

ANALISIS RISIKO PRODUKSI SUSU SAPI PERAH

Maulidya Larasati¹, Wiludjeng Roessali², Agus Setiadi³

Program Studi Agribisnis, Departemen Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian,

Universitas Diponegoro

E-mail: maulidylarasati0607@gmail.com

HP: 08122655890

Abstrak

Kata Kunci :

house of risk, risiko produksi, susu sapi.

Peternak sapi perah perlu mengetahui strategi penanganan risiko yang ada dalam proses produksi susu sapi perah supaya hasil susu yang dihasilkan mencapai optimal dan tidak mengalami penurunan produksi. Kelompok Tani Ternak Pangudi Mulyo adalah kelompok tani yang mengusahakan sapi perah dan menjadikan produk susu sapi sebagai produk utamanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko dan menetapkan prioritas penanganannya serta menganalisis strategi penanganan risiko produksi susu sapi perah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2019-Januari 2020 berlokasi di Kelompok Tani Ternak Pangudi Mulyo yang terletak di Dukuh Randusari, Kelurahan Nongkosawit, Kecamatan Gunungpati, Semarang. Metode dalam penelitian ini adalah sensus dengan mengambil seluruh anggota aktif Kelompok Tani Ternak Pangudi Mulyo sebanyak 33 orang. Pengumpulan data dilaksanakan melalui observasi dan wawancara sesuai kuesioner. Data dianalisis menggunakan analisis kuantitatif dengan metode *House of Risk* (HOR) Fase 1 dan Fase 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada HOR Fase 1 terdapat 17 kejadian risiko dan 17 agen risiko dalam proses produksi susu sapi perah serta terdapat 8 agen risiko yang perlu penanganan berdasarkan tingginya nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP). Teridentifikasi terdapat 13 strategi penanganan risiko yang diperoleh dari HOR fase 2 sesuai dengan penilaian *Effectiveness of Difficult* (ETD) terhadap agen risiko yang perlu mendapatkan penanganan.

RISK ANALYSIS OF DAIRY COW MILK PRODUCTION

Keywords:

house of risk, risk production, milk cows.

Abstract

Dairy farmers need to know the risk management strategies that exist in the process of dairy milk production, so the milk yields reach optimal and not decreased production. The Pangudi Mulyo Livestock Farmer Group is a farmer group that works on dairy cows and makes cow's milk products as its main product. This study aims to identify risks and set priorities for handling and analyze risk management strategies for dairy cow milk production. This research was conducted in December 2019 until January 2020 located in the Pangudi Mulyo Livestock Farmer Group located in Randusari, Nongkosawit Village, Gunungpati District, Semarang. The method in this study is a census by taking all 33 active members of the Pangudi Mulyo Livestock Farmers Group. Data collection was carried out through observation and interviews according to

the questionnaire. Data were analyzed using quantitative analysis with the House of Risk (HOR) Phase 1 and Phase 2 methods. The results showed that in HOR Phase 1 there were 17 risk events and 17 risk agents in the dairy cow milk production process and there were 9 risk agents that needed handling based on the high value of Aggregate Risk Potential (ARP). There are 13 risk management strategies identified from HOR Phase 2 in accordance with the Effectiveness of Difficult (ETD) assessment of risk agents that need to be addressed.

PENDAHULUAN

Peternakan sapi perah merupakan salah satu sektor usahatani yang memproduksi susu sapi sebagai produk utamanya dan tentunya berkontribusi dalam meningkatkan perekonomian nasional serta memenuhi kebutuhan gizi masyarakat di Indonesia. Produksi susu di Indonesia masih tergolong rendah karena produksi susu yang ada masih belum sepenuhnya memenuhi permintaan masyarakat. Keadaan ini menyebabkan adanya ketergantungan pada susu impor untuk memenuhi permintaan susu masyarakat. Adanya kecenderungan pemanfaatan susu impor ini dapat menyebabkan penurunan pendapatan pada peternakan sapi perah lokal. Permasalahan yang ada dalam usaha peternakan sapi perah pada umumnya adalah risiko produksi yang cukup besar karena dalam kegiatan usahanya sangat mengandalkan faktor lingkungan, baik itu lingkungan alam maupun lingkungan perekonomian. Faktor lingkungan seperti kondisi iklim, ketersediaan sumber daya alam dan kondisi ternak itu sendiri menjadi faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi. Sedangkan, faktor lingkungan perekonomian seperti harga input hingga *supply demand* juga memiliki pengaruh dalam produksi susu sapi di suatu usaha peternakan sapi perah. Adanya risiko produksi tersebut mewajibkan para pelaku usaha khususnya peternak untuk mempertimbangkan keberadaan risiko beserta manajemen penanganannya supaya produksi susu tidak mengalami penurunan dan tidak mengalami kerugian.

Menurut Putri (2015), risiko produksi yang ada dalam usaha peternakan sapi perah dapat dianalisis menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Metode FMEA ini menghasilkan output berupa daftar kejadian dan agen risiko yang dialami usaha peternakan sapi perah. Berdasarkan hasil penelitian oleh Putri (2015), nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) tertinggi yang diperoleh dari metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) terdapat pada agen risiko berupa kontaminasi mikrobiologi yang melebihi standar minimal. Kontaminasi pada susu sapi perah menyebabkan susu mudah rusak dan busuk yang berakibat pada penurunan harga jual. Peristiwa kontaminasi susu ini bisa terjadi saat proses pemerahan susu. Menurut Krismiyanto (2016) risiko produksi perlu dianalisis hingga penilaian terhadap strategi penanganan risiko yang efisien untuk diterapkan, oleh karena itu digunakan metode *House of Risk* (HOR) yang mampu mengidentifikasi risiko dan strategi penanganannya. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh Krismiyanto (2016), risiko rendahnya kebersihan susu juga menjadi risiko tertinggi pada usaha sapi perah di Desa Singosari, Boyolali. Terdapat 7 agen risiko yang perlu mendapatkan prioritas penanganan, diantaranya yaitu rendahnya kebersihan susu, adanya penyakit pada sapi, mahalannya harga pakan, rendahnya asupan pakan sapi, kurangnya pasokan sapi, minimnya alat pengecekan kualitas susu serta sedikitnya jumlah sapi yang dimiliki. Strategi penanganan yang digunakan untuk mengatasi risiko-risiko tersebut yaitu menyusun manajemen pemeliharaan sanitasi yang berkelanjutan, memperhitungkan silsilah sapi perah saat melakukan pembibitan serta memilih jenis sapi yang bagus dan berumur produktif.

