

Analisis Usaha Sapi Perah Kembar di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Jawa Barat

*(BUSINESS OF DAIRY COW TWIN IN LEMBANG DISTRICT,
BANDUNG REGENCY, WEST JAVA)*

Supardi Rusdiana, Lisa Praharani

Balai Penelitian Ternak
Jl. Banjarwaru, Kotak Pos 221, Ciawi
Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16720
Telp: 0251 - 8240751, 8240753
Fax: 0251 - 8240754
Email: s.rusdiana20@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui analisis usaha sapi perah kembar di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Jawa Barat. Penelitian menggunakan metoda survei terhadap 25 peternak sapi perah di Desa Pojok dan 25 di Desa Sunterjaya Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung dengan menggunakan wawancara dan pengisian kusioner yang telah disiapkan. Data primer dan data sekunder dianalisis secara kuantitatif dan ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, rata-rata kepemilikan sapi perah di Desa Pojok sebanyak 4.40 ekor/peternak dan rata-rata kepemilikan sapi perah di Desa Sunterjaya sebanyak 5,28 ekor/peternak. Pendapatan kotor peternak di Desa Pojok sebesar Rp.103.970 juta/tahun dan pendapatan bersih sebesar Rp.45.521 juta/tahun atau sebesar 3,52 juta/bulan dengan R/C sebesar 1.68. Pendapatan kotor di Desa Sunterjaya sebesar Rp.91.780 juta/tahun, dan pendapatan bersih sebesar Rp.41.103 juta/tahun atau sebesar 3.42 juta/tahun dengan R/C sebesar 1.62. Usaha sapi perah dengan skala 5-10 ekor/peternak, nilai ekonomi akan sebanding dengan biaya produksi yang dikeluarkan selama satu tahun. Peternak di Desa Pojok yang telah atau pernah mendapatkan induk sapi perah melahirkan kembar hasil IB-TE sebanyak 25:5 atau sebesar (20%) dan Peternak di Desa Sunterjaya yang telah atau pernah mendapatkan induk sapi perah melahirkan kembar hasil IB-TE sebanyak 25:4 atau sebesar (16%). Perbedaan nilai jual pedet jantan dan betina lahir tunggal dan kembar hasil IB-TE dilihat dari umur dan bobot badan.

Kata kunci : analisis ekonomi, sapi perah kembar

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the analysis of twin dairy cattle business in Lembang District, Bandung Regency, West Java. The study used a metoda survey of 25 farmers in the Corner Village and 25 in Sunterjaya Village, Lembang District, Bandung Regency by using interviews and filling in the questionnaire. Primary data and secondary data are then analyzed. The results of the study show that, the average ownership of dairy cows is 4.40 head/farmers. Net income of farmers is IDR 45,591 million/year, equivalent to 3.79 million/ month, B/C 1.78. The While in Sunterjaya Village has 5.28 head/farmer. Net income of farmers is IDE. 38,808 million/year,white to 3.32 million/year, B/C 1.77. Dairy business with a scale of 5-10 head/farmer, economic value will be proportional to the cost and labor spent for one year. The difference in calf sale value of IB-TE and IB results in B/C ratio > 1, economically the twin calves of IB-TE results are feasible to be maintained and maintained.

Keywords: economic analysis, twin dairy cows

PENDAHULUAN

Kemampuan peternak dapat dicirikan dengan memilih untuk usahanya, yang sesuai dengan potensi wilayah. Sebagian masyarakat Kecamatan Lembang usahanya dibidang pertanian dan peternakan sapi perah. Pada dasarnya untuk dapat meningkatkan pendapatan peternak dan kesejahteraan. Peternak sapi perah sudah banyak mengikuti anjuran dan teknologi dari lembaga pemerintah. Namun persoalan lain usaha ternak sapi perah masih rendah, tingkat efisiensi usahanya, karena masih skala kecil (Asmara *et al.*, 2016). Secara sosial, ekonomi menunjukkan gejala yang semakin sulit untuk meningkatkan pendapatan, terutama pada peternak kecil, karena masih tergantung pada usaha sampingan. Dinamika perekonomian termasuk didalamnya sektor pertanian belum menampakkan hasil yang memadai untuk jenjang kesejahteraan peternak. Pengembangan usaha sapi perah lebih berorientasi pada sinergi peran pemerintah Pusat dan Daerah (Mudiarta, 2012).

Dukungan perbaikan manajemen, teknologi, infrastruktur dan kebijakan Pemerintah, Pusat dan Daerah terus diarahkan pada usaha sapi perah kearah komersial (Wardani *et al.*, 2012). Situmorang dan Triwulaningsih (2004) menyatakan bahwa, usaha induk sapi perah tidak hanya digunakan untuk menghasilkan pedet, melainkan untuk produksi susu. Informasi dari peternak jarang sekali induk sapi perah melahirkan kembar. Namun ada juga beberapa peternak yang pernah sapi perahnya melahirkan kembar dua jantan-betina, betina-betina dan jantan-betina baik hasil IB maupun hasil TE. Menurut Toelihere, (1987) dalam Marsan, (2012) bahwa teknologi TE pertama kali diterapkan di Indonesia pada sapi-sapi potong milik perusahaan feedlot PT Berdikari di tahun 1984 dan peternakan sapi perah di Cicurug, Jawa Barat Program Teknologi TE dimungkinkan diperolehnya pedet sapi perah unggul dalam jumlah yang banyak (Wilson, 1992). Namun hampir sebesar 80% pedet yang dilahirkan tujuan akhirnya sebagai ternak potong.

Dibutuhkan dukungan aplikasi teknologi IB-TE, karena teknologi tersebut memiliki manfaat ganda sebagai penghasil pedet yang bernilai tinggi dan berharap induk sapi melahirkan kembar. Teknologi TE merupakan dasar dalam mendukung rekayasa embrio yang lebih tinggi, di bidang reproduksi ternak.

Aplikasi TE dimulai pada tahun 1080-an, teknologi tersebut telah dilakukan dan dikembangkan di berbagai institusi, seperti Balitnak, Balai Embrio Ternak, LIPI dan beberapa perguruan tinggi IPB, UGM Brawijaya, Airlangga dan lembaga lainnya, (Situmorang dan Triwulaningsih 2004).

Aplikasi TE dapat memberikan peningkatan perkembangan ternak bibit unggul baik dari sisi pejantan maupun sisi betina. Selain itu, teknologi TE juga mengurangi biaya transportasi penyebaran bibit unggul serta mengurangi resiko penyebaran penyakit menular. Dukungan teknologi IB-TE dan IB sangat diharapkan oleh peternak, disamping dapat meningkatkan produksi susu juga kelahiran pedet sapi perah kembar yang baik. Program IB-TE dan IB sudah dikenal oleh peternak, sebagai teknologi reproduksi ternak yang efektif dan efisien. Keberhasilan IB-TE dan IB dipengaruhi beberapa faktor yaitu betina produktif, keterampilan inseminator, ketepatan waktu IB-TE, dan IB deteksi berahi, handling semen, kualitas semen. Penyediaan pakan untuk sapi perah induk dan calon induk yang akan di IB-TE dan IB harus sesuai dengan kebutuhan ternak. Keberhasilan teknologi IB-TE dan IB masih sangat beragam dan dampaknya untuk perkembangan dan peningkatan produksi ternak masih perlu ditingkatkan. Teknologi IB-TE merupakan wahana yang sangat penting dalam meningkatkan produksi ternak serta meningkatnya pendapatan peternak.

