disetujui 18/08/2023
Tersedia online 22/12/2023

Kata kunci
Sapi perah
Penyakit mulut dan kuku
Produksi susu

ABSTRAK

Peternakan sapi perah memiliki prospek yang cukup baik di Indonesia, karena tingginya permintaan terhadap susu dan hasil turunannya yang mengandung berbagai macam manfaat bagi tubuh manusia, akan tetapi akhir-akhir ini peternakan sapi perah banyak diserang oleh Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) yang dapat mengakibatkan produksi susu menurun secara signifikan, ternak menjadi lemas, banyak mengeluarkan air liur, nafsu makan menurun dan terdapat luka pada gusi, hidung dan lidah. Kecamatan Junrejo, Kota Batu merupakan salah satu daerah penghasil susu sapi yang dapat menghasilkan 1000 liter susu per hari akan tetapi setelah beberapa dari ternak terserang penyakit mulut dan kuku sehingga hanya dapat menghasilkan 400 liter susu per harinya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak Penyakit Mulut dan Kuku terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu di Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Penelitian ini menggunakan analisis Regresi Linier berganda dengan menggunakan fungsi Cobb Douglas, pemilihan lokasi dan responden menggunakan purposive, dan data yang digunakan merupakan data primer dilakukan dengan wawancara pada setiap responden dengan acuan kuesioner yang telah disiapkan terlebih dahulu. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa harga susu, konsumsi hijauan, konsumsi konsentrat, tenaga kerja, dan jumlah sapi laktasi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi susu dari sebelum terkena Penyakit Mulut dan Kuku dan juga setelah terkena Penyakit Mulut dan Kuku.



ABSTRACT

Dairy farming has quite great prospects in Indonesia, due to the high demand for milk and derivatives that contain various benefits for the human body, but recently cattle farming Many people are attacked by Foot and Mouth Disease (FMD). Which can result in decreased milk production significantly, the livestock becomes weak, drools a lot, appetite decreases and there are wounds on the gums, nose and tongue. Junrejo District, Batu City is one One cow's milk producing area can produce 1000 cows liters of milk per day but after some of the livestock attacked by foot and mouth disease so he could only produce 400 liters of milk per year the day. The aim of this research is to find out impact of Foot and Mouth Disease on

factors that affecting milk production in Junrejo District, Batu city. This research uses Linear Regression analysis multiplex using the Cobb Douglas function, selecting locations and respondents using purposive, and The data used is primary data carried out using interviews with each respondent with reference to a questionnaire which has been prepared in advance. Based on the results research can be seen that the price of milk, consumption forage, concentrate consumption, labor, and number of cows lactation has a significant influence on production milk from before getting Foot and Mouth Disease and also after contracting Foot and Mouth Disease.

PENDAHULUAN

Usaha peternakan sapi perah di Indonesia berkembang sangat pesat, peternakan sapi perah khususnya di pulau Jawa dapat bertahan dan berkembang sangat baik terutama di dataran tinggi, sapi perah banyak mendominasi di Indonesia yaitu sapi perah yang berbangsa *Friesian Holstein (FH)*. Hal ini menunjukkan tersedianya peluang sektor peternakan dalam pemenuhan gizi masyarakat setiap harinya. Susu merupakan salah satu sumber gizi bagi manusia, karena memiliki kandungan zat gizi (protein, vitamin, mineral, dll) yang cukup lengkap dan cukup mudah untuk ditemukan.

Usia anak sekolah membutuhkan protein sumber hewani seperti susu. Jumlah populasi masyarakat Indonesia yang memasuki usia wajib sekolah dapat dikatakan cukup besar sekitar 38% dengan laju pertumbuhan 1,49% per tahunnya. Menurut [Rucy et al. \(2022\)](#) bahwa kesadaran masyarakat terhadap pentingnya konsumsi susu mendorong pertumbuhan konsumsi susu sapi nasional. Pertumbuhan konsumsi susu sapi Indonesia

tumbuh dengan cepat. Tercatat pertumbuhan konsumsi susu pada periode tahun 2014 hingga tahun 2018 mengalami kenaikan sebesar 26,56 persen.

Menurut [Pusdatin Kementan \(2019\)](#) produksi dalam negeri semakin lama sudah tidak lagi mampu memenuhi kebutuhan susu sapi nasional. Konsumsi produk susu Indonesia rata-rata sebesar 890 ribu ton, sedangkan produksi susu Indonesia hanya sebesar 885 ribu ton. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya defisit susu. Defisit susu dalam negeri menimbulkan keharusan untuk melakukan impor. Hal ini merupakan salah satu pertanda bahwa peluang untuk memajukan industri susu di masa mendatang cukup menjanjikan.

