

# Faktor-Faktor yang Memengaruhi Adopsi Pencatatan Data Peternakan di Koperasi Peternak Sapi Cianjur Utara

*Factors Affecting the Adoption of record keeping in Koperasi Cianjur Utara*

**Aulia Pradipta Prabowo<sup>1</sup>, Sahara<sup>1</sup>, Zulva Azijah<sup>1</sup>, Mutiara Probokawuryan<sup>1</sup>, Ibnu Budiman<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor  
Jl. Agatis Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia

<sup>2</sup>Health and Society Group, WASS, Wageningen University and Research  
6700 AK Wageningen, The Netherlands

\*Korespondensi: [auliapradiptap@gmail.com](mailto:auliapradiptap@gmail.com)

[diterima: Agustus 2022- revisi: Oktober 2022– diterbitkan daring: Desember 2022]

## ABSTRAK

Pemerintah berupaya meningkatkan ketahanan pangan masyarakat. Melalui pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat untuk dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi yang baik dapat dicapai dengan peningkatan konsumsi susu. Namun, produksi dalam negeri masih belum bisa mencukupi kebutuhan susu dalam negeri. Peningkatan produksi susu dalam negeri dapat dicapai dengan penggunaan teknologi. Salah satu bentuk teknologi yang digunakan adalah pencatatan data peternakan yang dapat membantu peternak meningkatkan produksi susu sapi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh karakteristik sosial ekonomi terhadap penerapan pencatatan data peternakan dan menganalisis faktor yang memengaruhi adopsi teknologi pencatatan data peternakan di KPS Cianjur Utara. Metode yang digunakan berupa analisis deskriptif dan regresi logistik dengan menggunakan data dari kuesioner dengan 71 responden. Kondisi karakteristik sosial ekonomi di KPS Cianjur Utara menunjukkan responden yang mengadopsi teknologi adalah responden pada usia produktif, memiliki pendidikan rendah, memiliki jumlah tanggungan sedikit, dan skala usaha menengah. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa variabel umur, pendidikan informal, dan tanggungan keluarga berpengaruh negatif signifikan terhadap penerapan pencatatan data peternakan. Selain itu, jumlah sapi, luas kandang sapi, dan bahan konstruksi atap memiliki pengaruh positif signifikan terhadap penerapan pencatatan data peternakan.

**Kata Kunci:** Adopsi Teknologi, Regresi Logistik, Pencatatan Data Peternakan

## ABSTRACT

*The government is trying to improve the food security of the community. By fulfilling the community's food needs, it can improve the community's welfare. Meeting good food and people can achieve nutrition needs by increasing milk consumption. However, domestic production is still unable to meet the domestic demand for milk. Increasing domestic milk production can be achieved by using technology. The use of livestock data recording technology can help farmers increase cow's milk production. This study aims to analyze the effect of socio-economic characteristics on the application of livestock data recording and the factors that influence the adoption of livestock data recording technology in North Cianjur KPS. The method used is descriptive analysis and logistic regression using data from a questionnaire with 71 respondents. The socio-economic characteristics in North Cianjur KPS show that respondents who adopt technology are of productive age, have low education, have few dependents, and are of medium-scale business. The results of this study indicate that the variables of age, informal education, and family dependents significantly negatively affect the application of livestock data recording. In addition, the number of cows, the area of the cowshed, and roof construction materials significantly positively affect the application of livestock data recording.*

**Keywords:** Technology Adoption, Logistics Regression, Livestock Data Recording

**JEL Classification:** A1, O4, Q1,

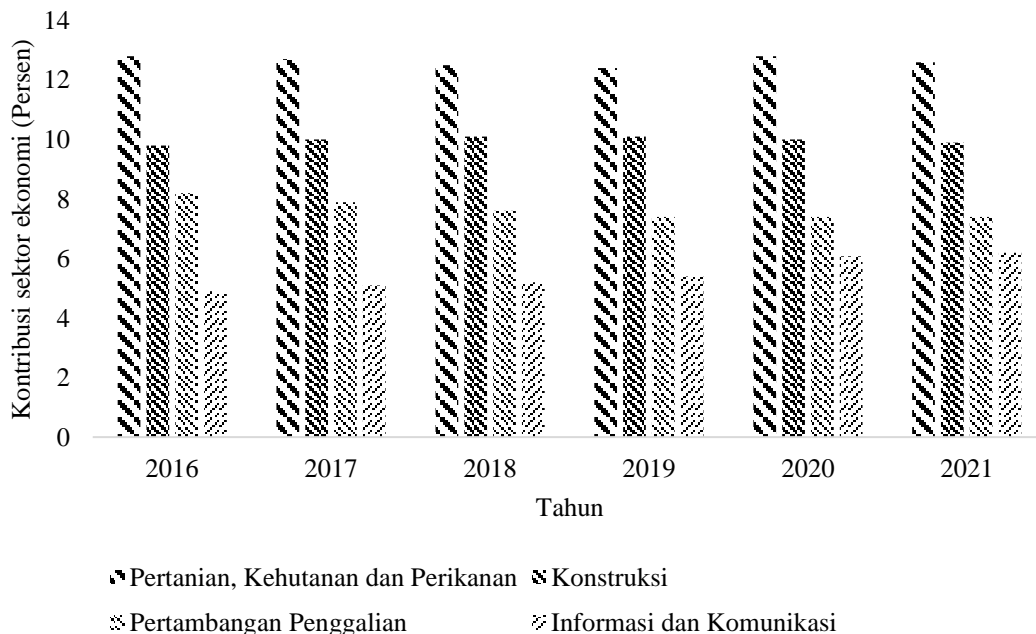
## PENDAHULUAN

Sektor pertanian mempunyai peran penting pada sektor perekonomian di Indonesia (Abidin 2021). Sektor pertanian, kehutanan dan perikanan memberikan kontribusi terhadap Produksi Domestik Bruto yang cukup besar yaitu sebesar Rp 1.403 triliun atau 12.6% dari PDB nasional (Gambar 1). Selain itu sektor pertanian juga mendukung Indonesia dalam mencapai ketahanan pangan yang menjadi target pembangunan berkelanjutan. Hal ini sesuai dengan pencapaian tujuan berkelanjutan tahun 2030 yaitu pada tujuan kedua yang berisikan tanpa kelaparan dan mencapai ketahanan pangan dengan gizi yang baik (Bappenas,2020). Keinginan negara Indonesia dalam mencapai ketahanan pangan didukung dengan kondisi geografisnya yang subur.