Sapi perah betina induk dan calon induk, selain dapat diperoleh keturunan sifat dari kedua tetuanya juga dapat memperpendek interval generasi penerus. Perbaikan mutu genetik ternak lebih cepat diperoleh, dan dapat meningkatkan produksi sapi perah. Pedet yang dihasilkan dapat dipelihara sebagai melanjutkan keturunan dan meningkatkan populasi sapi perah kembar. Sampai saat ini ternak sapi perah masih menjadi mata pencaharian yang dominan bagi peternak. Namun usaha tersebut belum banyak mempertimbangkan aspek keuntungan ditingkat peternak, salah satu cara melakukan pengaturan perkawinan IB sapi perah. Hasil penelitian Hartanto *et al.*, (2012) bahwa untuk ternak sapi perah dapat diperpendek jarak beranakannya sampai 12 bulan, dan juga dapat memperbaiki profitabilitas usaha sapi perah di peternak sebesar 6,55% Sapi perah menjadi ikon bagi masyarakat Kabupaten Lembang. Usaha ternak sapi perah, mampu memperbaiki

perekonomian masyarakat peternak, dari hasil usaha sapi perah.

Usaha sapi perah dapat diklasifikasikan dan berdasarkan skala usaha terdiri dari atas perusahaan peternakan sapi perah dan usaha peternakan sapi perah rakyat (Simamora *et al.*, 2015). Masalah dan kendala pada usaha sapi perah yang sering dihadapi peternak adalah perbanyak betina kualitas unggul yang siap untuk dijadikan sapi bunting kembar sangat kurang. Kendala lain adalah sapi hasil IB-TE lahir tunggal, kembar, jarang sekali dipelihara sampai umur dewasa, dan pada umur sekitar 4-6 bulan sudah dijual oleh peternak. Berdasarkan permasalahan tersebut diatas, potensi dan peluang usaha sapi perah sangat terbuka lebar, dapat menciptakan lapangan kerja, bagi peternak. Secara geografis, lokasi penyebaran sapi perah kembar berada di bagian wilayah Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat cukup baik. Dimana wilayahnya mempunyai peranan yang cukup besar dalam pembangunan perekonomian, salah satunya dari usaha sapi perah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui usaha sapi perah kelahiran kembar di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Jawa Barat

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan di 2 (dua) Desa yaitu Desa Pojok dan Desa Sunterjaya Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat Propinsi Bandung Jawa Barat, pada tahun 2018. Dimana lokasi penelitian agroekosistemnya dataran tinggi, sehingga sangat cocok untuk perkembangan sapi perah. Selain itu juga lokasi penelitian di dukung oleh luasnya lahan perkebunan, pertanian, sawah, ladang dan lahan kosong yang belum tergarap oleh pemiliknya. Sebagian penduduknya usaha pertanian dan ternak sapi perah, sehingga Kecamatan Lembang dapat dijuluki sebagai kantong ternak sapi perah. Pertimbangan pemilihan lokasi di Desa Pojok dan Desa Sunterjaya adalah umumnya usaha ternak sapi perah merupakan sumber pendapatan utama bagi peternak.

Pengumpulan data

Pengambilan data dilakukan melalui survei, dengan menggunakan pengisian

kuisisioner dan wawancara terhadap 25 peternak Desa Pojok dan 25 Desa Sunterjaya Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. Peternak yang didata hampir semuanya mempunyai lahan pertanian dan ternak sapi perah baik kelahiran kembar maupun kelahiran tunggal hasil, IB-TE dan IB. Rata-rata kepemilikan lahan pertanian adalah 0,3-2,5 ha dan skala kepemilikan sapi perah antara 5-10/peternak, semua umur sapi perah. Penelitian ini melibatkan tenaga keswan, inseminator dan kelembagaan koperasi susu sapi perah. Dimana masing-masing peternak yang pernah mempunyai sapi perah pedet kelahiran kembar dan kelahiran pedet tunggal hasil IB-TE dan IB yang pernah dilakukan oleh Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Bandung dan Koperasi setempat pada tahun 2012. Kemudian dilanjutkan kembali IB-TE tahun 2018. Data primer diperoleh dari peternak, dan data sekunder diperoleh dari Dinas Pertanian dan Kesehatan Hewan Kabupaten Bandung Barat dan Koperasi Kabupaten Bandung, serta dari data didukung hasil penelitian baik dari hasil yang telah dilaporkan, jurnal, prosiding, informasi serta ide-ide dan pemikiran sendiri. Data primer dan data sekunder dianalisis secara kuantitatif dan ekonomi.

Analisis Data

Tujuan analisis finansial usaha sapi perah adalah untuk melihat keterkaitan antara beberapa biaya produksi pada usaha sapi perah di peternak, terutama pada induk bunting dan melahirkan kembar atau induk melahirkan tunggal. Menurut Bukhori *et al.*, (2017) untuk mengukur nilai ekonomi peternak melalui jumlah produksi susu, jumlah pedet, jumlah ternak yang dipelihara, harga susu, harga pedet dan harga sapi perah afkir. Menghitung penggunaan input-output biaya produksi pada usaha pemeliharaan ternak sapi perah, biaya pakan dan biaya tenaga kerja. Fungsi produksi merupakan hubungan antara keluaran dan masukan yang dapat diinformasikan kedalam biaya produksi, modal usaha dan tenaga kerja peternak sapi perah. Analisis ekonomi pada usaha sapi perah pedet kelahiran kembar dan pedet kelahiran tunggal hasil IB-TE dan IB. Secara umum dapat dilihat dari beberapa faktor biaya yang dikeluarkan selama usaha. menurut Rusdiana dan Praharani (2009). Bahwa, pendapatan dapat didefinisikan sebagai selisih antara penerimaan jumlah biaya produksi dan jumlah pendapatan kotor dan bersih, dinilai R/

C. Analisis ekonomi, dapat dilakukan dengan menggunakan parsial, indikator analisis yang dipakai nilai R/C ratio (*Return Ratio Cost*) (Rusdiana *et al.*, 2017). Untuk mengetahui besaran biaya tenaga kerja peternak sapi perah dihitung selama satu tahun kerja

Metode Analisis Data

Analisis yang dihitung adalah data dari peternak, mempunyai lahan pertanian, sapi perah dan merupakan bagian dari jumlah responden yang menjadi sumber data. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *stratified random sampling*, dengan rumus:

Analisis Two Stage Sampling Cochran

Untuk mengetahui pendapatan peternak sapi perah digunakan analisis *Two Stage Sampling Cochran*. Persamaan analisis ini dapat diketahui dari hasil produksi susu, jual pedet kebar, dan pedet tunggal, serta induk afkir dihitung berdasarkan satu tahun dengan rumus:

$$s_1^2 = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 / (n - 1)$$

$$s_2^2 = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n (X_{ij} - \bar{X})^2 / n(m - 1)$$

$$S_1^2 = (s_1^2 - s_2^2) / m$$

Keterangan:

s_1^2 = keragaman 1

s_2^2 = keragaman 2

X = Jumlah nilai observasi

n = jumlah total sampel

m = jumlah psu yang terpilih

Varian pada two-stage sampling yaitu:

Sumber Keragaman	Db	Kuadrat Tengah	Nilai Harapan
Antara unit utama (psu)	n-1	s_1^2	$S_2^2 + mS_1^2$
Antara sub unit dalam psu	n (m-1)	s_2^2	S_2^2

Analisis dua variabel uji-t

Perbandingan pendapatan hasil usaha sapi perah dengan menggunakan dua variabel yang berbeda hasil atau sama. Untuk menguji

kemampuan generalisasi, signifikansi hasil penelitian, berupa perbandingan dalam variabel dengan uji t-(Hermawan 2012)

Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi untuk memprediksi variabel yang terikat (Y) apabila variabel bebas (X) diketahui, berkaitan dengan hubungan fungsional atau hubungan sebab akibat (kausal) variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y).

