

PENGARUH USAHA KAMBING PERAH DALAM MENGURANGI KERENTANAN RUMAH TANGGA PETANI

The Effect of Daily Goat Business in Reduce the Vulnerability of Farmers' Households

Nurul Khotimah^{1*}, Nunung Kusnadi², Nunung Nuryartono³

¹Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor
Jln. Raya Darmaga, Kampus IPB Darmaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

²Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor
Jln. Raya Darmaga, Kampus IPB Darmaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

³Departemen Ilmu Ekonomi Pertanian, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor
Jln. Raya Darmaga, Kampus IPB Darmaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

*Korespondensi penulis. E-mail : khotimahnurul@apps.ipb.ac.id

Diterima: 4 Maret 2022

Direvisi: 5 April 2022

Disetujui terbit: 3 Mei 2022

ABSTRACT

Farm households are a group of people who are vulnerable to natural changes and economic fluctuations. Especially unstable income because the distance between planting and harvesting is quite long and harvesting results are not always good depending on natural conditions. Other alternative sources of income are needed to suppress the economic vulnerability of farmer households. Dairy goat business development is expected to overcome this problem because it generates daily income from milk. This study aims to determine the level of vulnerability and the effect of dairy goat business in suppressing the vulnerability of farmer households. The research was carried out from April to June 2021, located in Turi District, Sleman Regency, DIY as one of the centers for dairy goat milk production in the Special Region of Yogyakarta. The method to measure the level of vulnerability is PLS-PM and the method to determine the role of the dairy goat business in suppressing households is by ordinal logit regression. The results showed that most of the farming households that kept dairy goats had moderate vulnerability. Dairy goat business is able to reduce household vulnerability through the production of milk produced. The amount of milk production obtained provides an opportunity for households to be very vulnerable, which is 0.765 times smaller than the opportunity for households not to be vulnerable, and the opportunity for moderately vulnerable households is 0.851 times less than that of non-vulnerable ones. There are other factors that can reduce the vulnerability of farmer households, namely farmer education (head of household). To increase added value, farmers should diversify goat's milk products. The government is advised to introduce a dairy goat business to farmers in areas that have suitable natural resources because the milk production obtained can reduce household vulnerability.

Key words: *dairy goat, economic fluctuations, household, natural changes, vulnerability*

ABSTRAK

Rumah tangga petani merupakan kelompok masyarakat yang rentan terhadap perubahan alam dan fluktuasi ekonomi, terutama tidak stabilnya pendapatan karena jarak tanam dengan jarak panen cukup lama dan hasil panen tidak selalu bagus tergantung dengan kondisi alam. Diperlukan alternatif sumber nafkah lain untuk menekan kerentanan ekonomi rumah tangga petani. Pengembangan usaha kambing perah diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut karena menghasilkan pendapatan harian dari susu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerentanan dan pengaruh usaha kambing perah dalam menekan kerentanan rumah tangga petani. Penelitian dilaksanakan pada April hingga Juni 2021 yang berlokasi di Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta sebagai salah satu sentra produksi susu kambing perah di DIY. Metode untuk mengukur tingkat kerentanan adalah PLS-PM dan metode untuk mengetahui peran usaha kambing perah dalam menekan kerentanan ekonomi rumah tangga adalah dengan Regresi Ordinal Logit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar rumah tangga petani yang memelihara kambing perah memiliki kerentanan sedang. Usaha kambing perah mampu menekan kerentanan rumah tangga melalui produksi susu yang dihasilkan. Banyaknya produksi susu yang didapat memberikan peluang rumah tangga untuk sangat rentan adalah 0,765 kali lebih kecil dibanding dengan peluang rumah tangga untuk tidak rentan, dan peluang untuk rentan sedang adalah 0,851 lebih kecil dibanding tidak rentan. Terdapat faktor lain yang mampu menekan kerentanan rumah tangga petani yaitu pendidikan petani (kepala keluarga). Untuk meningkatkan nilai tambah petani sebaiknya melakukan diversifikasi produk olahan susu kambing. Pemerintah disarankan mengenalkan usaha kambing perah pada petani di wilayah-wilayah yang memiliki sumber daya alam yang cocok karena produksi susu yang didapat mampu menekan kerentanan rumah tangga.