Akan tetapi akhir-akhir ini peternakan sapi perah sempat dilanda wabah penyakit mulut dan kuku (PMK). Seluruh hewan yang memiliki kuku belah atau *cloven hoof* rentan terkena infeksi PMK, seperti sapi, domba, kambing, rusa, unta, kerbau, dan babi. Penyakit ini ditandai dengan hipersalivasi, penurunan nafsu makan, radang, luka pada mulut dan lidah, kuku sapi yang lepas. Lebih dari 70

spesies mamalia liar rentan terkena infeksi virus PMK (Adjid, 2020). Terutama pada sektor usaha ternak sapi perah, ternak yang sudah terinfeksi akan lumpuh dengan produksi susu menurun dan bisa berujung kematian pada ternak yang terinfeksi. PMK yang menyerang ternak terutama pada sapi perah menyebabkan penurunan fungsi ambing yaitu menurunnya produksi susu, penurunan fungsi reproduksi, harga sapi indukan dan performan sapi mengalami penurunan. Menurut Zali *et al.* (2022) menjelaskan bahwa gejala klinis PMK di desa Bukek antara lain dengan pengecekan demam tinggi pada sapi bisa mencapai 41°C dan menggigil, tidak nafsu makan (anorexia), penurunan produksi susu drastis pada sapi, kehilangan bobot badan, kehilangan kontrol panas tubuh, myocarditis dan abortus pada hewan muda, pembengkakan limfoglandula mandibularis, hipersalivasi (air liur berlebihan), serta adanya lepuh dan erosi di sekitar mulut, moncong, hidung, lidah, gusi, kulit sekitar kuku, dan puting ambing

Adanya PMK menyebabkan banyak kerugian diderita masyarakat salah satunya kerugian ekonomi. Kota Batu, terdapat 18 lokasi yang terkena PMK, yang terdiri dari Desa Junrejo, Songgokerto, Dadaprejo, Tlekung, Gunung Sari, Pesangrahan, Sumberejo, Sumbergondo, Giripurno, Tulungrejo, Bumiaji, Bulukerto, Puntan, Pandanrejo, Beji, Mojorejo, Torongrejo, dan Oro-Oro Ombo. Jumlah total populasi sapi 4.142 ekor, dengan Kambing 400 ekor. Dari total keseluruhan, 564 sapi dan 7 kambing dinyatakan positif PMK. Secara terperinci yang terkena PMK saat ini di Kecamatan Batu

sebanyak 487 ekor, Kecamatan Junrejo 66 ekor dan di Kecamatan Bumiaji 18 ekor. Kecamatan Junrejo, Kota Batu merupakan salah satu wilayah yang mayoritas masyarakatnya bekerja sebagai peternak sapi perah, yang juga ikut terdampak PMK. Oleh sebab itu perlu adanya kajian terkait dampak PMK dan upaya peternak dalam mengembalikan usaha peternakannya agar kembali seperti sedia kala.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022 bertempat di Desa Junrejo Kecamatan Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur. Pemilihan lokasi berdasarkan *purposive* dengan pertimbangan bahwa daerah Junrejo merupakan salah satu daerah penghasil susu yang berada di Kota Batu.

Sumber Data

Pengumpulan data yang dipakai pada penelitian ini menggunakan data primer, dilakukan dengan proses wawancara secara langsung kepada para peternak dengan acuan kuesioner yang sudah disusun sebelumnya, yang meliputi profil peternak, produksi susu, harga susu, konsumsi hijauan, konsumsi konsentrat, jumlah sapi yang laktasi, tenaga kerja, dan adapun data pendukung lainnya yaitu waktu pemerahan, pakan tambahan yang digunakan, jumlah ternak yang dimiliki masing-masing peternak, *calving interval* dan masa laktasi, masing-masing faktor tersebut dianalisis sebelum dan sesudah terjadinya PMK (Penyakit Mulut dan Kuku). Sebanyak 20 orang peternak sapi perah skala menengah di

Kecamatan Junrejo, Kota Batu kami jadikan sebagai responden pada penelitian ini.

Metode Pengolahan Data

Metode analisis data yang digunakan yaitu regresi linier berganda, yang dapat didefinisikan sebagai suatu model persamaan dapat menjelaskan hubungan antara satu variabel tak bebas/ *response* (Y) dengan dua atau lebih variabel bebas/ *predictor* (X1, X2,...Xn). Uji regresi linier berganda mempunyai tujuan untuk memprediksi nilai variabel tak bebas/ *response* (Y) apabila nilai-nilai variabel bebasnya/ *predictor* (X1, X2,..., Xn) yang dapat diketahui dan mengetahui bagaimana arah hubungan variabel tak bebas dengan variabel - variabel bebas (Yuliara, 2016). Sehingga metode tersebut dapat digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produksi susu sapi di Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Sedangkan aplikasi yang dipakai untuk menganalisis data yaitu Microsoft Excel dan SPSS versi 29 dan untuk analisis faktor fungsi produksi menggunakan *Cobb Douglas*, fungsi produksi *Cobb Douglas* merupakan persamaan yang menyertakan antara dua atau bahkan lebih banyak variabel, dimana variabel yang satu merupakan variabel dependen (Y) sebagai yang dijelaskan, variabel lainnya merupakan variabel independen (X) sebagai yang menjelaskan (Soekartawi, 1990), dengan persamaan sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3$$

$$\ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \varepsilon$$

Y= Produksi susu

X1= Harga susu

X2= Konsumsi Hijauan

X3= Konsumsi Konsentrat

X4= Tenaga Kerja

X5= Jumlah Sapi Laktasi

β_0 = Konstanta

β_1, \dots, β_5 = Koefisien Parameter

parameter dugaan $\beta_1, \dots, \beta_5 > 0$

Sehingga:

1. $\beta_1 > 0$ maka jika harga susu meningkat sebanyak satu persen maka akan mempengaruhi produksi susu sebanyak satu persen.
2. $\beta_2 > 0$ maka jika konsumsi hijauan meningkat sebanyak satu persen maka akan mempengaruhi produksi susu sebanyak satu persen.
3. $\beta_3 > 0$ maka jika konsumsi konsentrat meningkat sebanyak satu persen maka akan mempengaruhi produksi susu sebanyak satu persen.
4. $\beta_4 > 0$ maka jika tenaga kerja meningkat sebanyak satu persen maka akan mempengaruhi produksi susu sebanyak satu persen.
5. $\beta_5 > 0$ maka jika jumlah sapi laktasi meningkat sebanyak satu persen maka akan mempengaruhi produksi susu sebanyak satu persen.