Pada penelitian sebelumnya, belum menjelaskan terkait identifikasi risiko yang berdampak pada penurunan hasil produksi susu, oleh karena itu, dipilih metode *House of Risk* (HOR) untuk mengidentifikasi kejadian dan agen risiko yang ada dalam risiko produksi serta menganalisis strategi penanganan risiko yang efisien dan mudah untuk diterapkan.

Kecamatan Gunungpati merupakan pusat dilaksanakannya usaha sapi perah di Kota Semarang dengan jumlah rumah tangga usaha sapi perah sebanyak 227 rumah tangga (Badan Pusat Statistik Kota Semarang, 2015). Salah satu usaha sapi perah yang ada di Kecamatan Gunungpati adalah Kelompok Tani Ternak (KTT) Pangudi Mulyo. Jumlah ternak yang dimiliki KTT Pangudi Mulyo yaitu kurang lebih 145 ekor, jenis sapi perah yang dibudidayakan yaitu jenis Peranakan *Friesian Holstein* (PFH) dan Simmental. Berdasarkan hasil observasi, terdapat permasalahan yang dihadapi oleh peternak di KTT Pangudi Mulyo diantaranya yaitu ketersediaan air yang minim, ketersediaan pakan hijauan yang tidak melimpah serta rendahnya produksi susu sapi sehingga tidak mampu memenuhi permintaan konsumen. Permasalahan-permasalahan tersebut merupakan dampak dari adanya risiko produksi yang terkandung dalam tiap aktivitas produksi. Perlu adanya perhitungan yang tepat terhadap risiko produksi dan strategi untuk menanganinya agar pengambilan keputusan bisa tepat sasaran dan pendapatan usaha ternak dapat dicapai dengan optimal.

Tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kejadian dan agen risiko yang perlu memperoleh prioritas penanganan dalam aktivitas produksi susu sapi perah serta menganalisis strategi penanganan yang tepat untuk menangani risiko produksi susu sapi perah di KTT Pangudi Mulyo. Penelitian ini penting untuk dilaksanakan karena permasalahan yang dihadapi oleh peternak di KTT Pangudi Mulyo selalu terjadi di setiap proses produksinya dan berdampak pada penurunan hasil produksi sehingga peternak tidak mendapatkan penghasilan yang cukup. Dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu mempermudah peternak sapi perah baik di KTT Pangudi Mulyo atau di daerah lain dalam menyikapi adanya risiko yang terkandung di tiap aktivitas produksi susu sapi perah sehingga peternak mampu mengatasi dan melakukan mitigasi terhadap risiko-risiko yang ada guna mempertahankan serta meningkatkan produksi susu sapi perah.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada Desember 2019-Januari 2020 di Kelompok Tani Ternak (KTT) Pangudi Mulyo, Dukuh Randusari, Kelurahan Nongkosawit, Kecamatan Gunungpati, Semarang. Penentuan lokasi dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa KTT Pangudi Mulyo merupakan kelompok tani ternak dengan jumlah ternak terbanyak ketiga di Kecamatan Gunungpati serta terlibat dalam Program Upaya Khusus Sapi Wajib Bunting (UPSUS SIWAB) yang diterapkan oleh pemerintah sehingga KTT Pangudi Mulyo cukup menjadi perhatian bagi pemerintah Kota Semarang. Penentuan sampel dilakukan secara sensus dengan mengambil seluruh anggota aktif KTT Pangudi Mulyo sejumlah 33 peternak. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara kepada seluruh anggota KTT Pangudi Mulyo menggunakan kuesioner. Data yang telah diperoleh dianalisis secara kuantitatif dengan metode *House of Risk* (HOR) fase 1 dan fase 2 untuk mengetahui kejadian risiko, agen risiko serta strategi penanganan risiko.

Untuk menilai tingkat keparahan dampak dari kejadian risiko dan tingkat kejadian agen risiko serta menentukan agen risiko yang menjadi prioritas dapat dianalisis menggunakan HOR Fase 1. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam

analisis HOR Fase 1 menurut Syamsiyah *et al.* (2019) adalah melakukan pengamatan dan pengkajian lebih dalam pada tiap-tiap aktivitas produksi yang dilakukan dalam usaha ternak sapi perah, mengidentifikasi kejadian risiko pada tiap aktivitas produksi yang dilakukan dalam usaha ternak sapi perah, mengidentifikasi agen (sumber) risiko pada tiap aktivitas produksi yang dilakukan dalam usaha ternak sapi perah, menentukan nilai *severity* (S) atau nilai keparahan dampak dari kejadian risiko dengan skala 1-10.

Tabel 1. Skala *Severity*

Skala	<i>Severity Effect</i>
10	Efek yang ditimbulkan berbahaya
9	Efek yang ditimbulkan sangat tinggi sekali
8	Efek yang ditimbulkan sangat tinggi
7	Efek yang ditimbulkan tinggi
6	Efek yang ditimbulkan sedang
5	Efek yang ditimbulkan rendah
4	Efek yang ditimbulkan sangat rendah
3	Efek yang ditimbulkan kecil
2	Efek yang ditimbulkan sangat kecil
1	Tidak menimbulkan efek

Sumber: Syamsiyah *et al.* (2019)

Langkah selanjutnya yaitu menentukan nilai *occurrence* (O) atau nilai peluang kemunculan agen (sumber) risiko dengan skala 1-10. Penilaian *occurrence* didasarkan pada tingkat sering atau tidaknya agen (sumber) risiko tersebut terjadi dan menimbulkan suatu efek. Berikut skala penilaian untuk menilai tingkat *occurrence* suatu agen risiko :




Tabel 2. Skala *Occurrence*

Skala	<i>Occurrence</i>
10	Hampir tidak pernah
9	Sangat kecil
8	Sangat sedikit
7	Sedikit
6	Kecil
5	Sedang
4	Cukup tinggi
3	Tinggi
2	Sangat tinggi
1	Hampir pasti terjadi

Sumber: Syamsiyah *et al.* (2019)

Setelah diidentifikasi nilai *severity* dan *occurrence* dari kejadian dan agen risiko, langkah selanjutnya adalah menilai hubungan antara kejadian risiko dengan agen risiko menggunakan skala 0, 1, 3, 9. Nilai 0 menyatakan tidak adanya korelasi, nilai 1 korelasi rendah, nilai 3 korelasi sedang dan nilai 9 korelasi tinggi.