Kata kunci: *fluktuasi ekonomi, kambing perah, kerentanan, perubahan alam, rumah tangga petani*

PENDAHULUAN

Petani kecil merupakan kelompok masyarakat yang hidup dalam kondisi ketidakpastian. Ketidakpastian tersebut berasal dari perubahan alam, lingkungan, sosial, ekonomi bahkan kebijakan. Usaha bidang pertanian terutama komoditas tanaman sangat bergantung dengan kondisi alam dan lingkungan. Kondisi alam merupakan faktor produksi yang tidak dapat dikendalikan manusia, sehingga dapat terjadi hal-hal yang tidak diharapkan seperti bencana, dampak perubahan iklim/musim, maupun serangan hama dan penyakit yang dapat merusak tanaman.

Selain ketidakpastian kondisi alam, usaha pertanian juga dihadapkan pada risiko harga, karena usaha tani rentan terhadap fluktuasi harga *input-output*. Fluktuasi harga tersebut seringkali lebih merugikan petani karena petani umumnya tidak dapat mengatur waktu penjualannya untuk mendapatkan harga jual yang lebih menguntungkan. Komoditas pertanian secara umum memiliki sifat mudah busuk atau rusak, *volumenious*, produksinya bersifat musiman sementara konsumsi sepanjang tahun. Secara empiris seringkali dijumpai bahwa para petani produsen tampaknya tetap saja menghadapi fluktuasi harga terutama saat panen (Sukmawati et al. 2016). Karakteristik usaha tani musiman menjadikan aliran pemasukan kas petani tidak kontinu setiap hari tetapi tergantung dengan musim panen. Sementara waktu panen tergantung dengan jenis tanaman yang dibudidayakan petani (Satriawan dan Oktaviani 2012). Pada periode antara panen dengan panen selanjutnya umumnya petani kesulitan biaya karena tidak ada pemasukan.

Permasalahan tersebut tentunya menjadi tekanan dan guncangan tersendiri bagi sistem rumah tangga (RT) petani kecil yang menyebabkan penghidupan petani semakin rentan. Dampak yang ditimbulkan dari permasalahan tersebut dianggap sebagai *stressor* yang berpotensi menjadi sumber kerentanan (*vulnerability*). Kerentanan penghidupan merupakan kondisi ketika suatu individu atau rumah tangga mengalami tekanan dan guncangan terhadap sumber-sumber penghidupan yang dimilikinya, sehingga keberlanjutan penghidupan menjadi terancam (Hahn et al. 2009). Oleh karena itu diperlukan diversifikasi usaha sebagai alternatif pendapatan apabila hasil dari komoditas tanaman tidak sesuai harapan.

Pengembangan ternak merupakan usaha yang sangat umum dilakukan oleh petani sebagai upaya diversifikasi sumber pendapatan. Salah satu

komoditas yang potensial dikembangkan di pedesaan adalah kambing perah. Usaha kambing perah relatif tidak banyak dipengaruhi oleh iklim/cuaca dan tidak membutuhkan lahan yang luas sebagaimana usaha tani tanaman. Usaha kambing perah juga tidak dipengaruhi oleh musim sehingga bisa dilakukan kapan saja. Kelebihan lain kambing perah adalah kemampuannya menghasilkan susu setiap hari, sehingga menghasilkan pemasukan yang kontinu bagi petani. Pemasukan yang kontinu dapat menjadi sumber permodalan dan biaya hidup harian petani yang selama ini menjadi kendala. Kelebihan lain dari beternak kambing perah menurut Atabany (2013) bahwa komoditas kambing perah cocok dan potensial dikembangkan sesuai karakteristik petani Indonesia. Kambing perah merupakan salah satu aspek penting perekonomian keluarga. Bagi masyarakat pedesaan ternak kambing perah telah menjadi budaya sebagai tabungan keluarga. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat kerentanan rumah tangga petani yang memiliki usaha kambing perah dan untuk menganalisis pengaruh usaha kambing perah dalam mengurangi kerentanan rumah tangga petani. Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah pertama bagi petani, hasil penelitian merupakan alat penunjang keputusan dalam pengembangan usaha ternak kambing perah sebagai upaya untuk meningkatkan penghidupan. Kedua, untuk pemerintah dan instansi terkait, hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan yang tepat yang mampu menurunkan kerentanan dan meningkatkan resiliensi rumah tangga petani. Ketiga, untuk akademisi, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