Tabel 1. Profil Peternak

Identitas Responden	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1. Jenis Kelamin		
Laki-laki	20	100
Perempuan	0	0
Jumlah	20	100
2. Pendidikan		
SD	17	85
SMP	1	5
SMA	2	10
Jumlah	20	100
3. Umur		
<39	1	5
40-49	3	15
50-59	9	45
>60	7	35
Jumlah	20	100
4. Pengalaman beternak		
<10	1	5
11-20	3	15
21-30	9	45
31-40	4	20
>41	3	15
Jumlah	20	100

PEMBAHASAN

Profil Peternak

Pada Tabel 1 tertera bahwa jenis kelamin laki-laki sebesar 100%, dari jumlah responden 20 orang peternak, hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pekerja usaha peternakan dikerjakan oleh laki-laki daripada perempuan. Sedangkan perempuan berperan membantu sedikit dari kegiatan peternakan secara keseluruhan, hal ini dikarenakan butuh tenaga yang cukup banyak untuk melakukannya. Hal ini sesuai dengan pendapat [Ervina *et al.* \(2019\)](#) yang menyatakan bahwa suatu usaha peternakan lebih banyak dikerjakan oleh laki-laki dibandingkan perempuan. Para pekerja perempuan sifatnya hanya membantu supaya pekerjaan cepat selesai dan menjadi ringan. Oleh sebab itu dalam kegiatan usaha peternakan sapi perah mayoritas adalah laki-laki. [Marina *et al.* \(2021\)](#)

mendeskripsikan bahwa suatu bidang peternakan khususnya sapi didominasi oleh laki-laki, hal ini dikarenakan laki-laki memiliki tanggung jawab sebagai kepala keluarga dan usaha peternakan ini memerlukan tenaga yang cukup besar.

Pendidikan para peternak sapi perah di Kecamatan Junrejo, Kota Batu mayoritas berpendidikan SD sebesar (85%) diikuti dengan SMP (5%) dan SMA (10%). Hal ini menunjukkan tingkat pendidikan para peternak dapat dibilang masih rendah, sehingga dapat berdampak pada pengembangan inovasi usaha ternaknya dan akan sulit untuk menerima informasi-informasi terkait dengan bidang peternakan. Hal ini sesuai dengan [Pamungkasih & Febrianto \(2021\)](#) yang mengatakan tingkat pendidikan formal peternak memiliki pengaruh pada kemampuan untuk memahami sebuah

inovasi. Sehingga semakin tinggi jenjang pendidikan peternak diharapkan dapat menggunakan pola pikir, daya nalar sikap dan juga perilaku dalam mengambil setiap keputusan terkait bidang peternakan. Pada saat kejadian PMK peternak dapat mengambil beberapa keputusan dalam pencegahan dan pengobatan. Kurangnya edukasi mengenai penyakit PMK, serta kurangnya pengetahuan yang dapat diakses melalui internet oleh peternak, juga menyebabkan penanganan yang lambat pada ternak. Hal tersebut menyebabkan penyakit PMK semakin cepat menyebar pada ternak lain. Pendidikan peternak yang terbilang rendah dapat dijadikan pandangan oleh masyarakat luas bahwasannya bekerja sebagai seorang peternak sapi perah tidak perlu mengenyam pendidikan yang tinggi, sehingga peternak hanya membutuhkan keterampilan saja yang dapat diwariskan dari orang tua kepada anak-anaknya kelak.

Para peternak sapi perah di Kecamatan Junrejo, Kota Batu mayoritas berumur 50-59 tahun (45%), diikuti dengan >60 (35%), kemudian umur 40-49 (15%) dan umur <39 (5%), hal ini menunjukkan bahwa rata-rata para peternak masuk dalam usia produktif, yang akan mempengaruhi dalam melaksanakan pekerjaannya. Hal ini sesuai dengan Indrayani *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa seseorang yang berumur terbilang muda maka akan cenderung mempunyai fisik yang lebih kuat daripada seseorang yang berumur lebih tua. Para peternak yang sudah berumur dapat mempengaruhi produktivitas seseorang, karena berhubungan dengan kemampuan saat bekerja dan pola pikir saat mengatur seluruh

manajemen yang nantinya akan diterapkan dalam menjalankan usaha. [Ahmadi \(2017\)](#) menyatakan bahwa umur peternak rata-rata sedang menempati dalam usia produktif, karena peternak pada umur berkisar antara 52-65 terkategori mempunyai fisik yang masih kuat dan juga pola pemikiran yang visioner terutama dalam hal mengelola usaha yang dikerjakan.