Dimana :

Y = Pendapatan peternak sapi perah

X = Variabel bebas (lahan pertanian, modal, tenaga kerja dan waktu kerja)

a = Perbandingan antara X dengan Y

Y = $aX_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6$ atau $\ln Y = \ln a + \ln X_1 + \ln X_2 + \ln X_3 + \ln X_4 + \ln X_5 + \ln X_6$

Y = Pendapatan peternak /tahun (Rp. Juta)

X_1 = Umur peternak (tahun)

X_2 = Pengalaman peternak (tahun)

X_3 = Pendidikan formal dan informal peternak (tahun)

X_4 = Jumlah anggota keluarga yang membantu beternak (orang)

X_5 = Jumlah sapi perah yang dipelihara (ekor)

X_6 = Luas lahan (ha)

A = Galat

Pendapatan hasil usaha sapi perah kembar dihitung selama satu tahun, dan sebagai peubah tidak bebas *dependent variable*, sedangkan umur, pengalaman beternak, pendidikan, jumlah anggota keluarga yang membantu usaha sapi perah dan skala pemeliharaan sapi perah sebagai *independent variable*, sedangkan untuk mengukur keuntungan peternak sapi perah, maka dianalisis dengan menggunakan analisis finansial. Usaha sapi perah dapat digambarkan dari beberapa faktor biaya yang dikeluarkan selama usaha. Analisis yang dilakukan dengan menggunakan analisis parsial dan R/C ratio (*Return Ratio Cost*) Seokartawi (2002). Pendapatan dapat didefinisikan sebagai selisih antara penerimaan total biaya dan total pendapatan kotor dapat dinilai dengan nilai R/C rasionya, yang mengacu hasil penelitian Santosa *et al.*, (2013). Kegiatan usaha dapat dihitung apabila ada perubahan yang terjadi, pada penambahan biaya, kerugian petani yang mengalami kematian ternak. Analisis pendapatan dari usaha ternak sapi perah dan tanaman jagung dapat digunakan untuk

menggambarkan faktor keuntungan usaha dengan rumus sederhana (Khafsah *et al.*, 2018). Return Cost Ratio (R/C) = (Total Revenue/TR) x (Total Cost/RC)⁻¹

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Wilayah Penelitian

Potensi wilayah Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat kondisi biofisik dan lingkungan sangat berpeluang tinggi untuk pengembangan sapi perah. Lembang merupakan salah satu wilayah di Jawa Barat selain sebagai tujuan wisata, juga sebagai sentra peternakan sapi perah. Disamping itu pula potensi wilayah pun dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan sapi perah kelahiran kembar. Informasi yang diperoleh dari peternak bahwa, pedet sapi perah kelahiran kembar dan tunggal, oleh peternak diperuntukan sebagai habitat penerus keturunan berikutnya. Pedet hasil kelahiran kembar dan tunggal dipelihara dalam kurun waktu tertentu antara 4-12 bulan sebagai tabungan. Peternak Desa Pojok dan Desa Sunterjaya usahanya didukung oleh kelembagan Koperasi, melalui koperasi inilah proses usaha sapi perah berjalan lancar sampai sekarang.

Karakteristik Peternak

Hasil survei menunjukkan bahwa dukungan sumberdaya peternak di Desa Pojok rata-rata pendidikan peternak SD sebanyak 12±0,277, sebanyak SMP 8±0,333 dan SMA sebanyak 4± 0,512. Desa Sunterjaya rata-rata pendidikan peternak SD sebanyak 11± 0,288, sebanyak SMP 8±0,333 dan SMA sebanyak 6±0,857. Desa Pojok pengalaman peternak untuk bekerja usaha pemeliharaan sapi perah sekitar 21,92±7,27 tahun dan di Desa Sunterjaya pengalaman peternak untuk usaha pemeliharaan sapi perah sekitar 21,88±7,24 tahun. Desa Pojo rata-rata umur peternak sekitar 45,64±14,43 tahun dan di Desa Sunterjaya rata-rata umur peternak sekitar 45,56±11,55. Menurut Demitria *et al.*, (2006) bahwa, sumberdaya manusia khususnya peternak dapat meningkatkan nilai tambah pada usaha pertanian maupun usaha lainnya. Dilihat dari pengalam dan umur yang masih produktif, makan peternak masih dapat menerima inovasi teknologi yang dianjurkan baik oleh Pemerintah

Pusat dan Daerah. Gambaran umum kepemilikan lahan pekarangan atau kandang sapi perah, pertanian, sawah irigasi, ladang atau tegalan, milik peternak terlihat pada Tabel.1

Tabel.1, menunjukkan bahwa, ada perbedaan kepemilikan luas lahan pertanian pada posisi tertinggi dengan rata-rata luas lahan antara 1,0-1,5 sebesar 8% Desa Pojok dan 12% Desa Sunterjaya. Kepemilikan lahan pekarangan dengan rata-rata luas lahan antara 0,01-0,02 sebesar 48% Desa Pojok dan sebesar 44% Desa Sunterjaya. Usaha pertanian yang banyak dilakukan oleh peternak adalah usaha tanaman padi, jagung, sayuran seperti, kol, buncis, kembang kol, brokoli, gambas, kentang, wortel dan sayuran lainnya. Limbah hasil tanaman pangan yang sering dimanfaatkan sebagai pakan ternak sapi perah limbah jerami padi, jagung, dan limbah hasil tanaman sayuran lainnya. Skala pemeliharaan sapi perah dapat ditingkatkan di setiap peternak, karena dukungan limbah pertanian dan penyediaan pakan hijauan sangat cukup

Dinamika Kepemilikan Sapi Perah di Peternak

Berbagai upaya untuk mengembangkan peternakan sapi perah telah dilakukan Pemerintah antara lain meningkatkan kualitas genetik ternak. Seleksi atau upaya perbaikan mutu genetik untuk mendapatkan breed baru yang unggul. Agar sapi perah dapat bunting dan melahirkan kembar, tentunya memerlukan waktu yang sangat lama, mahal, dan hasilnya kadang-kadang tidak memuaskan. Hal ini terjadi karena adanya beberapa kendala yang secara riil banyak dijumpai di lapang, seperti keterbatasan sarana dan prasarana, biaya, manajemen, dan lainnya. Kelahiran kembar sering terjadi pada sapi perah milik peternak. Namun kelahiran kembar, tidak dapat dipastikan dan hanya kejadiannya sewaktu-waktu dan sangat jarang terjadi. Peternak di Desa Pojok yang telah atau pernah mendapatkan induk sapi perah melahirkan kembar hasil IB-TE sebanyak 25:5 atau sebesar (20%) dan Peternak di Desa Sunterjaya yang telah atau pernah mendapatkan induk sapi perah melahirkan kembar hasil IB-TE sebanyak 25:4 atau sebesar (16%). Kelahiran kembar hasil IB-TE pada sapi perah sangat jarang sekali.