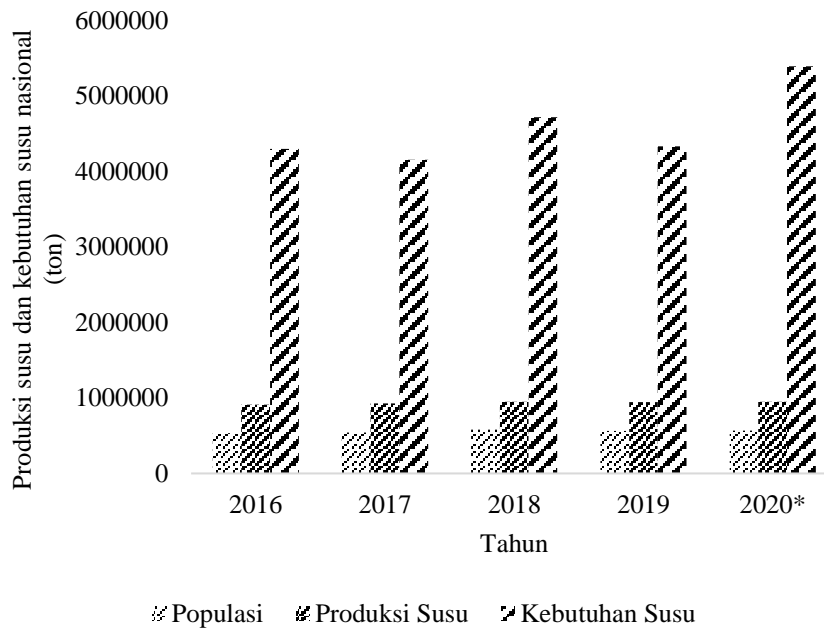
Peternakan sapi memiliki prospek yang baik dalam pembangunan peternakan di Indonesia, dan usaha peternakan sapi perah ini akan memiliki perkembangan yang baik bila seluruh subsistem mulai dari produksi sampai dengan pemasaran produk peternakan ikut terlibat (Soetriso *et al.* 2019). Susu yang merupakan produk hasil peternakan sapi perah menjadi salah satu sumber protein hewani. Susu memiliki banyak manfaat

untuk tubuh manusia karena memiliki kandungan gizi yang tinggi. Susu mengandung zat-zat yang dibutuhkan oleh manusia yaitu karbohidrat, lemak, protein, mineral, dan vitamin. Gizi seimbang merupakan menjadi pedoman gizi yang baru di Indonesia. Gizi seimbang merupakan pedoman penyusunan asupan makanan yang mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh manusia, dengan tetap memperhatikan prinsip keanekaragaman jenis makanan, aktivitas fisik, perilaku hidup bersih dan menjaga berat badan normal untuk mencegah masalah gizi (Kemenkes, 2014).

Pada tahun 2020 kebutuhan susu di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 5 392 068 ton (Gambar 2). Peningkatan kebutuhan susu ini disebabkan peningkatan pertumbuhan populasi penduduk, pertumbuhan ekonomi, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, gaya hidup dan kesadaran masyarakat untuk mengonsumsi makanan yang bergizi (Mardhatilla 2018). Namun, peningkatan produksi susu tidak sesuai dengan permintaan susu dalam negeri. Produksi susu pada tahun 2020 mengalami peningkatan menjadi 947 685 ton. Sehingga untuk memenuhi kebutuhan susu dilakukan impor susu.



**Gambar 1.** Kontribusi sektor perekonomian terhadap PDB (Produk Domestik Bruto) Indonesia tahun 2016-2021 (BPS,diolah 2022)



**Gambar 1.** Produksi Susu dan Kebutuhan Susu Di Indonesia Tahun 2016-2020 (BPS, diolah 2022)

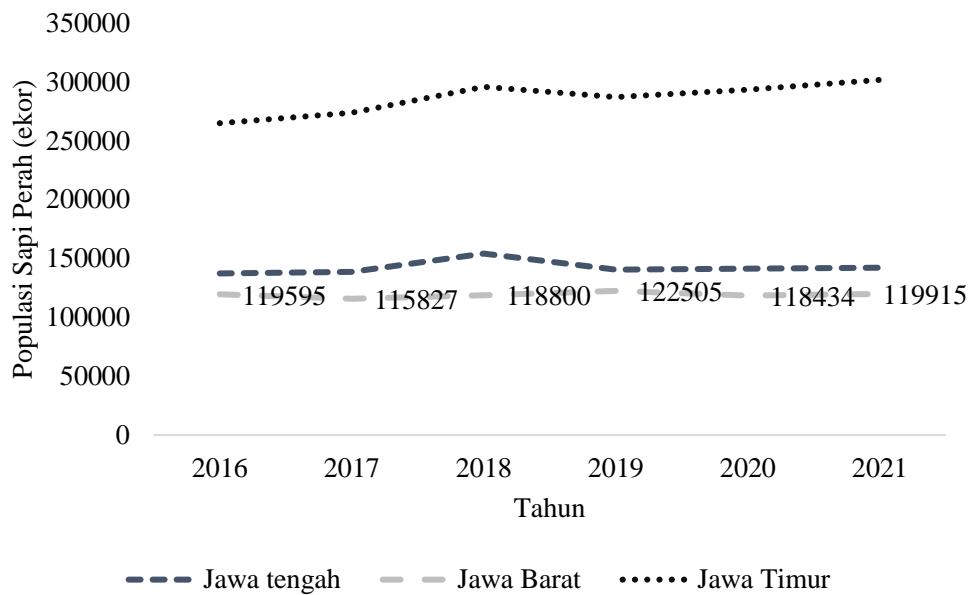
Salah satu dasar manajemen pemeliharaan ternak yaitu pencatatan data peternakan. Peternak dapat menentukan manajemen pemeliharaan yang tepat bila dilakukan catatan ternak (Wibawa *et al.* 2016). Pemeliharaan ternak dan penggunaan adopsi teknologi yang baik akan meningkatkan produksi susu sapi. Pemerintah berusaha untuk mendapatkan produksi ternak yang optimal, maka peternak harus memahami manajemen pemeliharaan usaha peternakan diantaranya memahami kegiatan pencatatan data peternakan. Menurut Yadeta (2020), pencatatan data peternakan memiliki tiga manfaat yaitu untuk membantu dalam membuat keputusan mengenai perencanaan keuangan, menyediakan data untuk keperluan administrasi dan penyuluhan pemerintah, dan untuk membantu keputusan peternak dalam menentukan keputusan manajemen pemeliharaan ternak. Menurut Nurkholis (2021), kegiatan *recording* di Indonesia sudah berjalan dengan cukup baik, namun kurangnya penyelenggaraan sosialisasi menyebabkan peternak kurang mengetahui akan fungsi dan manfaat dari pencatatan data peternakan.

Berkembangnya industri susu di Indonesia yang tidak diikuti dengan peningkatan produksi susu menyebabkan Indonesia harus mengimpor susu untuk memenuhi kebutuhan susu nasional.

Sehingga diperlukan teknologi untuk meningkatkan produksi susu dalam negeri. Dengan adanya teknologi para peternak akan dapat meningkatkan produksi susu dan kualitas susu. Terdapat banyak aspek yang memengaruhi pengadopsian teknologi bagi para petani, diantaranya faktor dari peternak itu sendiri yaitu karakteristik peternakan. Setiap peternakan memiliki karakteristik yang berbeda beda, mulai dari penempatan sapi digembala atau di kandang, fasilitas yang dimiliki, manajemen, maupun sumber daya yang mendukung.