Pengalaman beternak para peternak di Kecamatan Junrejo, Kota Batu antara lain 21-30 tahun (45%), dilanjutkan dengan 31-40 tahun (20%), 11-20 tahun dan >40 tahun (15%) dan <10 tahun (5%), hal ini berbanding lurus dengan umur dari para peternak yang sudah cukup memiliki pengalaman dalam beternak dan sudah paham dengan peternakan yang dimilikinya. Hal ini sesuai dengan [Hendrayani & Febrina \(2009\)](#) yang menyatakan bahwa semakin lama peternak menjalankan usahanya maka terjadinya resiko kegagalan akan kecil. Peternak yang memiliki pengalaman dapat lebih memahami keadaan lingkungan. Disisi lain akan bertindak cepat dalam mengambil keputusan dan sikap saat terjadi masalah yang menghadapinya. [Mardhatilla \(2018\)](#) menyatakan bahwa pengalaman beternak seseorang dapat mempengaruhi lebih banyak dalam hal pengetahuan dan juga keterampilan dalam menjalankan usahanya dan sebagai pegangan dalam menghadapi berbagai masalah yang akan terjadi di peternakannya.

Analisis Regresi Linier Berganda

Penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel Y dan variabel X. Variabel Y adalah produksi susu sapi, dalam satuan liter. Faktor-faktor yang mempengaruhi adalah variabel X yaitu harga susu, konsumsi hijauan, konsumsi

konsentrat, tenaga kerja, dan jumlah sapi laktasi. Variabel X1 merupakan Harga susu (Rp) variabel X2 merupakan konsumsi hijauan (Kg), variabel X3 merupakan konsumsi konsentrat (Kg), variabel X4 merupakan tenaga kerja (jiwa) variable X5 merupakan jumlah sapi laktasi (ekor). Berdasarkan hasil analisis menggunakan alat bantu SPSS 29, maka diperoleh hasil dengan perhitungan regresi berganda faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu disajikan pada Tabel 2.

Persamaan hasil uji analisis regresi linier berganda:

$$1. \text{ Sebelum PMK} = \text{Ln}_Y = \text{Ln } 17,499 - 2,486 \text{Ln } X_1 + 2,588 \text{Ln } X_2 - 1,263 \text{Ln } X_3 - 0,017 \text{Ln } X_4 + 0,061 \text{Ln } X_5 + \text{Ln } e$$

$$2. \text{ Sesudah PMK} = \text{Ln}_Y = \text{Ln } 35,627 - 4,131 \text{Ln } X_1 + 1,056 \text{Ln } X_2 - 0,533 \text{Ln } X_3 + 0,024 \text{Ln } X_4 + 1,104 \text{Ln } X_5 + \text{Ln } e$$

Uji F menunjukkan nilai signifikansi < 0,001 yang memiliki penafsiran bahwa variabel independen harga susu, konsumsi hijauan, konsumsi konsentrat, tenaga kerja dan jumlah sapi laktasi, secara keseluruhan berpengaruh terhadap variabel dependen yakni produksi susu. Hal ini sesuai dengan pendapat Yuliana (2016) yang menyatakan bahwa uji-F dipakai guna melihat apakah variabel bebas X1, X2, X3, X4, X5 secara keseluruhan berpengaruh signifikan pada variabel tak bebas Y.

Tabel 2. Hasil Uji Regresi Linier Berganda

No.	Variabel	Setelah PMK		Sebelum PMK		
		Koefisien regresi	Sig	Variabel	Koefisien regresi	Sig
1.	Konstan (Produksi susu)	35,627	0,517	Konstan	17,499	0,451
2.	Harga susu	-4,131	0,530	Harga susu	-2,486	0,345
3.	Konsumsi Hijauan	1,056	0,709	Konsumsi Hijauan	2,588	0,240
4.	Konsumsi Konsentrat	-0,533	0,757	Konsumsi Konsentrat	-1,263	0,433
5.	Tenaga Kerja	0,024	0,900	Tenaga Kerja	-0,17	0,895
6.	Jumlah sapi laktasi	1,104	< 0,001	Jumlah sapi laktasi	0,601	< 0,001
F hitung= 22,959				F hitung= 12,301		
Sig= < 0,001				Sig= < 0,001		
R ² =0,894				R ² =0,779		

Keterangan:

Sig = Signifikan

R = Regresi

Produksi Susu

Tabel 2 menunjukkan bahwa produksi susu sebelum PMK berpengaruh signifikan sebesar 0,451 atau berpengaruh sebesar 55% dan koefisien regresi 17,499 dan pada sesudah

PMK berpengaruh signifikan sebesar 0,517 atau berpengaruh sebesar 49% dan koefisien regresi 35,627 yang memiliki arti jika produksi susu memiliki hubungan positif dengan harga susu, konsumsi hijauan, konsumsi konsentrat,

tenaga kerja dan jumlah sapi laktasi, jika peningkatan penggunaan setiap variabel yang mempengaruhi produksi susu, maka akan meningkatkan produksi susu sebesar nilai koefisiennya. Sebelum wabah PMK produksi susu yang meningkat dikarenakan pada kelompok ternak Desa Junrejo Kota Malang rata - rata laktasi ternak 0,601 yang memiliki arti bahwa setiap penambahan jumlah sapi laktasi akan mempengaruhi produksi susu sebesar 17,499, begitu juga pada saat setelah terkena PMK menghasilkan koefisien regresi 1,104 yang berarti setiap adanya penambahan

jumlah sapi laktasi maka akan mempengaruhi peningkatan jumlah produksi susu 35,627.

Produksi susu pada peternakan sapi perah di Kecamatan Junrejo mengalami penurunan pada saat ternak terjangkit PMK hingga beberapa ternak mengalami kematian. Rata-rata jumlah sapi yang mengalami kematian sebanyak 1-3 ekor per peternak. Beberapa sapi yang sudah tidak mampu beridiri, ada yang harus dipotong paksa kemudian dikuburkan dan ada yang dijual dengan harga murah.