Namun hal tersebut tidak dapat diduga, kemungkinan kelahiran kembar dipengaruhi oleh genetik ternak. Kondisi lingkungan, kualitas pakan dan induk produktif, sehingga

Tabel. 1. Rataan kepemilikan lahan milik peternak sapi perah

Uraian	Rataan luas lahan	Desa Pojok (n-25)		Desa Sunterjaya (n-25)	
		Rataan luas \pm Sd	(%)	Rataan luas \pm Sd	(%)
Luas pekarangan	0,01-0,02	0,015 \pm 0,0006	12 (48)	0,015 \pm 0,0006	11 (44)
Luas lahan ladang	0,03- 0,05	0,04 \pm 0,0016	5 (20)	0,04 \pm 0,0016	7 (24)
Luas sawah irigasi	0,06-0,09	0,15 \pm 0,006	6 (24)	0,15 \pm 0,006	5 (20)
Luas pertanian,	1,0-1,5	1.25 \pm 0,05	2 (8)	1.25 \pm 0,05	3 (12)
Jumlah	-	0,578 \pm 0,290	25(100)	0,578 \pm 0,290	25 (100)

terjadi kelahiran kembar pada sapi perah. Pendapatan peternak selain dari hasil penjualan dari hasil sapi perah juga dari hasil pertanian. Kemungkinan pengaruh terjadinya kelahiran kembar pada sapi perah adalah faktor genetik dan alam. Secara alami seekor induk hanya mampu menghasilkan satu ekor pedet dalam setahun atau, dan rata-rata hanya mampu menghasilkan pedet yang berkualitas <4 ekor sepanjang hidupnya. Biasanya separuh dari pedet yang dihasilkan adalah jantan. Usaha untuk mendapatkan sintetik breed sapi perah sampai saat ini belum menunjukkan hasil yang nyata. Beberapa tahun belakangan ini selain Inseminasi Buatan (IB) dikenal pula istilah Transfer Embrio (TE). TE merupakan suatu proses mengambil (flushing) embrio dari uterus sapi donor (penghasil embrio) yang telah dipopulasi ganda (superovulasi) dan memindahkannya ke uterus sapi resipien (penerima embrio) dengan menggunakan metoda, peralatan dan waktu tertentu.

Keberhasilan usaha ternak sapi perah dapat ditentukan oleh sikap, kemauan dan kemampuan peternak dalam mengelola usahanya. Masalah alokasi sumberdaya ini berkaitan erat dengan tingkat keuntungan yang akan dicapai. Besar kecilnya keuntungan yang diperoleh akan dapat ditentukan oleh nilai jual hasil produksi susu dan pedet kembar dan biaya produksi yang dikeluarkan (Mandaka *et al.*, 2005). Dengan dukungan kelembagaan Kesewan dan Koperasi, peternak banyak tertarik untuk membudidayakan dan mempertahankan usaha sapi perahnya. Sampai sekarang usaha ternak sapi perah masih berjalan dengan baik. Kepemilikan ternak sapi perah merupakan salah satu faktor keberhasilan dalam usaha ternak sapi perah peternak. Kepemilikan ternak sapi perah betina produktif laktasi sangat berpengaruh dalam menghasilkan pendapatan harian bagi peternak. Dinamika kepemilikan sapi perah sapi perah di

peternak terlihat pada (Tabel. 2).

Pada Tabel.2 disajikan bahwa, jumlah dan rata-rata kepemilikan sapi sapi induk laktasi dan bunting cukup tinggi, Desa Pojok dengan rata-rata sebanyak 65 \pm 0,104 atau sebesar 59,63% dan Desa Sunterjaya dengan rata-rata sebanyak 66 \pm 0,104 atau sebesar 50,00%. Kepemilikan sapi betina induk di peternak, adalah untuk menghasilkan pedet dan produksi susu. Terlihat bahwa hubungan antara sapi induk bunting, sapi dara bunting, sapi induk laktasi dan sapi kering siap melahirkan sangat berhubungan erat kaitannya dengan perkembangan sapi perah. Peternak sapi perah menganggap bahwa, hasil produksi susu sapi perah merupakan penghasilan harian yang diatur penerimaan langsung tunai. Peternak menerima uang setoran dari produksi susu yang dijual ke koperasi selama 2 minggu, kemudian dibayar sesuai kesepakatan dan kemauan peternak. Produksi susu, umur induk, pedet dan sapi apkir sangat erat hubungannya dengan nilai produksi dan nilai jual ternak.

Menurut Muhammad *et al.*, (2014) bahwa, usaha sapi perah di peternak sangat erat kaitannya dengan latar belakang sosial ekonomi yang berbeda. Kemudian hubungan dengan sapi perah dara bunting sebagai generasi calon induk, dan juga sebagai pengganti induk afkir untuk 5 tahun kedepan. Banyaknya produksi susu yang dihasilkan oleh setiap peternak tergantung pada jumlah induk laktasi dan cara pemeliharannya. Sesuai dengan pernyataan Rahayu *et al.*, (2002) tinggi rendahnya produksi susu yang diperoleh tergantung jumlah ternak dan cara manajemen pemeliharaan.

Faktor dan Pengaruh Nilai Ekonomi Sapi Perah

Faktor yang mempengaruhi nilai ekonomi peternak sapi perah kembar dan tunggal baik hasil IB-TE dan IB adalah jenis ternak dan umur

Tabel. 2. Dinamika kepemilikan sapi perah di peternak

Ternak sapi perah (ekor)	Desa Pojok(n-25)	Desa Sunterjaya (n-25)
	Jumlah ±Sd	Jumlah ±Sd
-sapi perah induk laktasi/bunting	65 ±0,104	66 ±0,104
-sapi perah induk laktasi kosong	7 ±0,012	7 ±0,012
-sapi perah induk bunting	11 ± 0,017	8 ±0,013
-sapi perah betina muda	5 ±0,009	8 ±0,013
-sapi perah peter betina	8 ± 0,013	7 ±0,012
-sapi perah jantan pedet	5 ± 0,008	4 ±0,006
-sapi perah jantan muda	4 ±_0,006	6 ±0,009
-sapi perah jantan dewasa	4 ±_0,006	4 ±0,006
Jumlah	109±0,170	110 ±0,176

Sumber data dileh (2018)

ternak. Masing-masing variabel berpengaruh terhadap hasil produksi susu, pedet kembar, tunggal hasil IB-TE dan IB. Pengaruh tersebut dapat dilihat dari beberapa variabel dan tingkat umur, peternak, pengalaman beternak, pendidikan, jumlah tenaga kerja, jumlah ternak yang dipelihara, luas lahan yang dimiliki peternak dan waktu kerja yang digunakan oleh peternak. Peternak bekerja dan belajar dari pengalaman sendiri, baik dari orang tuanya, penyuluh dan dari hasil kegiatan usaha. Menurut Andriati *et al.* (2007), pendidikan formal biasanya setiap peternak hampir sama relatif masih rendah. Namun tidak mempengaruhi dalam usahanya. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata peternak mulai belajar berusaha sapi perah dimulai pada umur >18 tahun. Hasil regresi yang diperoleh $Y = aX_1 45.591X_2 0.045 X_3 0.023.24X_4 0.675X_5 0.0327X_6 0.440 X_7 0.041$ atau $LnY = 38.080, ln a - 0.0455 + lnX_1 0.233 + lnX_2 - 0.1700 + lnX_3 - 0.0328 + lnX_4 0.0528 + lnX_5 - 0.0004 + lnX_6 - 0.0011$

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi meningkatnya nilai ekonomi peternak jumlah sapi perah yang dipelihara (X_3). Sedangkan pengalaman peternak hasil uji-t 6.20 atau ($P > 0.05$). dapat mempengaruhi pada peningkatan usaha sapi perah. Hasil analisis uji-t dari kesamaan rataan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan ada perbedaan yang signifikan. Rataan nilai meningkatnya pendapatan peternak dari hasil sapi perah kembar, nilai signifikan (Sig) sebesar 0.000 yang ($P < 0,05$). Tenaga kerja petani berpengaruh nyata pada taraf α sebesar 5% berpengaruh positif terhadap nilai ekonomi peternak. Tenaga kerja peternak dapat ditentukan dengan jumlah sapi perah yang

dipelihara dan tenaga kerja keluarga sebagai pendukung tenaga. Luas lahan pertanian dapat berpengaruh nyata pada nilai koefisien sebesar 0,004, dimana input produksi akan tetap, sebanding dengan jumlah sapi perah yang dipelihara sebanyak 4.40 dan 5.28. Apabila ada tambahan luas kandang dan luas lahan pertanian, nyata pada taraf α sebesar 5% terhadap meningkatnya pendapatan peternak. Faktor dan pengaruh ekonomi usaha sapi perah peternak terlihat pada Tabel.3.