Tabel 3. Korelasi antara kejadian risiko dengan agen risiko

Warna	Nilai	Keterangan
	0	Tidak ada korelasi
	1	Korelasi rendah
	3	Korelasi sedang
	9	Korelasi tinggi

Sumber: Pedekawati *et al.* (2017)

Untuk mendapatkan *ranking* dari masing-masing agen risiko, maka perlu dihitung nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) untuk menentukan agen risiko yang akan menjadi prioritas dengan rumus :

$$ARP_j = O_j \sum S_i R_i$$

Keterangan :

ARP_j = *Agregat Potential Risk*

O_j = *Occurrence* (Tingkat Keterjadian)

S_i = *Severity* (Tingkat Keparahan)

R_i = Tingkat korelasi (0,1,3,9)

Pemetaan pada HOR Fase 2 bertujuan untuk menentukan strategi penanganan risiko (*Risk Treatment*) sesuai dengan prioritas agen risiko yang telah didapatkan pada pemetaan HOR fase 1. Tahap pengerjaan HOR fase 2 menurut Syamsiyah *et al.* (2019) adalah menggunakan analisis Pareto untuk menyeleksi agen risiko sesuai dengan nilai ARP mulai dari yang tertinggi hingga terendah, mengidentifikasi strategi penanganan yang relevan (PA_k) terhadap agen risiko, mengukur nilai korelasi antara strategi penanganan (PA_k) dengan agen risiko menggunakan skala yang sama saat menilai korelasi kejadian dan agen risiko, menghitung total efektifitas (TE_k) pada agen risiko dengan rumus :

$$TE_k = \sum ARP_j EJ_k$$

Keterangan :

TE_k = Nilai efektifitas strategi penanganan

ARP_j = *Agregat Potential Risk*

EJ_k = Nilai korelasi (0, 1, 3, 9)

Selanjutnya yaitu mengukur tingkat kesulitan penerapan strategi penanganan risiko (D_k) dengan menggunakan skala pembobotan sebagai berikut :

Tabel 4. Skala Tingkat Kesulitan Penerapan Strategi

Skala	Keterangan
3	Aksi penanganan mudah untuk diterapkan
4	Aksi penanganan agak sulit untuk diterapkan
5	Aksi penanganan sulit untuk diterapkan

Sumber: Kristanto *et al.* (2014)

Kemudian menghitung total efektifitas penerapan aksi mitigasi atau strategi penanganan (ETD_k) dengan rumus sebagai berikut :

$$ETD_k = TE_k / D_k$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko dilakukan menggunakan metode wawancara sesuai kuesioner kepada seluruh anggota aktif Kelompok Tani Ternak Pangudi Mulyo.

Tabel 5. Kejadian Risiko Produksi Susu Sapi Perah

Kode	Kejadian Risiko	Severity
E1	Kesalahan memilih sapi induk	5,8
E2	Gangguan saat proses melahirkan	6,8
E3	Susu tidak habis terjual	5,1
E4	Ternak mati atau sakit	6,5
E5	Kekurangan air untuk minum dan sanitasi	8,0
E6	Kekurangan pakan hijauan	6,8
E7	Kekurangan pakan konsentrat	7,1
E8	Keuntungan peternak rendah	6,3
E9	Kualitas pedet buruk	5,4
E10	Gagalnya inseminasi buatan	6,6
E11	Ternak kembung	5,5
E12	Tidak diketahuinya silsilah keturunan sapi	8,9
E13	Kualitas induk buruk	3,9
E14	Produksi susu sapi menurun	7,9
E15	Minimnya sarana dan prasarana pada kandang	6,7
E16	Penggunaan teknologi minim	5,0
E17	Ketidakmampuan dalam memenuhi permintaan konsumen	6,6

Sumber: Diolah dari data primer (2020)

Berdasarkan Tabel 5, diketahui terdapat 17 kejadian risiko pada usaha ternak sapi perah yang dilakukan oleh Kelompok Tani Ternak Pangudi Mulyo. Kejadian risiko tersebut dinilai tingkat keparahan yang ditimbulkan sesuai dengan skala yang ditentukan, semakin besar dampak yang ditimbulkan maka semakin besar pula nilai *severity* kejadian risiko. Penelitian terdahulu yang dilaksanakan oleh (Amam & Harsita (2019) menggolongkan aspek risiko produksi susu sapi perah di Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang terdiri dari musim, keamanan, penyakit ternak, fluktuasi harga susu, kebijakan pemerintah, kebijakan kelompok dan moralitas peternak. Aspek risiko tersebut memiliki persamaan dengan aspek risiko yang terjadi dalam usaha peternakan sapi perah di KTT Pangudi Mulyo yaitu memandang risiko dari sisi lingkungan, pemerintah, peternak dan ternak itu sendiri. Penelitian sebelumnya yang dilaksanakan oleh Tampubolon *et al.* (2011) di Kabupaten Subang, Jawa Barat menyatakan bahwa sisa limbah kotoran ternak yang dibiarkan menumpuk di kandang mengandung emisi CH_4 atau gas metana yang berpotensi menyebabkan risiko pada gangguan kesehatan sapi dan masyarakat. Kejadian menumpuknya kotoran ternak yang tidak diolah ini juga terjadi di KTT Pangudi Mulyo, kotoran dibiarkan di bagian belakang kandang hingga lapuk sendiri bersama tanah. Penelitian sebelumnya yang

dilaksanakan oleh Mandaka & Parulian Hutagaol (2017) di Kabupaten Bandung, Jawa Barat menyatakan bahwa faktor risiko yang sangat mempengaruhi produksi susu usaha sapi perah adalah faktor pakan, baik pakan hijauan maupun pakan tambahan berupa konsentrat. Faktor risiko lainnya yaitu genetik yang dimiliki ternak, hubungan peternak dengan mitra dan kemampuan peternak itu sendiri. Faktor-faktor risiko tersebut juga terjadi di KTT Pangudi Mulyo yaitu minimnya jumlah pakan dan tidak diketahuinya status genetik ternak menyebabkan produksi susu yang dihasilkan tidak optimal.