Tabel 3. Data Rekapitulasi Jumlah Ternak Terkena PMK

Jumlah peternak	Jumlah sapi dipotong paksa dan dikuburkan (ekor)	Jumlah sapi mati (ekor)
9	11	
11		16

Sumber: Data rekapitulasi ternak mati Desa Junrejo 2022

Produksi susu yang dihasilkan oleh KUD Junrejo yang awalnya 1000 liter per hari setelah PMK mengalami penurunan menjadi 400 liter per hari dengan jumlah anggota KUD sebanyak 40 orang peternak. Sehingga para peternak setelah terjadinya PMK mulai membangun peternakan mereka dari awal lagi, ada yang melakukan peremajaan dengan membeli pedetan, ada yang memelihara sapi potong dan ada juga sapi yang sembuh dari PMK akan tetapi produksinya menurun drastis, sehingga faktor- faktor tersebut yang menyebabkan produksi susu di Kecamatan Junrejo mengalami penurunan hingga dua kali lipat lebih. Hal ini sesuai dengan pendapat [Rohma *et al.* \(2022\)](#) yang menyatakan bahwa adanya penyakit mulut dan kuku berdampak pada pengurangan

produksi susu, penurunan berat badan, berkurangnya efisiensi kerja pada hewan dan perubahan pada perkandangan. Menambahkan [Ansari-Lari *et al.* \(2017\)](#), menyatakan bahwa sapi perah yang terkena PMK mengakibatkan penurunan pada produksi susu sebesar 5-8%.

Konsumsi Hijauan

Konsumsi hijauan dapat mempengaruhi produksi susu yang dapat dilihat pada Tabel 2, pada saat sebelum PMK memiliki nilai signifikan sebesar 0,240 atau sebesar 76% berpengaruh, dan memiliki hasil koefisien regresi sebesar 2,588, yang memiliki arti jika konsumsi hijauan dinaikkan maka produksi susu akan meningkat sebesar 2,588, begitu juga pada saat setelah PMK memiliki nilai signifikan sebesar 0,709 atau berpengaruh

sebesar 30 % dan memiliki nilai koefisien regresi sebesar 1,056 yang memiliki arti jika konsumsi hijauan dinaikkan maka produksi susu akan meningkat sebanyak 1,056. Hal ini sesuai dengan [Adinegoro *et al.* \(2019\)](#) yang menyatakan ada korelasi antara pakan hijauan dengan produksi susu sapi yang dapat menghasilkan angka korelasi yang positif, angka tersebut memiliki arti antara pakan hijauan dengan produksi susu sapi mempunyai keterkaitan atau korelasi yang sangat kuat, searah dan signifikan.

Konsumsi hijauan yang diberikan peternak di Kecamatan Junrejo pada saat sebelum dan sesudah terjadi PMK relatif sama hal yang membedakan biasanya peternak memberikan pakan tambahan guna memperbaiki nutrisi pakan agar ternak berangsur-angsur kembali pulih dan untuk menjaga agar ternak tidak terkena penyakit PMK. Pemberian pakan hijauan pada peternakan sapi perah di Junrejo sebanyak 7 - 9% dari bobot badan per hari akan tetapi ada beberapa peternak yang menggunakan satuan ikat jadi hanya mengira-ngira saja asalkan sapi tersebut kenyang. Hasil ini sesuai dengan pendapat [Larasati \(2016\)](#), bahwa pemberian pada sapi perah induk yang ideal secara garis besar adalah pakan hijauan 10% dari bobot badan. Mayoritas responden peternak di Desa Junrejo Kota Batu pakan sebanyak 2 kali sehari, di waktu pagi dan sore. Di waktu pagi dan sore peternak memberikan konsentrat dan hijauan, pemberian konsentrat diberikan terlebih dahulu kemudian hijauan. Hasil ini sesuai dengan pendapat [Yasir \(2020\)](#), pemberian pakan dilakukan setiap hari dengan cara bertahap

yaitu pagi dan sore. Teknik pemberian pakan yang baik guna mencapai produksi yang tinggi dengan mengatur jarak pemberian pakan.

Konsumsi Konsentrat

Pada Tabel 2 dijelaskan bahwa konsumsi konsentrat saat sebelum terkena PMK menghasilkan nilai signifikan sebesar 0,433 atau berpengaruh sebesar 57% dan memiliki koefisien regresi sebesar -1,263 yang memiliki penafsiran berarti jika konsumsi konsentrat dinaikkan maka akan menurunkan produksi susu sebesar -1,263, begitu pula pada saat setelah terkena PMK menghasilkan nilai signifikan sebesar 0,757 atau berpengaruh sebesar 25% dan memiliki koefisien regresi sebesar -0,533 yang memiliki penafsiran berarti jika konsumsi konsentrat dinaikkan maka akan menurunkan produksi susu sebesar -0,533.