Tabel.3, menunjukkan bahwa, pendapatan hasil usaha sapi perah peubah tidak bebas sangat berhubungan pada pengalam bekerja serta jumlah kepemilikan ternak. Faktor yang berhubungan langsung dengan kegiatan usaha sapi perah adalah pengalam beternak, tenaga kerja dan jumlah ternak yang dipelihara. Hasil analisis menunjukkan bahwa, nilai ekonomi pada usaha sapi perah kembar dan tunggal berpengaruh nyata ($P > .0,05$) terhadap produktivitas tenaga kerja dan pengalaman. Kemudian tidak berbedanya nyata ($0 < 0,05$) pada pendidikan peternak. Kesamaan rataan pada tingkat tingkat kepercayaan 95% dari masing-masing faktor kegiatan usaha menunjukkan ada perbedaan yang signifikan. Rendahnya tingkat pendidikan peternak, tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap menurun usaha sapi perah di peternak. Ditinjau dari segi pendidikan petani ternak di Desa Pojok dan Desa Sunterjaya Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung dengan rataan tingkat pendidikan secara formal tidak tamat Sekolah Dasar. Namun secara umum tingkat pendidikan masih tergolong rendah, tetapi didukung

dengan pengetahuan peternak, pengalaman beternak sapi perah yang cukup lama >23 tahun.

Hubungan Pendapatan Kotor dan Pendapatan Bersih Usaha Sapi Perah

Analisis pendapatan, mengacu pada komoditas ternak sapi perah yang akan difokuskan kedalam beberapa faktor ekonomi dan biaya. Hasil produksi susu, pedet kembar, tunggal, hasil IB-TE dan IB, serta induk afkir. Untuk mengetahui hasil penelitian menggunakan analisis finansial pendapatan dengan menghitung nilai produksi susu dan pedet lahir kembar dan lahir tunggal, induk afkir dihitung pada tahun ke 1 (satu) dan ke 2 (dua), terutama dari usaha sapi perah. Pemeliharaan sapi perah kembar hasil IB-TE sangat berpengaruh pada hasil produksi susu. Pedet hasil TE pedet jantan Limousine mengkonsumsi susu 4-7 liter/hari, tergantung pada umur, jenis ternak. Hubungan antara pendapatan kotor dan pendapatan bersih hasil uji t sebesar 10,23 terhadap perbedaan peternak. Hubungan antara pendapatan kotor dan pendapatan bersih berbeda nyata ($P < 0.05$), sebagaimana terlihat pada Tabel.4.

Tabel.4, menunjukkan bahwa, rataan pendapatan kotor dari usaha sapi perah baik, dari hasil produksi susu, pedet lahir tunggal, kembar hasil IB-TE dan induk afkir. Kepemilikan sapi perah di Desa Pojok rataan kepemilikan sebanyak 4.40 ekor/peternak dan kepemilikan sapi perah di Desa Sunterjaya sebanyak 5,28 ekor/peternak. Pendapatan kotor sebesar Rp.103.970 juta/tahun dan pendapatan bersih sebesar Rp.45.521 juta/tahun atau sebesar 3,52 juta/bulan Desa Pojok. Kepemilikan ternak sapi perah sebanyak 5.28 ekor/peternak. Pendapatan kotor sebesar Rp.91.780 juta/tahun, dan pendapatan bersih sebesar Rp.41.103 juta/

tahun atau sebesar 3.42 juta/tahun Desa Sunterjaya

Kinerja Ekonomi Usaha Sapi Perah

Hasil survei, informasi yang diperoleh dari peternak mengindikasikan setiap peternak sudah pernah mendapatkan ternaknya dengan lahir kembar, baik genetik maupun hasil IB-TE dan IB. Pengaturan perkawinan IB-TE dan IB merupakan faktor yang sangat penting dalam tatalaksana pemeliharaan sapi perah. Perkawinan IB-TE dan IB adalah upaya untuk melanjutkan keturunan dan meningkatkan sapi perah kembar, dan juga dapat meningkatkan produksi susu tinggi. Tingginya minat peternak untuk mengembangkan usaha sapi perah dengan harapan mendapatkan pedet kembar. Jumlah peternak yang cukup banyak tersebut, tidak menimbulkan persaingan dalam mengelola usaha ternaknya. Sampai saat ini sapi perah masih menjadi mata pencaharian yang dominan bagi peternak. Namun usaha tersebut belum banyak mempertimbangkan aspek keuntungan ditingkat peternak. Umumnya peternak berupaya untuk meningkatkan pendapatan dari usaha sapi perah induk produktif. Perlu peningkatan produksi susu sapi perah melalui aplikasi teknologi pemberian pakan yang berkualitas baik.

Usaha sapi perah yang diusahakan oleh kelompok peternak di Kecamatan Lembang masih didominasi oleh usaha kecil dan menengah, namun telah bersifat komersial. Diantara peternak pada usahanya adalah ternak sapi perah sebagai usaha pokok. Oleh karena itu, peternak sebagai pengelola usaha akan mengalokasikan sumber daya manusia yang dimiliki sesuai dengan tujuan yang hendak. Menurut Aman dan Harsita (2019) bahwa, sumberdaya manusia peternak sebagai penggerak

Tabel.3. Faktor dan pengaruh ekonomi usaha sapi perah di peternak

Uraian	Desa Pojok	Desa Sunterjaya
	Rataan \pm Sd	Rataan \pm Sd
Pendapatan bersih sapi perah/tahun	45.591 \pm 1.82	38.808 \pm 1.55
Umur peternak (tahun)	45.32 \pm 1,81	45,31 \pm 1,81
Pengalaman peternak (tahun)	23,24 \pm 0,93	23,23 \pm 0,93
Pendidikan formal (tahun)	16,75 \pm 0,67	17,00 \pm 0,68
Tenaga kerja keluarga peternak	3,27 \pm 1,31	3,28 \pm 1,32
Jumlah sapi perah (ekor/peternak)	4.40 \pm 0,18	5,28 \pm 0,21
Luas lahan pertanian	0,04 \pm 0,0016	0,04 \pm 0,0016

usaha, karena sapi perah mempunyai kemampuan untuk memperbaiki produksi susu tinggi. Usaha sapi perah di peternak hampir sama, cara usahanya antara 5-10 ekor/peternak. Pemberian pakan untuk sapi perah jerami padi, jagung dan limbah hasil pertanian lainnya. Untuk menutupi kekurangan protein dan gizi, maka peternak menambahkan pakan konsentrat, ampas tahu, onggok dan ubi kayu. Menurut Barokah (2009) pemberian pakan konsentrat, bekatul, ampas tahu dan tersusun nilai gizi yang tinggi, dapat meningkatkan produksi susu sapi perah.