Tabel 6. Agen Risiko Produksi Susu Sapi Perah

Kode	Agen Risiko	Occurrence
A1	Kekurangan modal	7,4
A2	Ketersediaan lahan kurang	6,5
A3	Perubahan cuaca ekstrim	8,2
A4	Kurangnya pengetahuan peternak	5,4
A5	Tingginya harga input	4,5
A6	Kurangnya perhatian pada proses pemeliharaan	4,2
A7	Pakan hijauan yang digunakan masih basah	4,8
A8	Fluktuasi harga susu	4,1
A9	Kondisi kesehatan ternak	3,5
A10	Waktu perkawinan yang tidak tepat	3,4
A11	Ketiadaan kemitraan usaha	4,8
A12	Terbatasnya akses terhadap informasi/teknologi	5,1
A13	Minimnya susu yang dihasilkan	7,9
A14	Kurangnya penanganan pada sapi yang sakit	2,9
A15	Kurang persiapan saat ternak melahirkan	4,2
A16	Harga sapi induk mahal	5,0
A17	Minimnya jumlah ternak yang dipelihara	6,6

Sumber: Diolah dari data primer (2020)

Evaluasi Risiko

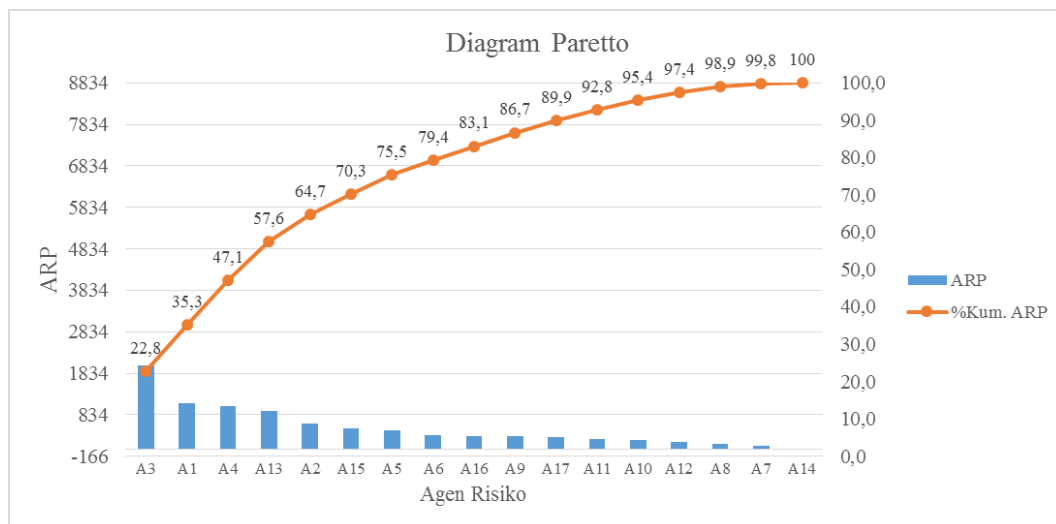
Berdasarkan kejadian risiko dan agen risiko yang telah diidentifikasi, kemudian dinilai korelasinya antara agen dan kejadian risiko tersebut. Nilai korelasi ini dimasukkan dalam matrik HOR Fase 1 serta dihitung nilai *Aggregate Potential Risk* (ARP) untuk menentukan agen risiko yang perlu mendapatkan prioritas penanganan. Berikut hasil penilaian dari kejadian dan agen risiko menggunakan analisis HOR fase 1 :

Tabel 7. Matrik HOR Fase 1

Kejadian Risiko	Agen Risiko																	Severity
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	
E1	1			9								1				9		5,8
E2				3					3	1					9		6,8	
E3								3			9						5,1	
E4	1	1	3	1		9			9						9		6,5	
E5			9														8,0	
E6	3	9	9		1												6,8	
E7	9				9												7,1	
E8			1		1			3			1	1	9			3	6,3	
E9	1			3													5,4	
E10									9								6,6	
E11			3				3		1					1			5,5	
E12				9													8,9	
E13	3			3												3	3,9	
E14		1	9		3	3			1			1				3	7,9	
E15	3	3															6,7	
E16	3			1								3					5,0	
E17													9				6,6	
Occurrence	7,4	6,5	8,2	5,4	4,5	4,2	4,8	4,1	3,5	3,4	4,8	5,1	7,9	2,9	4,2	5,0	6,6	
ARP	1105,3	626,6	2013,7	1044,9	457,9	344,8	77,9	138,8	322,0	226,8	252,7	178,0	924,6	15,7	497,0	323,3	283,6	
Rank	2	5	1	3	7	8	16	15	10	13	12	14	4	17	6	9	11	

Sumber: Diolah dari data primer (2020)

Berdasarkan matrik HOR Fase 1 tersebut, telah diketahui peringkat dari agen-agen risiko yang ada. Untuk mengetahui agen risiko mana yang menjadi prioritas dapat digambarkan dalam diagram pareto. Prioritas yang nampak dalam diagram pareto ini nantinya akan dirumuskan strategi penanganannya sehingga risiko yang mungkin terjadi dapat teratasi dengan baik. Diagram pareto ini menggambarkan perbandingan dengan prinsip 80/20, artinya 20% bagian penting dari masalah berperan terhadap dampak sebesar 80% (Kristanto & Hariastuti, 2014). Penggunaan diagram pareto ini diharapkan dapat memilih agen risiko yang mewakili 80% dampak dari terjadinya risiko. Berdasarkan matrik HOR Fase 1 yang digambarkan dalam diagram pareto, diperoleh prioritas agen risiko berikut :



Gambar 1. Diagram Pareto
Sumber: data primer (diolah), 2020.