Pemberian konsentrat pada sapi perah di Kecamatan Junrejo dilakukan sebanyak dua kali sehari dan pemberiannya masih belum merata ada yang memberikan konsentrat sedikit ada pemberian konsentrat yang banyak, selain pemberian konsentrat ada beberapa peternak yang memberikan pakan tambahan seperti ampas tahu, dan juga pollard hal ini yang menyebabkan nilai hubungan korelasi yang negatif karena bisa jadi pemberian pakan tambahan tersebut memiliki nilai nutrisi yang rendah jika dibandingkan kualitas konsentrat yang digunakan oleh para peternak di Junrejo. Hal ini sesuai dengan pendapat [Asmara *et al.* \(2016\)](#) yang menyatakan bahwa angka koefisien yang negatif pada variabel konsentrat maka akan menyebabkan penurunan pada produksi susu. Fakta saat di lapangan rata-rata para peternak mengasih pakan tambahan seperti

ampas tahu, pollard dan juga dedak yang kuantitasnya lebih banyak jika dibandingkan dengan pemberian konsentrat. Pemberian pakan tambahan yang lebih banyak jika dibandingkan dengan pemberian konsentrat akan yang menghasilkan jumlah produksi susu menurun. Hal ini dapat terjadi karena pakan tambahan (ampas tahu, dedak dan pollard) memiliki nilai nutrisi yang rendah jika dibandingkan dengan konsentrat. Pemberian konsentrat di Kecamatan Junrejo sebelum dan sesudah PMK relatif sama, dan ada juga beberapa peternak yang menambahkan pakan tambahan seperti ampas tahu, pollard, dan ada juga Sebagian kecil peternak yang menambahkan mineral pada saat setelah terkena PMK.

Harga Susu

Harga susu memiliki pengaruh terhadap produksi susu dapat dilihat pada tabel 2 yang memiliki pengaruh signifikan sebesar 0,345 pada saat sebelum terkena PMK atau berpengaruh sebesar 65,5% dan pada saat setelah PMK memiliki pengaruh yang cukup signifikan sebesar 0,530 atau berpengaruh sebesar 47%. Sedangkan untuk koefisien regresi sebelum PMK -2,486 yang memiliki penafsiran jika harga susu meningkat maka produksi susu akan turun sebesar 2,486, begitu juga pada saat setelah terkena PMK -4,131 yang berarti jika harga susu meningkat maka produksi susu akan turun 4,131 hal ini dapat terjadi karena pada saat setelah PMK harga susu lebih naik untuk menyejahterakan peternak pasca PMK. Sebelum peternakan di Kota Batu terserang wabah PMK ketersediaan susu masih cukup tinggi dengan harga yang

cukup rendah. Harga susu pada sebelum PMK berpatokan pada kualitas susu berupa lemak, berat jenis dan total bakteri. Pasca adanya wabah PMK penurunan produksi susu secara drastis akibat ternak yang mati atau kerusakan pada fungsi ambing untuk memproduksi susu. Pada saat ini kuantitas dari produksi susu menurun sangat drastis dibanding pada saat sebelum adanya wabah PMK. Harga susu pada pasca wabah PMK dipengaruhi oleh kualitas susu, harga pakan yang tinggi dan permintaan. Harga susu sapi pada beberapa tahun ini dijumpai mengalami peningkatan. Jika melihat teori permintaan, bahwa harga mempunyai pengaruh pada jumlah kuantitas barang atau jasa yang diminta, jika berbicara terkait harga maka akan memiliki dampak negatif terhadap kuantitas permintaan, yang mana jika harga suatu komoditi mengalami kenaikan, maka akan terjadi penurunan terhadap kuantitas permintaan komoditi tersebut, begitupula sebaliknya ketika harga mengalami penurunan maka kuantitas permintaan komoditi tersebut akan mengalami kenaikan (Wulandari & Bowo, 2019).

Dengan ketersediaan susu di Kota Batu yang menurun pasca PMK menjadikan harga susu lebih tinggi daripada harga susu sebelum PMK. Harga susu sebelum PMK dengan penjualan kepada koperasi yaitu Rp. 5500-Rp.6000 sedangkan setelah terjadi wabah PMK harga susu meningkat menjadi Rp. 6.500- Rp. 7.000 tergantung dari kualitas susu. Hal ini sejalan dengan pendapat Wulandari & Bowo (2019) dari permintaan susu yang tinggi namun produksi yang menurun belum bisa memenuhi kebutuhan susu, sehingga kelangkaan ini

menyebabkan meningkatnya harga susu. Peningkatan harga susu juga diimbangi dengan kualitas susu yang diproduksi. Peternak berupaya untuk terus meningkatkan kualitas susu yang diproduksi, meningkatkan Kesehatan ternak pasca PMK dan lebih meningkatkan kebersihan lingkungan kandang.

Jumlah produksi susu yang meningkat yang disokong oleh pakan yang sesuai dengan kebutuhan ternak sapi perah, maka akan memberikan hasil yang cukup baik, dan para peternak pun akan sejahtera. Akan tetapi hal ini akan tercapai jika Konsentrat yang diberikan oleh koperasi susu kepada para peternak memiliki kualitas yang baik dan harga yang ditawarkan relatif murah. Harga susu dapat ditentukan dari harga konsentrat yang diberikan pada sapi perah fase laktasi oleh para peternak. Jika dilihat dari hasil lapangan, rata-rata harga antara 1 kg pakan konsentrat dengan penjualan 1 liter susu menghasilkan perbandingan 1 : 2,1 sehingga akan menghasilkan profit untuk peternak. Konsentrat yang memiliki kandungan protein kasar 18% dan energi/TDN 75% dari bahan kering antara 85–87% pada pertengahan tahun 2002, memiliki harga minimum Rp. 3.800/kg. Maka seharusnya harga susu yang diperoleh peternak pada pertengahan tahun 2022 minimal Rp. 7.980/liter. Akan tetapi di lapangan harga susu antara Rp. 6500-7000/liter hal ini menjadikan profit yang diterima oleh peternak mengalami penurunan yang cukup signifikan. Oleh sebab itu yang dapat dilakukan adalah dengan menurunkan harga dari pakan konsentrat, sehingga harapannya para pelaku usaha koperasi susu tidak perlu mengambil keuntungan yang cukup banyak, agar harga

konsentrat yang diterima para peternak tidak begitu mahal (Siregar, 2003).