Kegiatan usaha sapi perah sudah cukup lama, walaupun sebagian peternak memeliharanya tidak sesuai dengan kondisi lingkungan. Hal tersebut tidak menjadikan suatu permasalahan bagi peternak dalam usahanya. Persaingan usaha terjadi bersifat sehat, sehingga saling melengkapi melalui informasi dari petugas keswan dan inseminator. Pelaku usaha sapi perah saling menginformasikan bila terjadi harga susu sapi perah naik dan turun dan juga ada pesanan susu dari luar. Biaya produksi dan harga jual ternak dan susu sapi perah dapat dipengaruhi oleh kondisi perekonomian wilayah setempat. Harga jual dan beli sapi perah tergantung kondisi bobot badan, umur, jantan dan betina. Rataan dan harga jual sapi perah dan biaya produksi di Kecamatan Lembang terlihat pada Tabel.5

Tabel. 5, menunjukkan, rata-rata harga jual dan biaya produksi pada usaha ternak sapi perah di Kabupaten Lembang hampir sama. Tinggi rendahnya nilai jual hasil produksi susu, dan ternak dilihat dari kuantitas dan kualitas produksi yang dihasilkan (Hertanto *et al.*, 2012). Biaya produksi usaha sapi perah dapat

dipengaruhi oleh produksi susu yang dihasilkan dan jumlah ternak yang dipelihara (Pasaribu *et al.*, 2015). Upaya untuk menekan biaya produksi merupakan sesuatu yang sulit dilaksanakan oleh setiap peternak. Umumnya peternak membeli faktor-faktor produksi, namun peternak baik di Desa Pojok maupun Desa Sunterjaya tidak mampu mengatur harga faktor pakan dan bibit ternak. Menurut Andriati dan Sudana (2007) bahwa, biaya produksi yang dikeluarkan selama periode produksi meliputi biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap yang dikeluarkan peternak meliputi penyusutan ternak, penyusutan kandang, penyusutan peralatan dan lainnya (Rusdiana dan Soeharsono, 2017). Biaya tidak tetap yang dikeluarkan oleh peternak meliputi biaya pakan, TE peralatan, dan obat-obatan

Sebagian biaya untuk pembelian pakan hijauan diasumsikan kedalam tenaga kerja, peternak. Selama usaha sapi perah, peternak sama sekali tidak menghitung biaya tenaga kerja, karena ternak yang dipelihara milik sendiri. Menurut Santosa *et al.*, (2013) bahwa, biaya pakan pada usaha sapi perah dapat mencapai 62,5% dari total biaya produksi. Fadhil *et al.*, (2017) menyatakan bahwa, peternak beranggapan bahwa pakan hijauan mudah diperoleh disekitar lingkungan pemukiman penduduk. Untuk peningkatan pendapatan, masing-masing peternak memberikan pakan tambahan seperti ampas tahu dan konsentrat. Pemberian pakan hijauan dan konsentrat harus berkualitas baik, agar produktivitas dan produksi susu tinggi. Pendapatan dapat didefinisikan sebagai selisih antara penerimaan, total biaya dan total pendapatan kotor dapat dinilai dengan R/C ratio (Mandaka *et al.*, 2005). Analisis

Tabel.4. Pendapatan kotor dan pendapatan bersih usaha sapi perah

Desa Pojok	N	Rataan	Standar Deviasi	Standar eror (0,005)
Kepemilikan sapi perah (ekor)	25	4.40	0,18	0.007
Pendapatan kotor sapi perah (Rp Juta)	25	103.970	4.16	0,017
Pendapatan Kotor vs Pendapatan Bersih	25	42.521	1.82	0,007
Desa Sunteraya	N	Rataan	Standar deviasi	Standar eror (0,005)
Kepemilikan sapi perah (ekor)	25	5,28	0,21	0,008
Pendapatan kotor sapi perah (Rp juta)	25	91.780	3.54	0.014
Pendapatan Kotor vs Pendapatan Bersih	25	41.103	1.55	0,006

dilanjutkan untuk melihat kepekaan atau sensitivitas usaha sapi perah kembar, bila terjadi perubahan dalam perhitungan biaya atau benefit dapat dihitung kembali.

Untuk memaksimalkan keuntungan pada usaha sapi perah, alokasi faktor produksi dalam penggunaannya tidak berlebihan sesuai kebutuhan (Rusdiana dan Wahyuning 2009). Asumsi pada usaha pemeliharaan sapi perah kembar di Desa Pojok dan Desa Sunterjaya sebanyak 4-3 ekor induk laktasi. Harga beli induk sapi perah bunting kembar sebesar antara Rp.16.930.000,-18.950.000,-/ekor atau rata-rata sebesar Rp.17.940.000,-/ekor. Biaya penyusutan induk sapi perah dihitung selama 2%/tahun. Biaya penyusutan kandang dihitung berdasarkan 5%/tahun. Desa Pojok asumsi harga pedet betina lahir tunggal dan kembar hasil IB-TE rata-rata umur antara 4-6 bulan sebesar Rp.3.160.000,-/ekor dan harga pedet jantan lahir tunggal dan kembar hasil IB-TE rata-rata umur antara 4-6 sebesar Rp.7.030.000,-/ekor. Desa Sunterjaya asumsi harga pedet betina lahir

tunggal dan kembar hasil IB-TE rata-rata umur antara 4-6 bulan sebesar Rp.3.100.000,-/ekor dan harga pedet jantan lahir tunggal dan kembar hasil IB-TE rata-rata umur antara 4-6 sebesar Rp.7.026.000,-/ekor, namun dapat diukur dari besar kecilnya induk dan umur induk sapi perah.

Biaya produksi TE untuk 15 ekor induk sapi perah harga sebesar Rp.600.000,-/TE termasuk biaya tenaga kerja. Teknologi Embrio (TE) dapat digunakan pada sapi perah betina induk antara umur >3 tahun dan sudah beranak antara >1 kali. Analisis ekonomi pada usaha pemeliharaan sapi perah induk bunting kembar sebanyak 4 ekor Desa Pojok dan 3 ekor Desa Sunterjaya terlihat pada Tabel 6

Tabel.6, menunjukkan bahwa, setiap pengeluaran usaha sapi perah lahir tunggal dan kembar di Desa Pojok dan Desa Sunterjaya masing-masing sebesar Rp.61.714.200,-/tahun, dan Rp.50.676.100,-/tahun. Keuntungan bersih masing-masing peternak sebesar Rp.42.255.800,-/tahun R/C 1,68 dan Rp.41.103.900,-