Berdasarkan diagram pareto tersebut, dapat diketahui persentase prioritas dari agen risiko yang perlu untuk mendapatkan prioritas penanganan. Agen risiko yang berada di persentase $\leq 80\%$ merupakan agen risiko yang perlu untuk memperoleh prioritas strategi penanganan risiko. Dapat diketahui agen risiko yang akan dilakukan penanganan sesuai dengan prioritas sebagai berikut :

Tabel 9. Prioritas Agen Risiko Produksi Susu Sapi Perah

Kode	Agen Risiko	ARP
A3	Perubahan cuaca ekstrim	2014
A1	Kekurangan modal	1105
A4	Kurangnya pengetahuan peternak	1045
A13	Minimnya susu yang dihasilkan	925
A2	Ketersediaan lahan kurang	627
A15	Kurang persiapan saat ternak melahirkan	497
A5	Tingginya harga input	458
A6	Kurangnya perhatian pada proses pemeliharaan	345

Sumber: Diolah dari data primer (2020)

Keterangan: ARP : *Aggregate Risk Potential*

Perubahan cuaca yang ekstrim ini memiliki pengaruh terhadap jumlah air, pakan hijauan dan suhu perkandangan. Fisiologi lingkungan mempengaruhi keberlangsungan usaha ternak sapi perah. Menurut Suherman & Purwanto (2015) faktor suhu, kelembaban udara, radiasi matahari dan kecepatan angin mempengaruhi kondisi fisiologis ternak sapi perah. Saat musim kemarau, pakan hijauan dan air akan cenderung sedikit, sehingga asupan pakan hijauan dan air minum sapi perah juga minim, akibatnya susu tidak dapat dihasilkan dengan optimal. Kekurangan modal ini dirasakan oleh peternak pada awal-awal mendirikan usaha. Harga sapi dara yang cukup mahal menyebabkan peternak terpaksa untuk membeli sapi pedet dan dipertahankan hingga bunting dan bisa dimanfaatkan hasil susunya, akibatnya peternak kesusahan untuk mengembangkan usahanya. Menurut Firmansyah *et al.* (2016) keterbatasan modal usaha menyebabkan peternak tidak mampu menyediakan faktor-faktor produksi seperti pakan hijauan, pakan tambahan, konsentrat, obat dan faktor lainnya secara optimal. Tidak mampunya peternak dalam mengadakan faktor produksi menyebabkan kondisi ternak tidak optimal. Pengetahuan peternak di Kelompok Tani Ternak Pangudi Mulyo tergolong masih minim, terutama terkait hal silsilah keturunan sapi dan dosis pakan yang ideal. Peternak selama ini hanya berpedoman pada pengalaman dan diskusi dengan sesama peternak. Menurut Baba *et al.* (2011) peternak kurang mengetahui pengetahuan formulasi pakan dan konsentrat, kurangnya pengetahuan terkait manfaat bahan pakan, rendahnya kualitas pakan saat musim kemarau serta kurangnya pengetahuan tentang pengolahan dan pengawetan pakan sehingga menyebabkan kebutuhan ternak tidak dapat dipenuhi dengan optimal. Pengetahuan terkait inovasi-inovasi yang mampu meningkatkan usahanya diperoleh peternak melalui kegiatan penyuluhan.

Produksi susu yang dihasilkan oleh KTT Pangudi Mulyo adalah kurang dari 10 liter/ekor/hari. Produksi susu tergolong sedikit jika dibandingkan dengan produksi minimal sapi jenis PFH. Menurut Firman (2010) sapi perah jenis PFH mampu menghasilkan susu sebanyak 10 liter/ekor/hari. Sedikitnya produksi susu ini dialami peternak terutama saat musim kemarau. Peternak masih sempat merasakan produksi susu yang cukup besar sekitar 10-14 liter/ekor/hari ketika sapi masuk awal masa laktasi dan didukung oleh cuaca. Lahan yang digunakan sebagai lokasi kandang milik KTT Pangudi Mulyo ini merupakan lahan tanah bengkok milik Kelurahan Pongangan, sehingga para anggota harus membayar biaya sewa sebesar Rp 50.000,00 tiap bulannya. Selain biaya sewa lahan, anggota KTT Pangudi Mulyo juga membayar biaya listrik dan air dengan biaya Rp 15.000,00/anggota yang dibayarkan saat pertemuan

kelompok ke bendahara kelompok. Luasan lahan yang sempit menyebabkan peternak sulit untuk menyediakan hijauan dan mendirikan perkandangan yang ideal. Menurut Sarwono (2008) kandang yang baik merupakan kandang yang menyediakan perlengkapan untuk menunjang kebutuhan ternak baik untuk pemeliharaan dan sanitasi dimana terdapat tempat pakan, tempat minum, tempat hijauan pakan, tempat kompos, tempat menyimpan hijauan, tempat pembuangan fases, ruang utama dan pintu kandang.

Peternak di KTT Pangudi Mulyo sering mengalami kesulitan saat menghadapi ternak yang melahirkan. Biasanya peternak saling bekerjasama untuk menangani ternak yang melahirkan dan sering juga menggunakan jasa mantri, Peternak sebaiknya segera menggunakan jasa mantri apabila peternak ragu dan kurang siap dalam menangani kelahiran ternak. Menurut Paputungan *et al.* (2019) *partus* terdiri dari tiga tahapan, tahap pertama yaitu pelebaran leher rahim selama 2-6 jam, pengeluaran bayi atau *fetus* 30 menit sampai 1 jam dan pengeluaran plasenta selama 4-5 jam, apabila induk sapi belum bisa mengeluarkan bayinya hingga melebihi waktu 8 jam dapat dikatakan induk sapi mengalami *distokia*. Biaya yang digunakan peternak di KTT Pangudi Mulyo untuk menyediakan pakan tambahan berbentuk ampas tahu adalah Rp 40.000/karung, biaya untuk air dan listrik sebesar Rp 15.000/bulan, biaya untuk IB sebesar Rp 40.000/suntik dan biaya sewa lahan sebesar Rp 50.000/bulan. Namun, peternak cenderung belum mampu untuk mengoptimalkan penyediaan input karena tingginya harga input, terutama pada biaya bahan pakan tambahan. Menurut Wantasen *et al.* (2016) tingginya biaya produksi pada usaha ternak sapi perah disebabkan oleh biaya pakan tambahan berupa konsentrat dengan persentase 79% dari total biaya. Pemeliharaan yang dilakukan oleh peternak di KTT Pangudi Mulyo meliputi kegiatan pemberian pakan, pembersihan kandang dan pemerahan susu. Pemberian pakan dan pembersihan pakan dilakukan pada pagi hari dan sore hari, artinya saat itu juga peternak melakukan kontrol pada ternaknya. Namun masih sering terjadi ternak lumpuh tiba-tiba tanpa sepengetahuan peternak. Misalnya ketika peternak sedang pergi ibadah sholat jumat, sepulangnya ada ternak yang tiba-tiba tidak mampu berdiri dan lemas. Menurut Simamora *et al.* (2015) kelumpuhan pada ternak sapi perah disebabkan pemberian konsentrat yang tidak diimbangi dengan pemberian pakan yang mengandung mineral. Menurut Soedjana (2005) peternak kurang memberikan perhatiannya pada pemilihan bibit ternak, jumlah dan waktu pemberian pakan, manajemen pemeliharaan yang baik serta umur ternak yang baik untuk dijual.