Jumlah Sapi Laktasi

Jumlah sapi laktasi akan mempengaruhi produksi susu hal ini dapat dilihat pada Tabel 2 yang memiliki pengaruh yang cukup signifikan $<0,001$ pada saat sebelum PMK dan memiliki pengaruh yang signifikan $<0,001$ saat setelah terkena PMK, adapun koefisien regresi pada saat sebelum terkena PMK 0,601 yang memiliki arti bahwa setiap penambahan jumlah sapi laktasi akan mempengaruhi produksi susu sebesar 0,601, begitu juga pada saat setelah terkena PMK menghasilkan koefisien regresi 1,104 yang berarti setiap adanya penambahan jumlah sapi laktasi maka akan mempengaruhi peningkatan jumlah produksi susu 1,104. Hal ini dapat dipengaruhi oleh adanya dampak dari PMK dimana terdapat beberapa peternak yang sapihnya mati atau dipotong paksa sekarang memilih untuk melakukan peremajaan atau lebih memilih memelihara pedet, sehingga memulai dari awal. Peternakan sapi perah menjadi salah satu mata pencarian utama bagi peternak Desa Junrejo. Jumlah sapi yang berproduksi milik peternak Desa Junrejo pasca PMK rata-rata 1 - 4 ekor. Menurut informasi Hawari *et al.* (2022) bahwa produktivitas ternak di daerah mereka kurang optimal akibat dampak dari Penyakit Mulut dan Kuku (PMK). Penyakit PMK mengakibatkan penurunan fungsi ambing, sehingga produksi susu tidak dapat optimal seperti pada saat sebelum terserang PMK. Pada saat wilayah desa ini belum terserang PMK peternak dapat merawat sapi laktasi lebih dari 5 ekor.

PMK banyak menimbulkan dampak negatif pada ternak ruminansia salah satunya pada sapi perah. Pasca adanya wabah PMK banyak peternak Desa Junrejo yang beralih beternak sapi pedet sebagai upaya peremajaan sapi indukan (laktasi) yang kemarin terserang wabah PMK. Dengan merawat sapi mulai dari pedet dapat mengenali karakteristik dari sapi tersebut hingga pengupayaan agar nantinya produktivitas sapi optimal kembali. Hampir semua peternak mempertahankan pedet betina yang dimilikinya untuk membantu proses peremajaan sapi-sapi indukan yang dimiliki.

Tenaga Kerja

Tabel 2 menunjukkan bahwa tenaga kerja pada saat sebelum terkena wabah PMK memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi susu sebesar 0,895 atau berpengaruh sebesar 10,5% dan saat setelah terkena wabah PMK 0,900 atau 10% tenaga kerja mempengaruhi produksi susu, sedangkan koefisien regresi pada saat sebelum terkena PMK yaitu -0,17 dan pada saat setelah terkena PMK 0,024. Nilai-nilai berikut memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi susu, dan koefisien regresi sebelum PMK sebesar -0,17 berarti jika ada penambahan tenaga kerja maka produksi susu akan menurun sebesar 0,17, begitu pula jika setelah terkena PMK 0,024 berarti jika ada penambahan tenaga kerja maka akan menaikkan produksi susu sebesar 0,024. Hal ini sesuai dengan [Karuniawati & Fariyanti \(2013\)](#) yang menyatakan bahwa sebuah nilai tersebut memiliki arti bahwa jika adanya peningkatan tenaga kerja satu persen maka produksi susu akan turun sebesar 0.4889 persen (*ceteris paribus*).

Tenaga kerja yang digunakan untuk peternak di Kecamatan Junrejo, Kota Batu umumnya merupakan anggota keluarga sehingga dapat membantu peternak dalam meringankan beban kerjanya, sehingga adanya perbedaan antara sebelum dan sesudah terjadinya PMK dikarenakan jumlah sapi yang dipelihara setelah terkena wabah PMK turun, dikarenakan ada beberapa ternak yang dijual dengan harga murah, dipotong paksa bahkan ada yang mati, akan tetapi tenaga kerjanya tetap. Hal ini sesuai dengan [Ervina *et al.* \(2019\)](#) yang menyatakan bahwa pada suatu kelompok ternak mempergunakan tenaga kerja dari keluarganya sendiri yang terdiri dari anak laki-laki, istri dan anak perempuannya untuk membantu dalam melakukan aktivitas beternak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Analisa Regresi Linier berganda dengan menggunakan fungsi *Cobb Douglas* dapat menggambarkan bahwa terdapat dampak dari penyakit kulit dan kuku yang terjadi di Kecamatan Junrejo mengalami efek yang cukup signifikan terhadap penurunan produksi susu dari tahun sebelumnya, sehingga akan mempengaruhi harga susu, konsumsi hijauan, konsumsi konsentrat, tenaga kerja dan jumlah sapi laktasi. Upaya yang telah dilakukan oleh peternak yakni melakukan peremajaan, dengan beralih memelihara pedet dan memulai usahanya mulai dari awal lagi. Sebagian peternak ada yang memberikan tambahan mineral sebagai pakan tambahan. Sedangkan dari KUD berupaya menyejahterakan peternak dengan cara meningkatkan harga susu. Kedua pihak antara peternak dan KUD harus memiliki

hubungan yang bersinergi agar para peternak dapat mengembalikan usaha peternakannya.