Tabel.5.Rataan harga jual ternak dan biaya produksi sapi perah peternak

Uraian	Jumlah (Rp)	Rataan ± Sd	Min	Max
Desa Pokok				
- harga induk bunting kembar/ekor	254.900.000	16,93±5,69	15,65	18,25
- harga pedet betina IB-TE umur 4-6 bulan	47.440.000	3,16±1,07	300	375
- harga pedet jantan IB-TE umur 4-6 bulan	105.400.000	7,03±2,44	5,50	8,00
- harga jual induk afkir/ekor	190.300.000	12,68 ± 4,28	11,00	14,00
- harga susu/liter	75.500	50,33 ± 1,68	480	520
- harga TE	9.000.000	6,00±1,92	6,00	600
- biaya pembuatan kandang/unit	127.610.000	8,50 ± 3,78	4,75	14,2
- biaya peralatan kandang /paket/tahun	3.115.000	207,6 ± 3,28	100	145
- biaya pembelian obat-obatan paket/thn	1731000	115,40 ± 4,24	80	150
- biaya pembelian ongkok/thn	357.500	238,33± 16,01	0	225
- biaya pembelian konsentrat /thn	49.125	3,275±10,87	3,27	3,27
- biaya pembelian ampas tahu/ /thn	465.000	31,00±1,03	31	31
Desa Sunterjaya				
- harga induk bunting kembar/ekor	252.670.000	16,84±5,68	14,50	19,12
- harga pedet betina IB-TE umur 4-6 bulan	46 500.000	3,10 ± 1,03	300	325
- harga pedet jantan IB-TE umur 4-6 bulan	105.400.000	7,026 ± 2,44	550	800
- harga jual induk afkir/ekor	190.800.000	12,72 ± 4,30	11,00	12,00
- harga susu/liter	75.500	50,33 ± 1,68	480	520
- harga TE	9.000.000	6,00±1,92	600	600
- biaya pembuatan kandang/unit	130.280.000	6,68 ± 4,50	6,50	16,00
- biaya peralatan kandang /paket/tahun	1.912.000	126,5 ± 4,54	100	150
- biaya pembelian obat-obatan/paket	1.861.000	124,6 ± 4,50	80	150
- biaya pembelian ongkok/karung	297000	19,8±1,69	19	33
- biaya pembelian konsentrat /kg	48750	3,25±1,79	325	320
- biaya pembelian ampas tahu/ karung	310.000	20,67±1,57	21	31

Tabel.6 Analisis ekonomi usaha sapi perah kembar dipeternak

Uraian	Jumlah Biaya (Desa)	
	Pojok	Sunterjaya
A. Biaya Investasi dan Penyusutan		
- harga induk bunting kembar 4 ekor @Rp.17.940.000	71.760.000	-
- harga induk bunting kembar 3 ekor @Rp.17.940.000	-	53.820.000
- harga pembuatan kandang/unit	8.500.000	6.680.000
- biaya penyusutan induk sapi perah 2%/ekor/tahun	1.435.200	1.076.400
- biaya penyusutan kandang 5%/tahun	425.000	334.000
Jumlah	1.860.200	1.410.000
B. Biaya Produksi		
- pembelian peralatan kandang habis pakai paket /tahun	207.600	127.500
- pembelian obat-obatan habis pakai paket /tahun	114.400	124.600
- pembelian ampas tahu 30 kg x @Rp.1.000 x 4 ekor x tahun	43.200.000	-
- pembelian ongkok 30 kg x @Rp.1.100 x 3 ekor x tahun	-	35.640.000
- pembelian konsentrat 2 kg x @Rp.3.275 x 4 ekor x tahun	9.432.000	-
- pembelian konsentrat 2 kg x @Rp.3.275 x 3 ekor x tahun	-	7.074.000
- pembelian TE 1 ekor x @Rp.600.000 x 4 ekor	2.400.000	-
- pembelian TE 1 ekor x @Rp.600.000 x 3 ekor	-	1.800.000
- biaya tenaga peternak 1 orang 12,500/ bulan//tahun	4.500.000	4.500.000
Jumlah	59.854.000	49.266.100
jumlah A+B	61.714.200	50.676.100
C. Pendapatan		
- nilai jual susu 12,14 liter x 4 ekor x @Rp.5.000 x 7 bulan	51.030.000	-
- nilai jual susu 12,24 liter x 3 ekor x @Rp.5.000 x 7 bulan	-	38.556.000
- nilai jual pedet betina tunggal dan kembar hasil IB-TE umur 4-6 bulan (4 ekor Rp.3.160.000)	12.640.000	-
- nilai jual pedet jantan tunggal dan kembar IB-TE umur 4-6 bulan (4 ekor @Rp.7.030.000,-)	28.120.000	-
- nilai jual pedet betina tunggal dan kembar IB-TE umur 4-6 bulan (4 ekor @Rp.3.100.000 ,-)	-	12.400.000
- nilai jual pedet jantan tunggal dan kembar IB-TE umur 4-6 bulan (4 ekor @Rp.7.026.000)	-	28.104.000
- nilai jual induk afkir 1 ekor (@Rp.12.180.000) dan 1 ekor @Rp.12.720.000)	12.180.000	12.720.000
- pendapatan kotor	103.970.000	91.780.000
- pendapatan bersih/tahun	42.255.800	41.103.900
- pendapatan bersih/bulan	3.521.316	3.425.325
- R/C	1,68	1,62

/tahun, dan R/C sebesar 1,62. Lebih tinggi hasil penelitian Labodu *et al.*, (2015) dengan skala pemeliharaan induk 10 ekor dengan R/C 2,88. Pedet lahir kembar terutama pedet jantan hasil IB-TE lebih banyak mengkonsumsi susu induk harian sebesar 2-4 liter/hari. Desa Pojok hasil penjualan pedet betina lahir tunggal dan kembar hasil IB-TE sebanyak 4 ekor sebesar Rp.12.640.000, dan pedet jantan lahir tunggal dan kembar hasil IB-TE sebanyak 4 ekor sebesar Rp.28.120.000,-. Desa Sunterjaya hasil

penjualan pedet betina lahir tunggal dan kembar hasil IB-TE sebanyak 4 ekor sebesar Rp.12.400.000, dan pedet jantan lahir tunggal dan kembar hasil IB-TE sebanyak 3 ekor sebesar Rp.28.104.000,-. Ada perbedaan jumlah pedet lahir tunggal dan kembar hasil IB-TE yang dijual di masing-masing peternak.

Harga pedet kembar dan pedet tunggal hasil IB-TE dan IB dipengaruhi oleh umur, jantan-betina dan bobot badan. Hasil penjualan dari produksi susu, pedet tunggal, pedet kembar hasil

IB-TE dan induk afkir di peternak secara ekonomi R/C >1. Secara ekonomi finansial induk yang pernah melahirkan pedet lahir tunggal dan lahir kembar layak untuk diproduksi dan di pertahankan ternaknya. Menurut Wida (2008) bahwa, proporsi biaya terbesar pada usaha peternakan sapi perah adalah untuk pembelian konsentrat, ampas tahu, onggok dan sarana produksi lainnya. Penjualan sapi perah afkir yang tidak mampu lagi memproduksi susu dan menghasilkan reproduksi pedet. Kotoran sapi sapi perah tidak dijual, dikembalikan dan dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman pangana milik peternak. Peternak sangat berbeda dalam pemberian pakan tambahannya, ampas tahu digunakan oleh peternak Desa Pojok dan pakan onggok digunakan oleh peternak Desa Sunterjaya. Konsentrat dan ampas tahu diperlukan sebagai pakan penguat. Pakan konsentrat, ampas tahu, dan onggok merupakan komponen pakan yang dibeli oleh peternak. Sedangkan untuk pakan hijauan peternak diperolehnya mencari disekitar lingkungan pemukiman penduduk, kebun dan memanfaatkan limbah hasil pertanian.

SIMPULAN

Diperoleh kesimpulan secara umum terdapat perbedaan skala kepemilikan dan nilai keuntungan antara peternak. dinamika rataan kepemilikan sapi perah di Desa Pojok sebanyak 4,40 ekor/peterak dan rataan kepemilikan sapi perah Desa Sunterjaya sebanyak 5,28 eko/peternak. Pendapatan bersih peternak Desa Pojok sebesar Rp.3.521.316,-/bulan dengan R/C sebesar 1,68 dan pendapatan bersih peternak Desa Sunterjaya sebesar Rp.3.425.325,-/bulan dengan R/C sebesar 1.62. Peternak di Desa Pojok yang telah atau pernah mendapatkan induk sapi perah melahirkan kembar hasil IB-TE sebanyak 25:5 atau sebesar (20%) dan Peternak di Desa Sunterjaya yang telah atau pernah mendapatkan induk sapi perah melahirkan kembar hasil IB-TE sebanyak 25:4 atau sebesar (16%). Perbedaan nilai jual pedet jantan dan betina lahir tunggal dan kembar hasil IB-TE dilihat dari umur dan bobot badan.