Strategi Penanganan Risiko

Berdasarkan wawancara terhadap *keyperson* (ketua, sekretaris dan bendahara kelompok), diperoleh 13 strategi penanganan sesuai dengan 8 agen risiko yang perlu mendapatkan prioritas penanganan. Berikut strategi penanganan risiko sesuai dengan prioritas agen risiko :

Tabel 9. Strategi Penanganan Risiko Produksi Susu Sapi Perah

Kode	Strategi Penanganan Risiko
PA1	Menyimpan air pada bak penampung air ketika air mudah didapatkan pada saat itu
PA2	Menggunakan air se-efisien mungkin
PA3	Menambah komboran pada sapi
PA4	Melakukan vaksinasi secara rutin pada sapi

- PA5 Menjalin komunikasi dengan penyuluh dan minta untuk dijelaskan terkait silsilah sapi
- PA6 Menyiapkan jenis sapi induk dengan kualitas baik supaya pedet yang dihasilkan juga baik
- PA7 Memperhatikan asupan pakan pada saat proses pembibitan sapi
- PA8 Memahami kriteria sapi yang baik melalui kondisi fisik
- PA9 Membuat silase dari fermentasi hijauan atau sejenisnya
- PA10 Mencari hijauan ke tempat yang memiliki banyak hijauan, meskipun jauh
- PA11 Membuat manajemen pemeliharaan yang baik dan benar
- PA12 Melakukan kredit usaha
- PA13 Menjalin relasi dengan beberapa dokter hewan atau mantri

Sumber: Diolah dari data primer (2020)

Berdasarkan Tabel 9, strategi penanganan risiko yang telah terdaftar kemudian dianalisis menggunakan HOR Fase 2 untuk memilih prioritas strategi berdasarkan nilai efektivitas dan tingkat kesulitan penerapan strategi penanganan tersebut. Penelitian terdahulu yang dilaksanakan oleh Krismiyanto (2016) di Kecamatan Mojosongo, Boyolali menyatakan bahwa untuk menangani risiko produksi dilakukan strategi mitigasi risiko yang terdiri dari pembuatan manajemen pemeliharaan kebersihan yang *continue*, manajemen pembibitan yang memperhatikan silsilah sapi perah serta memilih jenis sapi yang baik dan berumur produktif. Strategi tersebut juga menjadi strategi yang dapat diterapkan disetujui oleh peternak di KTT Pangudi Mulyo dalam menanganani risiko produksi susu sapi perah. Penelitian lain yang dilaksanakan oleh Nurmalina (2010) di Bogor, Jawa Barat menunjukkan hasil bahwa untuk mengatasi risiko produksi dan risiko harga susu sapi perah yang berfluktuatif dapat diatasi dengan pengolahan limbah kotoran ternak menjadi biogas yang layak. Adanya pengolahan biogas ini bermanfaat pada pengurangan limbah dan memberikan manfaat pada peningkatan penghasilan selain susu. Penelitian terdahulu yang dilaksanakan oleh Rusdiana *et al.* (2019) di Bandung, Jawa Barat menyatakan bahwa untuk menangani risiko produksi susu sapi perah dapat diatasi dengan menjalin kemitraan bersama koperasi susu, karena dengan adanya koperasi, harga susu di tingkat peternak dilindungi oleh koperasi dan peternak tidak perlu memikirkan pasar untuk menjual hasil produksinya. Namun, berbeda dengan penelitian Rusdiana *et al.* (2019) KTT Pangudi Mulyo tidak berminat dan enggan bermitra dengan koperasi atau Industri Pengolahan Susu (IPS) lainnya karena peternak menganggap produksi susu yang dimiliki tidak cukup tinggi dan akan cenderung rugi apabila dijual secara kolektif di koperasi atau IPS. Untuk memilih prioritas strategi berdasarkan nilai efektivitas dan tingkat kesulitan penerapan strategi penanganan, dilakukan analisis HOR Fase 2, berikut matrik HOR Fase 2 sesuai dengan prioritas agen risiko :

Tabel 10. Matrik HOR Fase 2

	Agen risiko	Strategi Penanganan											PA12	PA13	ARP	
		PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	PA10	PA11				
A3	perubahan cuaca yang ekstrim	9	9	9	3					9	9	9				2014
A1	Kekurangan modal												9			1105
A4	Kurangnya pengetahuan peternak					9	9	9	9			1				1045
A13	Produksi susu menurun			9	1	1		3	1			9				925
A2	Ketersediaan lahan kurang									9	9					627
A15	Kurang siapnya peternak saat ternak melahirkan					3						1		3		497
A5	Tingginya harga input															458
A6	Kurangnya perhatian pada proses pemeliharaan											9				345
	Total efektivitas (TEk)	18123	18123	26444,2	6965,59	11819,9	9404,16	12177,9	10328,7	23762,2	23762,2	31089,5	9947,81	1491,15		
	Degree of Difficult (Dk)	3	3	3	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4		
	Effectiveness to Difficulty (ETD)	6041	6041	8815	1741	2955	1881	3044	2582	4752	5941	6218	1990	373		
	Ranking	3	4	1	12	8	11	7	9	6	5	2	10	13		

Sumber: Diolah dari data primer (2020)

Berdasarkan Tabel 10, dapat diketahui bahwa strategi penanganan risiko yang menjadi prioritas dilihat dari persentase kumulatif ETD $\leq 80\%$ adalah menambah komboran pada sapi, membuat manajemen pemeliharaan yang baik, menyimpan air pada bak penampungan air, menggunakan air seefisien mungkin, mencari hijauan dimanapun hijauan berada, membuat silase dan memperhatikan asupan bibit sapi. Prioritas strategi penanganan risiko tersebut dianggap mampu mengatasi agen risiko yang menjadi prioritas. Berikut strategi penanganan risiko diurutkan menurut peringkat dan tingkat keefektifitasnya :