Kondisi industri susu di Indonesia mengalami perkembangan yang cukup baik. Sentra produksi susu di Indonesia paling banyak ditemukan di pulau Jawa. Populasi sapi perah di Indonesia, Khususnya Jawa Barat terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. berdasarkan data BPS yang terlihat pada gambar 1 populasi sapi perah di daerah Jawa Barat mengalami peningkatan dari 2020 ke 2021.

Industri susu di Indonesia memiliki skala usaha sebesar 87% di produksi oleh usaha peternakan sapi rakyat. Kemudian diikuti oleh produksi susu segar dari usaha kecil sebesar 7% dan usaha menengah sebesar 5%. Produksi dari usaha susu segar skala besar menghasilkan susu sebesar 1% dari produksi nasional.



Sumber: BPS, diolah 2022

**Gambar 3.** Populasi Sapi Perah Berdasarkan Provinsi Tahun 2016-2021 Di Indonesia

Pengembangan sektor peternakan salah satunya merupakan usaha ternak sapi perah perlu dilakukan karena kemampuan pasokan susu peternak lokal saat ini baru mencapai 25% sampai 30% dari kebutuhan susu nasional (Sulastrri et al. 2021). Kebutuhan susu di dunia sekitar 95% dipenuhi oleh susu sapi. Susu segar merupakan bahan utama dari berbagai olahan susu seperti susu pasteurisasi, susu UHT, yoghurt, susu bubuk, keju dan es krim.

Sektor peternakan di Jawa Barat memiliki potensi yang cukup besar, hal ini terlihat dari tingginya populasi sapi perah pada tahun 2021 sebanyak 119 915 ekor (BPS 2022). Selain itu Provinsi Jawa Barat juga menghasilkan produksi susu yang cukup besar setelah Provinsi Jawa Tengah (BPS 2022). Hal ini disebabkan kondisi geografis Jawa Barat yang sesuai untuk pemeliharaan sapi perah. Kabupaten Cianjur berada di provinsi Jawa Barat, dengan luas wilayah 361 434.98 ha (Dinas Pertanian Kabupaten Cianjur 2022). Kabupaten Cianjur memiliki ketinggian lebih dari 2000 meter di atas permukaan laut, sehingga memiliki potensi untuk pengembangan peternakan sapi perah (Iskandar 2014).

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Indodairy, Cianjur memiliki tingkat adopsi

terhadap beberapa teknologi yang rendah. Diantaranya tingkat adopsi celup puting, penggunaan pakan hijauan dengan kualitas tinggi, dan praktek pencatatan data peternakan. Teknologi pencatatan merupakan salah satu teknologi yang penting untuk kualitas susu dan produktivitas. Namun, berdasarkan survey yang dilakukan Indodairy (2018) sebanyak 56% responden tidak mengetahui perlunya melakukan pencatatan.

Produktivitas susu perah di Indonesia masih rendah, sehingga perlu meningkatkan produktivitas sapi perah. Salah satu cara meningkatkan produktivitas yaitu meningkatkan populasi dan penggunaan teknologi peternakan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan indodairy (2018) Kabupaten Cianjur memiliki proporsi peternak yang melakukan pencatatan paling tinggi yaitu 96%, dibandingkan peternak yang ada pada Kabupaten Bandung, Kabupaten Bogor dan Kabupaten Cianjur. Salah satu permasalahan yang terjadi pada peternak di daerah Cianjur yaitu keterbatasan lahan hijauan. Berdasarkan survey yang dilakukan oleh Indodairy daerah Cianjur merupakan salah satu daerah dengan kepemilikan lahan yang cukup rendah dan adopsi teknologi yang rendah.

## METODE

### Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data primer. Data primer tersebut didapatkan melalui wawancara dan penyebaran kuesioner pada peternak sapi perah di Koperasi Peternak Sapi (KPS) Cianjur Utara. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian. Data primer dikumpulkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian. Data primer terdiri dari manajemen sistem ternak, fasilitas dan *layout* peternakan. Responden pada penelitian ini sebanyak 71 orang peternak yang merupakan anggota KPS Cianjur. Responden menjawab pertanyaan berdasarkan pengalaman pada tahun 2019 sampai 2022.

Data sekunder adalah data yang telah tersedia dalam berbagai bentuk, biasanya berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip yang dipublikasikan dan yang tidak dipublikasikan. Data sekunder diperoleh dari berbagai literatur buku, publikasi yang dikeluarkan oleh kementerian pertanian, jurnal, dan sumber penunjang penelitian untuk mendukung data primer.

### Metode Analisis Data

Terdapat dua model analisis yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu analisis deskriptif, analisis regresi logistik. Analisis deskriptif dilakukan untuk menjelaskan dalam bentuk grafik, data-data dan *table* serta menambahkan penelitian-penelitian sebelumnya untuk memperkuat argumentasi dalam penelitian ini. Analisis regresi logistik menggunakan perangkat lunak *microsoft excel 2016* dan *Stata 14* untuk mengetahui hubungan faktor karakteristik peternakan dengan adopsi teknologi dan bagaimana pengaruh faktor karakteristik peternakan terhadap adopsi teknologi pada koperasi peternakan sapi perah Cianjur Utara.

### Analisis Sosial Ekonomi Peternak

Analisis karakteristik sosial ekonomi peternak dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif. Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik sosial ekonomi

responden berdasarkan umur, pendidikan, jumlah tanggungan, pendapatan, skala usaha dan keikutsertaan dalam pelatihan. Data yang diperoleh dalam penelitian ini ditabulasi dan dipersentasekan berdasarkan jumlah responden.

### Analisis Faktor-Faktor yang memengaruhi adopsi teknologi

Analisis faktor-faktor yang memengaruhi adopsi pencatatan data peternakan dilakukan dengan menggunakan analisis regresi logistik. Analisis regresi logistik merupakan bagian dari analisis regresi. Dalam analisis regresi logistik, pemodelan peluang kejadian tertentu dari kategori peubah respon dilakukan melalui transformasi dari regresi linier ke logit. Analisis regresi logistik merupakan suatu teknik untuk menerangkan peluang kejadian tertentu dari peubah respon (Firdaus *et al.* 2011).

$$Y = \beta_0 + \beta_1 UM_i + \beta_2 JLTG_i + \beta_3 dPDKF_i + \beta_4 dPDKIN_i + \beta_5 dPDPT_i + \beta_6 JS_i + \beta_7 LK_i + \beta_8 dMSY_i + \beta_9 FLK_i + \beta_{10} dFPD_i + \beta_{11} dGTG_i + \beta_{12} dABS_i + u_i$$

Keterangan:

Y	: Peternak memutuskan mengadopsi teknologi peternakan sapi perah atau tidak mengadopsi teknologi peternakan sapi perah (1 = mengadopsi, 0 = tidak mengadopsi)
$\beta_0$	: Intersep
$\beta_1, \beta_2, \beta_n$	: Koefisien estimasi (slope)
UM	: Umur peternak (tahun)
JLTG	: Jumlah tanggungan anggota keluarga per peternak (jiwa)
PDKF	: Tingkat pendidikan formal yang dilalui peternak (tahun)
PDKIN	: Pendidikan informal (pelatihan) (1= pernah mengikuti pelatihan, 0= tidak pernah mengikuti pelatihan)
PDPT	: Pendapatan peternak per bulan (rupiah/bulan)

- JS : Jumlah sapi yang dimiliki peternak (ekor)
- LK : Luas kandang sapi yang dimiliki peternak ( $M^2$ )
- MSY : Pemasaran susu segar pada masyarakat (1=menjual pada masyarakat, 0= tidak menjual pada masyarakat)
- FLK : Frekuensi membersihkan lantai kandang (kali sehari)
- FPD : Fasilitas Pengelolaan Limbah (1= tidak melakukan pengelolaan limbah peternakan, 0 = melakukan pengelolaan limbah peternakan)
- GTG Bahan atap kandang sapi yang digunakan peternak (1= menggunakan bahan genteng sebagai atap, 0 = menggunakan bahan lainnya)
- ABS Bahan atap kandang sapi yang digunakan peternak (1= menggunakan bahan asbes sebagai atap, 0= menggunakan bahan lainnya)
- $i$  Responden ke- $i$  ( $i=1,2,3,\dots,71$ )
- $u_i$  Error

*Odds Ratio* digunakan sebagai peluang terjadinya kondisi 1 (melakukan adopsi teknologi peternakan sapi perah ) terhadap terjadinya kondisi 0 (tidak melakukan adopsi teknologi peternakan sapi perah). Nilai odds menjadi sebuah indikator kecenderungan peternak untuk memilih pilihan 1 (mengadopsi teknologi peternakan). Nilai odds yang semakin besar menunjukkan peluang peternak untuk memilih mengadopsi teknologi peternakan semakin besar (Hendayana 2018). Hubungan antara parameter dan *odds ratio* yaitu:

$$Odds Ratio = \frac{P_i}{1 - P_i}$$

Pada regresi logistik, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan:

### 1. Hosmer and Lemeshow

*Goodness of fit test* dapat dilakukan dengan melihat output dari *hosmer and*

*lemeshow goodness of fit test* (Hendayana 2018), dengan hipotesis:

$H_0$  : Model yang dihipotesiskan fit dengan data

$H_1$  : Model yang dihipotesiskan tidak fit dengan data

Jika nilai statistik lebih besar dari 0,05 maka hipotesis nol tidak dapat ditolak dan berarti model mampu memprediksi nilai observasinya.

### 2. Classification table

Pada uji *classification table* merupakan dua nilai prediksi dari variabel dependen dalam hal ini mengadopsi pencatatan data peternakan (1) dan tidak mengadopsi pencatatan data peternakan (0), pada baris menunjukkan nilai observasi sesungguhnya dari variabel dependen (Hendayana 2018).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah para peternak yang menjadi anggota Koperasi Peternak Susu Cianjur utara, Kabupaten Cianjur. Jumlah responden yang digunakan sebanyak 71 responden. Dalam penelitian ini, karakteristik responden dibagi menjadi beberapa karakter yaitu usia, pendidikan, pendapatan, skala usaha, jumlah tanggungan, pendidikan informal, dan luas kandang. Berdasarkan data yang diperoleh melalui kuesioner, berikut karakteristik peternak susu di Kabupaten Cianjur.

### Variabel umur

Menurut BPS, umur di kategorikan menjadi tiga kelompok yaitu: dibawah umur produktif, umur produktif, dan diatas umur produktif. Mayoritas responden berumur antara 15 sampai 64 tahun sebesar 97.18%, hanya dua orang reponden yang berumur diatas 64 tahun atau sebesar 2.82%. Peternak yang berada pada umur produktif yaitu pada usia 15 sampai 64 tahun yang mengadopsi teknologi pencatatan sebanyak 56 dari 69 peternak.

**Tabel 1.** Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	Persentase
Umur	< 15 tahun	0	0
	15-64 tahun	69	97.18
	>64 tahun	2	2.82
Pendidikan	Tidak sekolah - tamat SD	47	66.19
	Tidak Tamat SMP -Tamat SMP	11	15.49
	Tidak Tamat SMA – Lulus PT	13	18.30
Pendapatan	≤ 5 400 000	36	50.70
	> 5 400 000	35	49.30
Skala usaha	<4	12	16.90
	4-7	38	53.52
	>7	21	29.58
Jumlah Tanggungan	<3	42	59.15
Pendidikan Informal	>3	29	40.84
	Tidak Pernah Mengikuti Pelatihan	18	25.35
Luas Kandang	Pernah Mengikuti Pelatihan	53	74.65
	<100	53	74.65
	≥100	18	25.35

Sumber: data primer diolah (2022)

Peternak dengan umur diatas umur produktif seluruhnya mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan. Responden yang berada pada umur produktif lebih cepat menerima informasi baru. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Sari dan Fahmi (2022) peternak yang lebih muda memiliki semangat yang tinggi untuk hal yang belum diketahui, sehingga mereka berusaha untuk mengadopsi suatu inovasi.

#### Variabel Pendidikan

Pendidikan yang telah ditempuh responden mayoritas lulusan sekolah dasar sebanyak 47 orang atau sebesar 66.19%. 39 orang diantaranya mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan. Peternak dengan latar belakang pendidikan lulusan SMP hanya sebanyak 11 orang atau sebesar 15.49%. Mayoritas peternak dengan lulusan SMP mengadopsi teknologi

pencatatan data peternakan sebanyak sembilan orang. Selain itu terdapat peternak dengan lulusan SMA dan lainnya sebanyak 13 orang atau sebesar 18.30%. Peternak dalam kategori ini berasal dari latar belakang pendidikan SMA, Diploma, Sarjana dan Magister. Peternak dengan latar belakang pendidikan ini mayoritas memilih mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan sebanyak 12 orang.

Terlihat dari tabel 3 82.97% responden dengan latar pendidikan SD memilih mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan. Sebanyak 92.30% responden dengan latar belakang pendidikan SMA dan lainnya memilih mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan. Sehingga bisa dikatakan semakin tinggi pendidikan seseorang semakin tinggi pula peluang seseorang untuk mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan.

**Tabel 2.** Umur Peternak Sapi

Y	Umur			Total
	≤ 15	15-64	≥ 64	
Tidak Mengadopsi	0	12	0	12
Mengadopsi	0	57	2	59
Total	0	69	2	71

Sumber: data primer diolah 2022

**Tabel 3.** Pendidikan Formal Peternak

Y	Pendidikan			Total
	SD	SMP	SMA, PT	
Tidak Mengadopsi	8	2	1	12
Mengadopsi	39	9	12	59
Total	47	11	13	71

Sumber: data primer diolah 2022

### Variabel Pendapatan

Pendapatan yang digunakan pada penelitian ini merupakan rata rata pendapatan perbulan yang didapatkan peternak sapi perah dari pendapatan penjualan susu segar, dan penjualan sapi. Pendapatan terendah yang didapatkan dari 71 peternak sapi perah adalah Rp 800 000/bulan, dan pendapatan tertinggi yang didapatkan responden adalah Rp 34 900 000/bulan.