PERNYATAAN KONTRIBUSI

Dalam artikel ini, Ainy Novitasari berperan sebagai kontributor utama dan kontributor korespondensi, sementara Ria Amelia Febriani Hutasoit, Ahmad Fakhur Rozi, dan Anisa Aulia Rohmah sebagai kontributor anggota.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinegoro, A., Daris, E., & Zulmanery, Z. (2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi perah kelompok tani ternak sapi perah (KTTSP) Kania, Kabupaten Bogor. *Agribusiness Journal*, 11(2), 148-160.
- Adjid, R. A. (2020). Foot and mouth disease: an exotic animal disease that must be alert of entry into Indonesia. *WARTAZOA. Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 30(2), 61-70.
- Ahmadi, Y. (2017). Karakteristik peternak sapi potong di Kecamatan Badas Kabupaten Kediri. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 22(1), 23-34.
- Ansari-Lari, M., Mohebbi-Fani, M., Lyons, N. A., & Azizi, N. (2017). Impact of FMD outbreak on milk production and heifers' growth on a dairy herd in southern Iran. *Preventive veterinary medicine*, 144, 117-122.
- Asmara, A., Purnamadewi, Y. L., & Lubis, D. (2016). Keragaan produksi susu dan efisiensi usaha peternakan sapi perah rakyat di Indonesia. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 13(1), 14-25.
- Ervina, D., Setiadi, A., & Ekowati, T. (2019). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha ternak sapi perah kelompok tani ternak rejeki lumintu di Kelurahan Sumurrejo Kecamatan Gunungpati Semarang. *SOCA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 13(2), 187-200.
- Hawari, M. S., Dameanti, F. N. A. E. P., Mestoko, M. V. P., Sumadwita, M. H., & Kusuma, R. A. A. A. (2022, November). Komunikasi Informasi dan Edukasi (KIE) Penerapan Higiene Sanitasi dan Biosecurity di Peternakan Sapi Perah Sebagai Upaya Kewaspadaan Kejadian Penyakit Mulut dan Kuku (PMK). In *Prosiding Seminar Nasional Unimus* (Vol. 5).
- Hendrayani, E., & Febrina, D. (2009). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi beternak sapi di Desa Koto Benai Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Peternakan*, 6(2).
- Karuniawati, R., & Fariyanti, A. (2013). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Susu Sapi Perah Di Kecamatan Megamendung Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat. *Forum Agribisnis*, 3(1), 73-86.
- Larasati, D. A. (2016). Faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas susu sapi perah di Desa Geger Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Geografi*, 14(1), 34-41.
- Mardhatilla, F. (2018). Potensi usaha ternak sapi perah rakyat di dataran rendah. *LOGIKA Jurnal Ilmiah Lemlit Unswagati Cirebon*, 22(3), 14-21.
- Marina, I., Yuliandri, L. A., & Mulyani, H. S. (2021). Analisis Sosial Ekonomi Daur Ulang Kotoran Ternak Sapi Upaya Mendukung Pertanian Berkelanjutan. *AgriVet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian dan Peternakan (Journal of Agricultural Sciences and Veteriner)*, 9(1).
- Pamungkasih, E., & Febrianto, N. (2021). Profil peternak sapi perah di dataran rendah Kabupaten Malang. *Karta Rahardja: Jurnal Pembangunan dan Inovasi*, 3(2), 29-35.

- Pusdatin Kementan. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian (ID). (2019). Outlook Susu 2019, Jakarta (ID).
- Rohma, M. R., Zamzami, A., Utami, H. P., Karsyam, H. A., & Widianingrum, D. C. (2022). Kasus penyakit mulut dan kuku di Indonesia: epidemiologi, diagnosis penyakit, angka kejadian, dampak penyakit, dan pengendalian. *Conference_Proceeding_Series*, 3, 15-22.
- Ruccy, M. V., Suharno, S., & Asmarantaka, R. W. (2022). Analisis Tingkat Ketergantungan Impor pada Industri Susu Indonesia. *Jurnal Agribisnis Indonesia (Journal of Indonesian Agribusiness)*, 10(1), 101-112.
- Siregar, S. B. (2003). Peluang dan tantangan peningkatan produksi susu nasional. *Wartazoa*, 13(2), 48-55.
- Soekartawi. (1990). *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas* (1ed.). Rajawali.
- Wulandari, S., & Bowo, P. A. (2019). Pengaruh Produksi, Konsumsi dan Harga Susu Sapi Nasional Terhadap Impor Susu Sapi. *Economic Education Analysis Journal*, 8(3), 1130-1146.
- Yasir, W. A. (2020). *Pengaruh Manajemen Pemberian Pakan Terhadap Produksi Dan Kualitas Susu Sapi Friesian Holstein (Fh) Pada Laktasi 1-5 Di Balai Besar Pelatihan Peternakan (Bbpp) Batu* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Jember).
- Yuliara, I. M. (2016). Modul Regresi Linier Berganda. *Universitas Udayana*.
- Zali, M. Z. M., Marheni, D. A., Nurlaila, S., & Purdiyan, J. (2022). Desa Tangguh Penyakit Mulut Dan Kuku (PMK) Berbasis Peternakan Rakyat. *Jurnal ABM Mengabdi*, 9(2), 114-126.