SARAN

Dukungan kelembagaan Pemerintah Pusat dan Daerah, sangat dibutuhkan oleh

peternak, karena potensi wilayah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan sapi perah untuk kelahiran kembar. Dukungan tersebut untuk mengembangkan sapi perah, dan mempertahankan sapi perah kembar, sehingga pendapatan peternak meningkat. Peternak sapi perah dapat memanfaatkan limbah hasil pertanian sebagai pakan pokok ternak, di samping pakan konsentrat. Diharapkan peternak memanfaatkan limbah hasil pertanian sebagai pakan ternak, dan peternak dapat menyesuaikan biaya pakan dan tidak berlebih sesuai dengan jumlah ternak yang dipelihara. Peternak harus mempertahankan sapi perah dan pedet sapi perah lahir tunggal dan kembar hasil IB-TE.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriati, Sudana W. 2007. Kergaan dan analisis finansial usahatani padi (Kasus Desa Primatani, Kabupaten Karawang, Jawa Barat). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 10(2): 106-118.
- Asmara A, Purnamardewi YL, Lubis D. 2016. Keragaan produksi susu dan efisiensi usaha peternakan sapi perah rakyat di Indonesia. *Jurnal Manajemen dan Agribisnis* 13(1): 14-25.
- Amam, Harsita OA. 2019. Efek domino performan kelembagaan, aspek risiko dan pengembangan usaha terhadap SDM peternakan sapi perah, *Jurnal Sains Peternakan* 17(1): 5-11.
- Barokah U. 2009. Strategi pengembangan usaha peternakan sapi perah rakyat di Kabupaten Boyolali. *Jurnal Sains Peternakan* 7(2): 80-86.
- Demitria D, Harianto, Sjafri.M, Nunung. 2006. Peran pembangunan sumberdaya manusia dalam peningkatan pendapatan rumah tangga petani di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Forum Pascasarjana* 33(3): 155-164.
- Fadhil M, Hartono M, Suharyati S. 2017. Faktor-faktor yang mempengaruhi *conception rate* sapi perah pada peternakan rakyat di Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Peternakan Indonesia* 1(1): 1-7
- Hertanto, Setya B, Widiati R, Adiarto. 2012. Analisis ekonomi usaha sapi perah serta

- strategi pengembangan pada peternakan rakyat dan perusahaan di daerah rendah. *Buletin Peternakan* 36(2): 129-140.
- Hermawan S. 2012. Dampak sekolah lapang pengelolaan tanaman terpadu terhadap adopsi teknologi, produktivitas dan pendapatan usahatani padi, *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 16(2): 140-148
- Hertanto BS, Widiati R, Sudiarto. 2012. Analisis ekonomi usaha sapi perah serta strategi pengembangan pada peternakan rakyat dan perusahaan di dataran rendah. *Buletin Peternakan* 36(2): 129-140.
- Khafsah, Warsito SH, Prasetya RA, Sardkito T, Saputro AL Agustono B. 2018. Analisis kelayakan usaha secara finansial dan efisiensi produksi di peternakan sapi perah PT. Frucuri Agri Sejati Jombang Regency. *Jurnal Medik Veteriner* 1(3): 113-119
- Labodu RP, Wantasen E, Messie MT, Oroh PNS. 2015. Analisis finansial peternakan sapi perah rakyat di Kota Romohon (Studi Kasus di Kelompok Ramulu Sangkor). *Jurnal ZooteK* 35(2): 275-279.
- Mandaka S, Hutagaol MP. 2005. Analisis fungsi keuntungan, efisiensi ekonomi dan kemungkinan skema kredit bagi pengembangan skala usaha peternakan sapi perah rakyat di Kelurahan Kebon Pedes, Kota Bogor. *Jurnal Agri Ekonomi* 23(2): 191-208.
- Marsan A. 2012. Kualitas embrio hasil superovulasi pada bangsa sapi yang berbeda, Departemen Ilmu Produksi Dan Teknologi Peternakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor 2012, [Internet] [Diunduh tgl, 17 Juli 2019]. Tersedia dari <https://repository.ipb.ac.id/jspui/skripsi/jurnal/bitstream/123456789/54839/8.pdf>
- Mudiarta KK. 2012. Kapital sosial dan peningkatan pendapatan petani komunitas Banjar: suatu analisis ko-produksi tripartit Pemerintah swasta dan masyarakat. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 15(1): 83-93
- Muhammad, Suryana DS, Lehrans RAJ, Wantasen E, Lainawa. 2014. Hubungan antara faktor sosial ekonomi dengan persepsi peternak terhadap pengembangan usaha peternakan sapi perah di Kota Tomohon. *Jurnal ZooteK* 34(2): 39-48.
- Pasaribu A, Firmansyah, Idris N. 2015. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi perah di Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 18(1): 23-25
- Rusdiana S, Sejati WK. 2009. Upaya pengembangan agribisnis sapi perah dan peningkatan produksi susu melalui pemberdayaan koperasi susu. *Jurnal Agro Ekonomi* 27(2): 43-51.
- Rusdiana S, Soeharsono. 2017. Farmer group performance bali cattle in luwu district east: the economic analysis. *The International Journal of Tropical Veterinary and Biomedical Research, The Faculty of Veterinary Medicine Syiah Kuala University*, May 2017, 2(1):18-29.
- Soekartawi. 2002. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian Teori dan Aplikasi*. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada. Hlm. 1-34
- Situmorang P, Triwulaningsih E. 2004. Aplikasi dan inovasi teknologi transfer embrio (TE) untuk pengembangan sapi potong, Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Sapi Potong, Puslitbangnak, Bogor, 10-11 Nopember 2004 Hlm. 95-105
- Santosa, Budi ARP. 2013. Analisis keuntungan dan skala usaha peternakan sapi perah rakyat di Kota Semarang. *Diponegoro Journal of Economics* 2(1): 1-8
- Santosa SI, Agus S, Ratih W. 2013. Analisis potensi pengembangan usaha peternakan sapi perah dengan menggunakan paradigma agribisnis di Kecamatan Musuk Kabupaten Boyolali. *Buletin Peternakan* 37(2): 125-135
- Simamora T, Fuah AM, Atabany A, Burhanuddin. 2015. Evaluasi aspek teknis peternakan sapi perah rakyat di Kabupaten Karo Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 3(1): 52-58.
- Sampurna IP, Nindhia TS. 2019. *Biostatistika*. Penerbit Puri Bagia. Diterbitkan online. [internet] [didonlot tgl, 14 Mei 2019]. Tersedia dari Genre Pendidikan. [nulisbuku.com /view-profile/90381/1%20Putu-Sampurna](http://nulisbuku.com/view-profile/90381/1%20Putu-Sampurna)

- Wilson R. 1992. Embryo Transfer in Cattle. [Internet] [diunduh tgl, 19 Juli 2019]. Tersedia dari http://www.cruachan.com.au/jurnal/embryo_transfer.htm
- Wida RE. 2008. Formulasi kombinasi optimum faktor-faktor produksi usaha peternakan sapi perah rakyat di Kabupaten Boyolali. *Sains Peternakan* 6(2): 31-44
- Wardani TS, Budiraharjo K, Prasetyo E. 2012. Analisis profitabilitas pada peternakan sapi perah “Karunia” Kediri. *Animal Agricultural Journal* 1(1): 339