Kategori yang digunakan pada penelitian ini didapatkan dari membagi data menjadi dua bagian yaitu pendapatan rendah, dan pendapatan tinggi. Mayoritas responden dengan pendapatan tinggi mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan lebih banyak dibandingkan responden dengan pendapatan rendah. Pendapatan tinggi terdiri dari responden dengan pendapatan lebih dari Rp 5 400 000/bulan yaitu sebanyak 35 orang atau sebesar 33.80%. Variabel Skala Usaha

Skala usaha yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah sapi yang dimiliki oleh peternak sapi perah yang menjadi anggota Koperasi Peternak Susu Cianjur Utara. Skala usaha dibagi menjadi 3 kategori yaitu peternak dengan jumlah sapi 4 ekor, 4 sampai 7 ekor dan lebih dari 7 ekor sapi. Responden dengan kepemilikan sapi 4 sampai 7 ekor lebih banyak mengadopsi teknologi dibandingkan dengan responden pada kategori lainnya. Responden pada kepemilikan sapi 4 sampai 7 ekor sebanyak 38 orang atau sebesar 53.52%. Responden yang memiliki kepemilikan sapi yang lebih dari empat lebih banyak menerapkan pencatatan data peternakan. Variabel Jumlah Tanggungan

Jumlah tanggungan keluarga merupakan jumlah anggota keluarga yang masih dibiayai oleh peternak sebagai kepala keluarga. Jumlah tanggungan dibagi menjadi dua kategori yaitu kurang dari tiga orang dan lebih dari tiga orang. Responden dengan jumlah tanggungan kurang dari tiga orang lebih banyak mengadopsi teknologi pencatatan dibandingkan dengan peternak dengan jumlah tanggungan lebih dari tiga orang. Kategori jumlah tanggungan kurang dari tiga orang terdapat 42 orang dan 37 orang diantaranya mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan. Responden dengan jumlah tanggungan keluarga kurang dari 3 lebih banyak yang menerapkan pencatatan data peternakan.

### Variabel Pendidikan informal

Pendidikan informal pada penelitian ini merupakan pelatihan maupun penyuluhan dari pihak pemerintah, koperasi, maupun swasta yang didapat oleh responden. Pendidikan informal dibagi menjadi 2 kategori yaitu pernah mengikuti pelatihan dan tidak pernah mengikuti pelatihan. Responden yang pernah mengikuti pelatihan lebih banyak mengadopsi teknologi dibandingkan responden yang belum pernah mengikuti pelatihan yaitu sebanyak 42 orang. Selain itu pada Koperasi Peternak Sapi Cianjur Utara mayoritas responden sudah pernah mengikuti pelatihan setidaknya sekali yaitu sebanyak 53 orang atau sebesar 74.65% dari seluruh responden. Mayoritas responden yang sudah pernah mengikuti pelatihan menerapkan pencatatan data peternakan.

**Tabel 4.** Pendapatan Peternak

Y	Pendapatan		Total
	≤5 400 000	> 54 000 000	
Tidak Mengadopsi	7	5	12
Mengadopsi	29	30	59
Total	36	35	71

Sumber: data primer diolah 2022



**Tabel 5.** Skala usaha Peternak

Y	Jumlah sapi			Total
	≤ 4	4-7	≥7	
Tidak Mengadopsi	4	7	1	12
Mengadopsi	8	31	20	59
Total	12	38	21	71

Sumber: data primer diolah 2022

### Variabel Luas Kandang Sapi Perah

Mayoritas responden memiliki luas kandang sapi kurang dari 100 m<sup>2</sup>, yaitu sebanyak 53 orang atau sebesar 74.65%. Responden yang memiliki luas kandang kurang dari 100 m<sup>2</sup> lebih banyak mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan dibandingkan dengan responden yang memiliki luas kandang sapi perah diatas 100 m<sup>2</sup>. Semakin kecil kandang yang dimiliki seorang peternak, semakin mudah peternak memantau usaha peternakan.

### Faktor-faktor yang memengaruhi adopsi pencatatan data peternakan

Faktor yang diperkirakan memengaruhi adopsi pencatatan data peternakan yaitu beberapa variabel independen yaitu umur, pendidikan, pelatihan, jumlah tanggungan, jumlah kepemilikan sapi, luas kandang sapi, pendapatan Peternak, frekuensi membersihkan lantai kandang, fasilitas pengolahan limbah, saluran pemasaran, dan bahan konstruksi atap. Variabel dependen yang dilihat pada penelitian ini yaitu responden mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan, dan responden tidak mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan.

Pada tabel 9, dapat dilihat klasifikasi model ini yaitu 87.32% yang merupakan persentase yang cukup baik untuk dibangunnya model dan variabel variabel didalamnya dapat dijelaskan dengan menggunakan model ini. Hasil pendugaan

dapat mengklasifikasikan responden yang mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan sebesar 96.61%, artinya 64 responden yang mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan sebenarnya terdapat tujuh responden yang tidak mengadopsi. Selain itu, hasil pendugaan lain mengklasifikasikan 41.67% responden yang tidak mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan, yang artinya dari tujuh orang yang diklasifikasikan dalam responden yang tidak mengadopsi terdapat dua responden yang ternyata mengadopsi.

Pada tabel 10, menunjukkan hasil uji *Goodness-of-fit* oleh *Chi-square Hosmer and Lemeshow Test*. Nilai *Chi-square* tersebut sebesar 0.366 dengan *p-value*  $9.80 > 0.05$  yang memiliki arti bahwa model logit secara keseluruhan dapat menjelaskan pengaruh faktor individu terhadap adopsi teknologi pencatatan data peternakan di Koperasi Cianjur Utara. Pada Tabel 10, dapat dilihat faktor-faktor yang memengaruhi peternak sapi perah dalam mengadopsi pencatatan data peternakan. Dari 13 variabel yang digunakan pada penelitian ini, terdapat satu variabel yang signifikan pada taraf nyata 10% yaitu umur dan 5 variabel lain signifikan pada taraf nyata 5%. Variabel-variabel tersebut adalah pendidikan informal, jumlah tanggungan keluarga, jumlah sapi, luas kandang dan bahan konstruksi atap menggunakan asbes.