Tabel 11. Hasil Aksi Penanganan Risiko Sesuai Matrik HOR Fase 2

Kode	Aksi penanganan	ETD	Rank
PA3	Menambah komboran pada sapi	8815	1
PA11	Membuat manajemen pemeliharaan yang baik dan benar	6218	2
PA1	Menyimpan air pada bak penampung air ketika air mudah didapatkan pada saat itu	6041	3
PA2	Menggunakan air se-efisien mungkin	6041	4
PA10	Mencari hijauan ke tempat yang memiliki banyak hijauan, meskipun jauh	5941	5
PA9	Membuat silase dari fermentasi hijauan atau sejenisnya	4752	6
PA7	Memperhatikan asupan pakan pada saat proses pembibitan sapi	3044	7

Sumber: Diolah dari data primer (2020)

Keterangan: ETD : *Effectiveness of Difficulty*

Adanya risiko perubahan cuaca tersebut diatasi peternak dengan cara mengandalkan komboran dari ampas tahu untuk dikonsumsi ternak. Menurut Danang (2017) komboran merupakan pakan yang terbuat dari campuran ampas tahu, konsentrat, ampas onggok, cacahan singkong, serta air. Supaya produksi susu sapi perah tidak mengalami penurunan, maka komboran untuk sapi diperbanyak

pemberiannya, karena jika hanya diberi hijauan saja, susu sapi yang dihasilkan tidak bisa banyak. Namun dampak negatifnya yaitu peternak harus mengeluarkan biaya lebih karena harga komboran yang terbuat dari ampas tahu ini harganya cukup tinggi, yaitu berkisar Rp 40.000/karung. Pemberian komboran ini dilakukan 2 kali tepatnya pada pagi dan sore hari, sekali pemberian membutuhkan satu karung komboran. Manajemen pemeliharaan ini sangatlah penting dan berpengaruh karena usaha ternak sapi perah sepenuhnya dibawah kendali peternak, oleh karena itu perlu pemeliharaan yang tepat supaya hasil produksi dari sapi perah ini dapat optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Krismiyo (2016) yang menyatakan bahwa manajemen pemeliharaan yang baik dan benar ini terdiri dari kegiatan sanitasi atau pembersihan kandang dan sapi perah secara teratur minimal 2 kali sehari, selalu membersihkan wadah susu atau *milk can* yang digunakan untuk menampung susu sapi, selalu membersihkan area puting susu sapi sebelum melakukan proses pemerahan dan membuang susu keluaran pertama untuk menghindari kotoran yang tercampur dalam susu, melakukan kontrol dan cek kondisi ternak secara rutin supaya ternak berada di dalam pengawasan peternak. Penanganan yang digunakan untuk mengatasi masalah kekurangan air adalah dengan menyimpan air dalam bak penyimpanan dan menggunakan air sehemat mungkin. Menyimpan air dalam bak penampung dan menggunakan air sehemat mungkin menjadi aksi penanganan yang dirasa peternak mudah untuk diterapkan, karena peternak juga sudah memiliki drum-drum untuk menyimpan air dan digunakan saat air susah tepatnya pada musim kemarau. Air yang digunakan KTT Pangudi Mulyo berasal dari sumur dan dari PDAM yang dialirkan ke seluruh kandang.

Untuk permasalahan kekurangan pakan hijauan, sejauh ini diatasi peternak dengan cara mencari hijauan lainnya meskipun tempatnya jauh. Peternak di Kelompok Tani Ternak Pangudi Mulyo mengambil hijauan di lahan sekitaran kandang, namun ketika hijauan di dekat kandang mulai habis, peternak mencarinya di daerah Mijen dan sekitarnya yang tempatnya relatif jauh. Butuh kendaraan untuk mengangkut hijauan tersebut, akibatnya peternak perlu mengeluarkan biaya lebih untuk memperoleh hijauan. Pembuatan silase atau pengawetan hijauan merupakan cara yang dapat digunakan untuk mengatasi minimnya jumlah hijauan saat musim kemarau. Menurut Kojo *et al.* (2015) silase terbuat dari cacahan rumput gajah kemudian ditambahkan dedak padi/jagung kemudian ditempatkan dalam suatu wadah yang disebut silo, yaitu tempat yang kedap udara (anaerob). Namun, peternak belum mengadopsi inovasi silase ini karena peternak menganggap pembuatan silase rumit dan peternak tidak memiliki cukup waktu dan ruang untuk membuat dan menyimpan silase tersebut. Karena tanpa adanya silase masih bisa sehat-sehat saja, maka peternak lebih memilih untuk memberikan pakan yang sudah biasa mereka berikan. Pemberian pakan yang intensif pada masa pembibitan ternak menjadi cara yang dipilih oleh peternak untuk menghasilkan indukan sapi yang berkualitas bagus. Minimnya pengetahuan peternak dan tidak adanya sistem *recording* pada tempat penjualan ternak menyebabkan peternak hanya berpedoman pada ciri fisik saat membeli bibit sapi. Menurut Lestari *et al.* (2013) ternak yang sehat memiliki ciri-ciri mata yang tajam dan cerah, sedangkan untuk keadaan fisik ternak yang baik memiliki ciri-ciri bulunya lembut, mengkilat, tipis, tidak ada kutu pada kulit ternak, bulu tidak rontok, tidak ada parasit serta ujung hidungnya basah.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan, agen risiko yang membutuhkan penanganan yaitu perubahan cuaca ekstrim, kekurangan modal, kurangnya

pengetahuan peternak, minimnya susu yang dihasilkan, ketersediaan lahan kurang, kurang persiapan saat ternak melahirkan, tingginya harga input dan kurangnya perhatian pada proses pemeliharaan. Teridentifikasi terdapat 7 strategi penanganan yang efektif dan mudah diterapkan bagi peternak KTT Pangudi Mulyo yaitu menambah komboran pada sapi, membuat manajemen pemeliharaan yang baik dan benar, menyimpan air pada bak penampung air ketika air mudah didapat, menggunakan air sehemat mungkin, mencari hijauan ke tempat yang memiliki hijauan melimpah meskipun jauh, membuat silase dari fermentasi hijauan dan memperhatikan asupan pakan saat proses pembibitan sapi.