TINJAUAN PUSTAKA

Kerentanan adalah berkurangnya kemampuan individu atau kelompok dalam mengatasi, melawan, dan pulih dari dampak bahaya alam atau lingkungan sosial (Birkmann et al. 2006). Kerentanan merupakan derajat sebuah sistem dalam mengalami kerugian akibat paparan bahaya, gangguan dan tekanan (Turner et al. 2010; Berkes 1998). Kerentanan sosial merupakan komponen kerentanan berupa kondisi sosial masyarakat setempat yang dapat menjadi ancaman. Kerentanan ekonomi menggambarkan tingkat kerapuhan dari segi ekonomi dalam menghadapi ancaman. Komponen ini terkait dengan sumber daya ekonomi yang dimiliki rumah tangga. Sementara kerentanan lingkungan adalah rusaknya lingkungan karena bencana alam

maupun keteledoran manusia. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kerentanan meliputi bencana dan perubahan iklim, pertumbuhan penduduk yang cepat, kemiskinan dan kelaparan, kesehatan yang buruk, tingkat pendidikan yang rendah, wilayah rawan bahaya, kurangnya akses ke sumber daya dan layanan, termasuk pengetahuan dan sarana teknologi serta disintegrasi pola sosial (Gaskin et al. 2017). Lebih lanjut dilaporkan bahwa penyebab lain dari kerentanan termasuk kurangnya akses informasi dan pengetahuan, kurangnya kesadaran publik, terbatasnya akses kepada kekuasaan politik dan perwakilan (Chou et al. 2019).

Kerentanan penghidupan rumah tangga memiliki aspek multidimensional yang terdiri dari tiga komponen yaitu keterpaparan (*exposure*), sensitivitas, dan kapasitas adaptasi. Paparan mengacu pada tekanan yang disebabkan oleh perubahan frekuensi, intensitas, besaran, durasi dan luas wilayah kerusakan (Nazari et al. 2015; Parry et al. 2007; Shah et al. 2013). Sensitivitas diukur dari sistem yang merespons perubahan sosial ekonomi, ekologi, dan mengidentifikasi tingkat saat suatu kelompok akan dipengaruhi oleh tekanan lingkungan. Kapasitas adaptasi didefinisikan sebagai derajat penyesuaian yang terjadi dalam praktik, proses, atau struktur yang dapat meringankan atau mengatasi potensi kerusakan/kerugian atau memetik manfaat dari kesempatan yang mungkin ada (Sumaryanto 2012). Modal fisik, finansial sosial dan alam menentukan kerentanan dan kapasitas adaptasi masyarakat (Hahn et al. 2009).

Penelitian terkait kerentanan rumah tangga petani telah banyak dilakukan oleh para peneliti terdahulu. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Marseva et al. (2016) menunjukkan hasil bahwa rumah tangga petani rentan terhadap perubahan iklim dan faktor-faktor yang memengaruhi resiliensinya adalah tingkat pendidikan, tingkat pendapatan dari panen sebelumnya dan lama bertani. Faktor yang memengaruhi resiliensi nafkah rumah tangga petani akibat perubahan lanskap ekologi yaitu jenis kelamin kepala rumah tangga, jumlah anggota rumah tangga, tingkat modal finansial, pendapatan rumahtangga dan tingkat kepercayaan pada jaringan (Amalia et al. 2015). Sujakhu et al. (2018) menambahkan bahwa pendidikan kepala rumah tangga, aset alam dan finansial, pendapatan non pertanian, dan teknologi yang digunakan berpengaruh terhadap kemampuan adaptasi rumah tangga petani. Selain itu Wan et al. (2016) menyatakan bahwa diversifikasi pendapatan dapat membantu rumah tangga petani pedesaan untuk mengurangi dampak buruk kekeringan, meningkatkan resiliensi dan ketahanan mereka

terhadap kekeringan, dan membuat sistem mata pencaharian mereka lebih stabil. Diversifikasi pendapatan tidak hanya strategi yang berguna dalam hal pengelolaan risiko bencana dan peningkatan kesejahteraan sosial, tetapi juga dapat menawarkan perspektif baru untuk penelitian kerentanan, ketahanan, dan kemampuan adaptif ekosistem-sosial pedesaan.