**Tabel 6.** Jumlah Tanggungan Peternak

Y	Jumlah Tanggungan		Total
	<3	>3	
Tidak Mengadopsi	5	7	12
Mengadopsi	37	22	59
Total	42	29	71

Sumber: data primer diolah 2022

**Tabel 7.** Pendidikan Informal Peternak

Y	Pendidikan Informal		Total
	<1	≥1	
Tidak Mengadopsi	1	11	12
Mengadopsi	17	42	59
Total	18	53	71

Sumber: data primer diolah 2022

### Variabel Umur

Variabel umur memiliki pengaruh signifikan positif terhadap adopsi teknologi pencatatan data peternakan. Sehingga semakin bertambah umur responden maka semakin tinggi kemungkinan responden tersebut menerapkan pencatatan di peternakannya. Variabel umur memiliki nilai *odds ratio* sebesar 1.062 dan signifikan pada taraf nyata 10%. Hal ini menunjukkan responden dengan usia yang lebih tinggi satu tahun akan memiliki kemungkinan melakukan pencatatan data peternakan 1.062 lebih tinggi, ceteris paribus. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Ryan *et al* (2018), bahwa semakin bertambah umur petani maka akan semakin fokus dalam menjalankan usaha peternakannya dan semakin besar motivasi petani tersebut dalam mengadopsi teknologi sistem pertanian.

### Variabel Pendidikan Informal

Variabel pendidikan memiliki pengaruh negatif terhadap keputusan peternak dalam mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan. Sehingga, semakin sering dilakukan pelatihan mengenai teknologi pencatatan data peternakan maka akan semakin kecil peluang peternak dalam mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan. Variabel pendidikan informal memiliki nilai *Odds ratio* sebesar 0.126 dan signifikan pada taraf nyata 5%. *Odds ratio* memiliki nilai kurang dari satu sehingga memiliki pengaruh negatif, hal ini berarti bahwa seseorang yang mengikuti pelatihan memiliki

peluang untuk tidak mengadopsi teknologi pencatatan 0.126 lebih besar dibanding seseorang yang tidak mengikuti pelatihan, ceteris paribus. Sebagian peternak yang memiliki hubungan sosial yang lebih luas akan lebih inovatif (Suciani *et al.* 2015). Sebagian dari peternak mengetahui adanya inovasi dari sumber informasi lain seperti dari peternak lainnya. Selain itu ada kemungkinan peternak tidak dapat memahami isi dari pelatihan yang diberikan, sehingga pelatihan yang didapatkan tidak mendapat hasil yang diinginkan.

Hasil dari penelitian ini sesuai dengan penelitian terdahulu, menurut Asare dan Segara (2018) terdapat hubungan yang negatif dari penyuluhan universitas mengenai adopsi teknologi pengambilan sampel tanah. Selain itu menurut Alyasin *et al.* (2020), ada beberapa hal yang membuat pendidikan non-formal tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap adopsi peternak terhadap program upsus siwab yaitu karena meskipun kegiatan penyuluhan diadakan secara rutin namun peternak terkadang berhalangan hadir dalam menghadiri kegiatan penyuluhan. Sehingga responden tidak bisa mendapatkan informasi yang lengkap dari penyuluhan tersebut. Selain itu pendidikan informal yang diterima oleh peternak di lapangan tidak hanya mengenai pencatatan data peternakan. Berdasarkan hasil turun lapang peternak yang mendapat pelatihan yaitu para pengurus koperasi yang lebih berpengalaman dalam usaha peternakan.

**Tabel 8.** Luas Kandang Milik Peternak

Y	Luas Kandang		Total
	≤ 100	>100	
Tidak Mengadopsi	8	4	12
Mengadopsi	45	14	59
Total	53	18	71

Sumber: data primer diolah 2022

**Tabel 9.** Dugaan Parameter Regresi Logistik Berdasarkan *Classification Table*

<i>Observed</i>	<i>Predicted</i>		<i>Percentage Correct</i>
	<i>Mengadopsi</i>	<i>Tidak Mengadopsi</i>	
Mengadopsi	57	7	96.61%
Tidak Mengadopsi	2	5	41.67%
Overall Percentage			87.32%

Sumber: data primer, diolah (2022)

### Variabel Jumlah Tanggungan Keluarga

Variabel jumlah tanggungan keluarga memiliki pengaruh negatif terhadap keputusan peternak dalam mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan. Sehingga, semakin banyak jumlah tanggungan yang dimiliki seorang peternak maka akan semakin kecil peluang peternak dalam mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan. Variabel jumlah tanggungan keluarga memiliki nilai *Odds ratio* sebesar 0.466 dan signifikan pada taraf nyata 5%. Hal ini berarti bahwa seseorang yang mempunyai jumlah tanggungan keluarga yang besar memiliki peluang untuk tidak mengadopsi teknologi pencatatan 0.466 lebih besar dibanding seseorang yang memiliki jumlah tanggungan lebih sedikit, ceteris paribus. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Mariano *et al.* (2012), bahwa tidak seperti yang diperkirakan, ternyata ukuran rumah tangga memiliki dampak yang negatif terhadap adopsi teknologi pertanian. Jumlah tanggungan keluarga yang lebih besar akan membuat proporsi pendapatan yang bisa digunakan untuk menambah modal usaha menurun. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Alyasin *et al.* (2020), jumlah tanggungan memengaruhi adopsi teknologi, karena dengan jumlah tanggungan keluarga yang lebih besar dan proporsi pendapatan tertentu maka proporsi pengeluaran untuk kebutuhan pokok akan lebih besar, sedangkan proporsi untuk keperluan lain menjadi lebih sedikit.

### Variabel Jumlah Sapi

Variabel jumlah sapi memiliki pengaruh positif terhadap keputusan peternak dalam mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan. Sehingga, semakin banyak jumlah sapi yang dimiliki seorang peternak maka akan

semakin besar peluang peternak dalam mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan. Variabel jumlah sapi memiliki nilai *Odds ratio* sebesar 1.599 dan signifikan pada taraf nyata 10%. Hal ini berarti bahwa seseorang yang mempunyai jumlah sapi yang lebih banyak memiliki peluang untuk mengadopsi teknologi pencatatan 1.599 lebih besar dibanding seseorang yang memiliki jumlah sapi lebih sedikit, ceteris paribus. Karena jumlah sapi yang masih semakin banyak membuat peternak kesulitan melakukan perawatan khusus pada hewan ternak, sehingga pencatatan data peternakan ini dibutuhkan.

### Variabel Luas Kandang

Variabel luas kandang memiliki pengaruh negatif terhadap keputusan peternak dalam mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan. Sehingga peternak yang kandangnya lebih luas memiliki peluang untuk tidak menerapkan pencatatan data peternakan yang lebih besar daripada peluang peternak dengan kandang yang lebih sempit. Hasil uji holmes dan Lemeshow memiliki nilai sebesar 0.366 lebih dari 0.005 yang berarti bahwa model yang dihipotesiskan sudah fit dengan data. Variabel luas kandang memiliki nilai *odds ratio* sebesar 0.990 dan signifikan pada taraf nyata 5%. Hal ini berarti bahwa peternak yang memiliki kandang lebih luas akan mempunyai peluang 0.990 kali lebih besar untuk tidak mengadopsi teknologi pencatatan dibanding peternak yang memiliki kandang lebih sempit, ceteris paribus.

Kepemilikan kandang yang lebih luas akan membuat peternak kesulitan memantau peternakannya. Selain itu, kepemilikan kandang yang lebih luas akan menghabiskan waktu yang lebih banyak dalam membersihkan. Sehingga

peternak memiliki waktu yang lebih sedikit untuk melakukan pencatatan.