SARAN

Saran yang dapat diberikan pada yaitu pihak KTT Pangudi Mulyo diharapkan mampu mengidentifikasi sumber risiko yang ada dengan kritis dan sesuai dengan kondisi lapang. Sebaiknya peternak harus lebih berani dalam mengadopsi inovasi dan strategi penyelesaian masalah yang baru supaya masalah dapat diatasi dengan lebih efisien. Untuk peneliti selanjutnya sebaiknya harus lebih kritis dalam mengidentifikasi kejadian dan agen risiko yang terjadi pada suatu usaha.

DAFTAR PUSTAKA

- Amam, A., & Harsita, P. A. (2019). Efek Domino Performa Kelembagaan, Aspek Risiko, dan Pengembangan Usaha terhadap SDM Peternak Sapi Perah. *Sains Peternakan*, 17(1), 5.
- Baba, S., Muktiani, A., Ako, A., & Dagong, M. I. A. (2011). Keragaman dan kebutuhan teknologi pakan peternak sapi perah di kabupaten enrekang. *Media Peternakan*, 34(2), 146–154.
- Danang, S. S. (2017). Perilaku Peternak Sapi Perah Menjaga Kualitas Susu Sapi Di Desa Singosari Kecamatan Mojosongo Kabupaten Boyolali. *Jurnal Swara Bumi*, 4 (5), 1-13.
- Firman, A. (2010). *Agribisnis sapi perah dari hulu sampai hilir: dilengkapi pengelolaan limbah sapi perah dan business plan pendirian usaha sapi*.
- Firmansyah, D., Arsyad, A., Nahraeni, W. (2016). *PENGARUH PEMBERIAN KREDIT DAN FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI USAHA SAPI PERAH*. D. Firmansyah 1 , A. Arsyad. 2, 1–10.
- Kojo, R. M., Rustandi, D., Tulung, Y. R. L., & Malalantang, S. S. (2015). *PENGARUH PENAMBAHAN DEDAK PADI DAN TEPUNG JAGUNG TERHADAP KUALITAS FISIK SILASE RUMPUT GAJAH (Pennisetum purpureumcv.Hawaii)*. *Zootec*, 35(1), 21.
- Krismiyanoto. (2016). *Identifikasi Dan Mitigasi Risiko Rantai Pasok Susu Sapi Pada Peternakan Sapi Di Desa Singosari, Kecamatan Mojosongo, Boyolali [Doctoral dissertation]*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kristanto, B. R., & Hariastuti, N. L. P. (2014). Aplikasi Model House of Risk (Hor) untuk Mitigasi Risiko pada Supply Chain Bahan Baku Kulit. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 13(2), 1–10.
- Lestari, A. D. E., Firmansyah, C., Rahayu, S. (2015). Analisis Faktor-Faktor Yang Dipertimbangkan Peternak Dalam Memilih Calon Induk Sapi Perah (Survey Di Wilayah Kerja KPBS Pangalengan). *Students E-Journal*, 4 (3), 1-9.

- Mandaka, S., & Parulian Hutagaol, D. M. (n.d.). *Sapi Perah*. 191–209. Nurmalina, R. (2010). *PADA KONDISI RISIKO (Studi Kasus : Kecamatan Cisarua dan Megamendung , Kabupaten Bogor , Jawa Barat) Oleh : 1(5), 17–34.*
- Paputungan, U., Hendrik, M. J., Siswosubroto, S. E., Peternakan, F., & Ratulangi, U. S. (2019). *ABSTRACT BODY WEIGHT SELECTION AND EVALUATION OF CALVING DIFFICULTY (Dystocia) IN BALI BREED FEMALE CATTLE MATED WITH OUTSTANDING LOCAL*. 39(2), 486–504.
- Pedekawati, C., Karyani, T., & Sulistyowati, L. (2017). Implementasi House of Risk (Hor) Pada Petani Dalam Agribisnis Mangga Gedong Gincu. *Jurnal Agribisnis Terpadu*, 10(1), 97.
- Putri, N. S. (2015). *Analisis risiko rantai pasok susu pasteurisasi dengan fuzzy failure mode and effect analysis*. 87.
- Rusdiana, Supardi., Adiati, Umi., Hapsari, Angga Ardhati Rani., Andrianita, D. (2019). *ANALISIS FINANSIAL USAHA SAPI PERAH DENGAN CARA BAGI HASIL (Paro) DI PETERNAK*. *Journal of Economic, Public, and Accounting (JEPA)*, 2(1), 67–85.
- Sarwono, B. 2008. *Beternak Kambing Unggul*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Semarang, B. K. (2015). Badan Pusat Statistik Kota Semarang. Retrieved April 8, 2020, from <https://semarangkota.bps.go.id/publication/2015/11/20/61675a12844d75acd374b16/kota-semarang-dalam-angka-2015.html>
- Simamora, T., Fuah, A. M., & Atabany, A. (2015). *Evaluasi Aspek Teknis Peternakan Sapi Perah Rakyat di Kabupaten Karo Sumatera Utara Evaluation of Technical aspects on Smallholder Dairy Farm in Karo Regency of North Sumatera*. 3(1), 52–58.
- Soedjana, T. D. (2005). *Prevalensi usaha ternak tradisional dalam perspektif peningkatan produksi ternak nasional*. 24(1).
- Suherman, D., & Purwanto, B. P. (2015). Respon Fisiologis Sapi Perah Dara Fries Holland yang Diberi Konsentrat dengan Tingkat Energi Berbeda. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 10(1), 13–21.
- Syamsiyah, N., Sulistyowati, L., Kusno, K., & Nur Wiyono, S. (2019). Identifikasi Risiko Usahatani Mangga Dalam Pengembangan Agrowisata Di Kabupaten Cirebon. *Sosiohumaniora*, 21(1), 11.
- Tampubolon, Petrus F.T.P., Hermanto, Siregar., Muladno., M. (2011). Strategi Pengembangan Usaha Sapi Perah Skala Mikro Berwawasan Lingkungan di Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Strategi Pengembangan Usaha Sapi Perah Skala Mikro Berwawasan Lingkungan Di Kabupaten Subang, Jawa Barat*, 6(2), 37–43.
- Wantasen, E., & Dkk. (2016). Peningkatan pendapatan peternak sapi perah rakyat melalui penggunaan teknologi pengolahan susu (studi kasus pada usaha sapi perah rakyat di kota tomohon). *Seminar Nasional Peternakan 2, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin*, 102–109.