Hasil dari penelitian ini sesuai dengan penelitian terdahulu, menurut Kleden (2014) luas lahan berhubungan negatif dengan peluang petani dalam mengadopsi TIA, hal ini dikarenakan semakin luas lahan yang dimiliki seseorang belum menjamin produksi yang dihasilkan. Menurut Emawati (2009), semakin sempit luas kandang yang dimiliki peternak akan lebih mudah mengawasi dan memelihara hewan ternaknya.

### Variabel konstruksi atap menggunakan asbes

Variabel konstruksi atap menggunakan asbes memiliki pengaruh positif terhadap keputusan peternak dalam mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan. Sehingga peternak dengan atap kandang menggunakan asbes memiliki peluang semakin banyak jumlah sapi yang dimiliki seorang peternak maka akan semakin besar peluang peternak dalam mengadopsi teknologi pencatatan data peternakan. Nilai *odds ratio* pada

variabel bahan atap menggunakan asbes sebesar 21.856 dan signifikan pada taraf nyata 5%. Hal ini berarti bahwa peternak yang menggunakan asbes sebagai atap memiliki peluang untuk mengadopsi teknologi pencatatan 21.856 kali lebih besar dibanding peternak yang menggunakan seng sebagai bahan atap, ceteris paribus. Hasil dari penelitian ini sesuai dengan penelitian dari Russanti (2015) aplikasi kandang akan memengaruhi penerimaan usaha.

Konstruksi atap menggunakan asbes merupakan bahan konstruksi yang lebih menahan suhu ketika matahari sedang tinggi dibandingkan bahan seng, selain itu asbes juga tidak mudah rusak (Kartiko *et al.* 2019). Kandang harus bisa memberikan kenyamanan untuk sapi perah terutama dengan kondisi panas. *Heat stress* yang terjadi pada sapi perah bisa mengurangi tingkat produksi (Dyah 2018). Peternak yang memiliki hewan ternak yang mengalami *heat stress* akan menghabiskan waktu lebih banyak mengurusnya, sehingga peternak tidak memiliki waktu untuk melakukan pencatatan.

**Tabel 10.** Faktor-Faktor yang Memengaruhi Adopsi Pencatatan Data Peternakan

Variabel	Koefisien	Odd rasio	P>Z
<b>Umur</b>	<b>0.610</b>	<b>1.062</b>	<b>0.095*</b>
Pendidikan Formal menengah	0.504	1.655	0.673
Pendidikan formal tinggi	1.660	5.260	0.246
<b>Pendidikan informal</b>	<b>-2.070</b>	<b>0.126</b>	<b>0.014**</b>
<b>Jumlah tanggungan keluarga</b>	<b>-0.762</b>	<b>0.466</b>	<b>0.002***</b>
<b>Jumlah sapi</b>	<b>0.469</b>	<b>1.599</b>	<b>0.007***</b>
<b>luas kandang</b>	<b>-0.009</b>	<b>0.990</b>	<b>0.029**</b>
Pendapatan sedang	-0.122	0.884	0.889
Sanitasi	0.988	2.686	0.267
Fasilitas Pengolahan limbah	1.355	3.878	0.324
Saluran pemasaran		0.566	0.471
Bahan konstruksi atap genteng	1.632	5.116	0.150
<b>Bahan Konstruksi atap asbes</b>	<b>3.084</b>	<b>21.856</b>	<b>0.007***</b>
Konstanta	-1.462	0.231	0.076

Keterangan: \*Signifikan pada taraf nyata 10% (0.1), \*\* Signifikan pada taraf nyata 5% (0.05), \*\*\*Signifikan pada taraf nyata 1% (0.01)

Sumber: data primer, diolah 2022

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis faktor karakteristik peternak yang memengaruhi adopsi pencatatan data peternakan di Koperasi Cianjur Utara maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu: Peternak di Koperasi Peternak Sapi Cianjur Utara yang melakukan pencatatan data peternakan di dominasi pada usia produktif (15-64 tahun), menyelesaikan pendidikan hanya sampai SD, memiliki jumlah ternak yang sedikit, mengikuti pelatihan mengenai pengelolaan hewan ternak, memiliki luas lahan kandang yang kurang dari 100 m<sup>2</sup>, dan memiliki jumlah tanggungan keluarga kurang dari tiga orang. Peternak di Koperasi Peternak Sapi Cianjur Utara memiliki tingkat adopsi pencatatan data peternakan yang cukup besar yaitu 83.10%.

Berdasarkan hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa ada 5 faktor yang memengaruhi penggunaan pencatatan data peternakan di Koperasi Cianjur Utara, yaitu umur, pendidikan informal, jumlah tanggungan keluarga, jumlah kepemilikan sapi, luas kandang, dan penggunaan bahan atap asbes dalam kandang sapi. Variabel pendidikan informal, jumlah tanggungan keluarga dan luas kandang memiliki pengaruh negatif terhadap adopsi pencatatan data peternakan. Sementara variabel umur, jumlah kepemilikan sapi dan penggunaan bahan asbes memiliki pengaruh positif terhadap adopsi pencatatan data peternakan. Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian ini: Bagi pemerintah diharapkan bisa fokus memberikan pelatihan mengenai pencatatan data peternakan pada peternak yang berumur lebih tua dan memiliki skala usaha menengah atau besar yang dilihat dari jumlah sapi yang banyak. Pelatihan harus dilakukan pada waktu yang sudah disetujui peternak, sehingga semua peternak bisa mengikuti pelatihan.

Bagi pemerintah diharapkan bisa memberikan bantuan berupa peningkatan fasilitas kandang seperti atap berbahan asbes dan saluran pembuangan limbah sehingga bisa mengefisienkan waktu serta melakukan pencatatan data ternak agar dapat mengelola peternakan dengan lebih baik.

Bagi penelitian selanjutnya diharapkan untuk menganalisis beberapa faktor lain seperti lama pengalaman peternak, jumlah tenaga kerja yang ada di peternakan dan kondisi kandang lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin MZ. 2021. Pemulihan Ekonomi Nasional Pada Masa Pandemi Covid-19: Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Sektor Pertanian. *Jurnal Perbendaharaan, Keuangan Negara dan Kebijakan Publik*. 6(2):117-138.  
<https://doi.org/10.33105/itrev.v6i2.292>
- Alyasin BH, Suwanto, Sugihardjo. 2020. Faktor-faktor yang memengaruhi tingkat adopsi peternak terhadap program Upsus siwab di Kecamatan Sambu, Kabupaten Boyolali. *AgriText: Journal of Agricultural Extension*. 44(2): 135-145.  
<https://doi.org/10.20961/agritexts.v44i2.45407>
- Asare E, Segarra E. 2018. Adoption and extend of adoption of georeferences grid soil sampling technology by cotton producers in Southern US. *Precision Agriculture*. 19: 992-1010. <https://doi.org/10.1007/s11119-018-9568-3>
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2021. Direktori perusahaan pertanian peternakan 2021 [internet]. [diacu 2022 Mei 14]. Tersedia dari:  
<https://www.bps.go.id/publication/2021/11/19/6f73ab9624a3d9095ad5f61c/direktori-perusahaan-pertanian-peternakan-2021.html>.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi susu segar menurut provinsi, 2009-2019 [internet]. [diacu 2022 Juni 11]. Tersedia dari: [Badan Pusat Statistik \(bps.go.id\)](https://www.bps.go.id)
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2022. Sumber Pertumbuhan PDB Seri 2010 (Persen) [internet]. [diacu 2022 Juni 11]. Tersedia dari: [Badan Pusat Statistik \(bps.go.id\)](https://www.bps.go.id)
- Dyah, Rita. 2018. Bionomika Ternak Pengaruh Stres Termal terhadap Ternak Sapi Perah. [BIONOMIKA TERNAK – PENGARUH STRES TERMAL](#)

[TERHADAP TERNAK SAPI PERAH](#)  
[– BBPTUHPT Baturraden](#)  
[\(pertanian.go.id\)](#)

- Emawati S, Rahayu ET, Sihombing G, Sari AI. 2009. Adopsi teknologi pakan ternak pada usaha sapi potong di Karesidenan Surakarta. *Caraka Tani*. 24(1): 98-103. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v24i1.14028>
- Firdaus M, Harmini, MA Farid. 2011. *Aplikasi metode kuantitatif untuk manajemen dan bisnis*. Bogor [ID]: IPB Press.
- Hendayana R. 2018. Penerapan metode regresi logistik dalam menganalisis adopsi teknologi pertanian. *Jurnal Informatika Pertanian*. 22(1):1-9. <http://124.81.126.59/handle/123456789/7860>
- Heraini D, Purwanto BP, Suryahadi. 2018. Perbandingan suhu lingkungan dan pengaruh pakan terhadap produktivitas sapi perah di daerah dengan ketinggian berbeda. *Jurnal ilmiah peternakan terpadu*. 7(2): 234-240. <http://dx.doi.org/10.23960/jipt.v7i2.p234-240>
- Indodairy. 2018. Indodairy Smallholder Household Survey (ISHS) Farm to Fact Series. The University of Adelaide, Adelaide.
- Indodairy. 2022. Indodairy Smallholder Household Survey (ISHS) Farm to Fact Series. The University of Adelaide, Adelaide.
- Iskandar JJ. 2014. Analisis pola penyediaan, ketersediaan, dan jenis vegetasi hijauan pakan pada peternakan sapi perah di KUD Mandiri Cipanas Kabupaten Cianjur Jawa Barat. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Kleden YL, Wagiman FX, dll. 2014. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Adopsi Teknologi Infus Asap di Kabupaten Timor Tengah Selatan, NTT-Indonesia. *Kawistara*. 4(2): 202-212. <https://doi.org/10.22146/kawistara.5674>
- Kementerian Pertanian. 2019. Buku Outlook Komoditas Peternakan Susu Sapi. Pusat Data dan Informasi Pertanian. Jakarta.
- Kementerian PPN/Bappenas. 2014. Pedoman Gizi Seimbang, Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 41 Tahun 2014. (Tujuan SDGs nomor 2). [tujuan-2 | \(bappenas.go.id\)](tujuan-2|(bappenas.go.id)
- Kartiko MA, Sambodho, Harjanti DH. 2019. Respon fisiologis sapi laktasi akibat modifikasi lingkungan kandang. *Agromedia*. 37(2): 76-82. <https://doi.org/10.47728/ag.v37i2.259>
- Mardhatilla F. 2018. Potensi usaha ternak sapi perah rakyat di dataran rendah. *Logika*. 22(3): 14-21.
- Mariano MJ, Villano R, Fleming E. 2012. Factor Influencing farmer's adoption of modern rice technologies and good management practices in the Philipines. *Agricultural Systems*.110:41-53. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2012.03.010>.
- Nofianti S, Hanum LM, dkk. 2022. Adopsi Teknologi sapi potong untuk pengembangan agribisnis peternakan di Kabupaten Limapuluh Kota. *Jurnal ekonomi pertanian dan agribisnis*. 6(1): 154-163. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2022.006.01.15>
- Nurkholis, Rahmawati D, Ratri PR. 2021. Implementasi sistem recording dan aplikasi pakan berbasis limbah kulit edamame sebagai upaya pengembangan kapasitas usaha peternakan sapi perah. *Seminar nasional terapan riset inovatif*. 7(3): 401-411.
- Putra FAIA. 2018. Penentuan kelayakan kandang sapi menggunakan analytic hierarchy process-weighted (AHP-WP). *Jurnal pengembangan teknologi informasi dan ilmu komputer*. 2(10): 4213-4220.
- Russanti F. 2015. Pengaruh aplikasi teknologi pakan, kandang dan bibit terhadap penerimaan usaha peternakan sapi perah rakyat di Kecamatan Ciater Kabupaten Subang. *Aplikasi teknologi pakan, kandang dan bibit*. 4(4):1-10.

- Ryan E, Prihtanti TM, Nadapdap HJ. 2018. Faktor-faktor yang memengaruhi adopsi petani terhadap penerapan sistem pertanian jajar legowo di Desa Barukan Kecamatan Tenganan Kabupaten Semarang. *Seminar nasional UNS*. 2(1): 53-64.
- Sari DR, Fahmi IA. 2022. Faktor yang memengaruhi keputusan petani sawah pasang surut tetap mengadopsi varietas Ciherang di Desa Pulau Borang. *Societa: Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*. 9(2): 17-24. <https://doi.org/10.32502/jsct.v9i2.4265>
- Soetriono. 2019. Evaluasi performa kelembagaan peternak sapi perah berdasarkan aspek risiko bisnis dan pengembangan usaha. *Jurnal ilmu teknologi peternakan tropis*. 6(1): 8-13. <http://dx.doi.org/10.33772/jitro.v6i1.5391>
- Suciani F, Sulistyati M, Alim S. 2015. Hubungan antara faktor internal dan faktor eksternal tingkat adopsi teknologi biogas pada peternak sapi perah. *Student e-journal*. 4(2): 1-11.
- Sulastri E, Haryadi FT, dkk. 2021. Kemandirian peternak sapi perah anggota koperasi susu Warga Mulya Slema, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Sosial dan Humaniora*. 11(3).
- Wibawa AAPP, Partama IBG, dkk. 2016. Pelatihan penerapan manajemen perencanaan yang efisien dan produktif pada kelompok ternak sapi di Desa Pengotan, Kabupaten Bangli. *Jurnal Udayana mengabdikan*. 15(3): 219-224.
- Yadeta W, Habte D, dkk. 2020. Dairy farm record keeping with emphasis on its importance, methods, types, and status in some countries. *International journal of research studies in Biosciences*. 8(4):16-25. <http://dx.doi.org/10.20431/2349-0365.0804003>.