Pada saat rumah tangga mengalami krisis atau guncangan posisinya akan mengalami kegoyahan, dalam hal ini tentu rumah tangga akan berusaha untuk bertahan dan mengembalikan ke posisi semula (resiliensi). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan resiliensi adalah strategi nafkah. Strategi nafkah didefinisikan sebagai cara orang memenuhi kebutuhan hidup atau peningkatan hidup, namun lebih mendalam seperti yang diutarakan oleh Dharmawan (2007) strategi nafkah bukan sekedar *means of living* yang bermakna sebagai mata pencaharian. Pengertian strategi nafkah lebih mengacu pada pengertian *livelihood strategy* (strategi penghidupan) yaitu strategi membangun sistem penghidupan, cara bertahan hidup atau memperbaiki status kehidupan. Strategi nafkah merujuk pada suatu aktivitas pemanfaatan sumber daya termasuk sumber daya peternakan yang dimaknai dan digunakan untuk tujuan bertahan hidup atau tujuan peningkatan status ekonomi. Penelitian terkini semakin memperkuat kenyataan bahwa rumah tangga petani cenderung memanfaatkan modal alam dan modal finansial dalam memenuhi kebutuhan sehari-harinya ataupun membantunya dalam keadaan krisis (Budiyanti dan Dharmawan 2018). Strategi nafkah dengan mengoptimalkan sumber daya alam dapat dilakukan petani dengan mengembangkan kambing perah. Usaha kambing perah menjadi alternatif sumber pendapatan bagi petani sehingga dapat meningkatkan aset finansial (Mutmainna et al. 2016).

Program pengembangan usaha kambing perah juga dilaksanakan di beberapa daerah. Pengembangan usaha kambing perah di beberapa daerah telah berhasil meningkatkan pendapatan petani (Bangun et al. 2012). Program pengentasan kemiskinan, kebodohan dan ketertinggalan infrastruktur (K2I) yang dikeluarkan pemerintah menggunakan kambing perah sebagai komoditas yang dipergilirkan ke setiap rumah tangga petani. Program semacam ini telah berhasil meningkatkan pendapatan masyarakat Riau sebagai penerima bantuan. Kambing perah merupakan komoditas yang menghasilkan susu setiap hari sehingga dapat menjadi sumber pemasukan harian petani (Asshidiqi et al. 2016). Pengembangan usaha kambing perah diharapkan mampu menjadi alternatif sumber pendapatan

untuk menekan kerentanan rumah tangga akibat guncangan eksternal. Program pengembangan kambing perah di beberapa penelitian telah berhasil meningkatkan pendapatan petani. Sejauh ini belum ada penelitian yang menganalisis secara mendalam program tersebut terhadap kemampuannya untuk mengurangi kerentanan rumah tangga petani. Padahal kemampuan tersebut sangat penting untuk menciptakan unit rumah tangga petani yang kuat dan mampu beradaptasi dalam menghadapi berbagai tekanan dan guncangan eksternal, sehingga untuk masa depan pembuatan kebijakan program semacam ini tidak hanya untuk meningkatkan pendapatan tetapi juga untuk meningkatkan kelentingan petani. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kerentanan rumah tangga petani dan menganalisis pengaruh usaha kambing perah dalam menekan kerentanan rumah tangga petani.

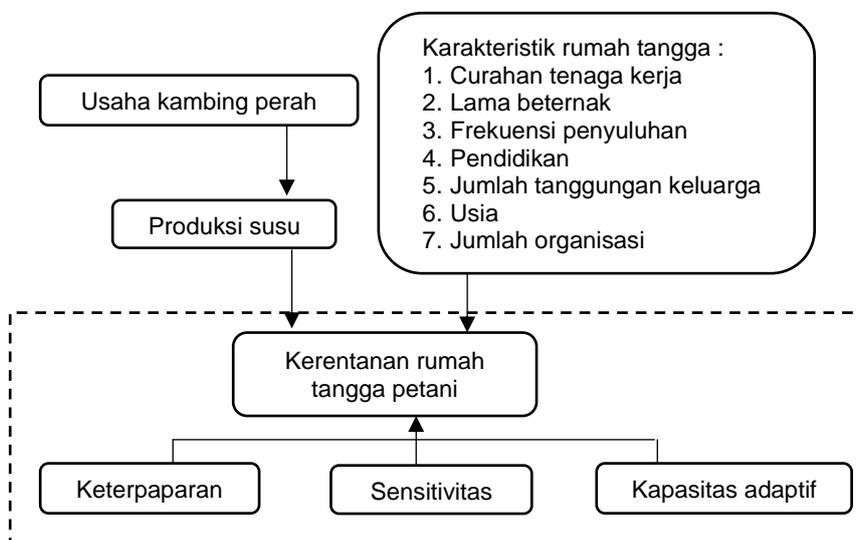
Penghasilan dari produksi susu menjadi tambahan pendapatan petani di samping hasil dari tanaman. Bahkan bisa diandalkan pada saat usaha tani tanaman tidak sesuai harapan. Pendapatan dari kambing perah dapat menjadi modal finansial rumah tangga petani untuk menghadapi guncangan ekonomi akibat ketidakpastian hasil panen usaha tani tanaman.

Karakteristik rumah tangga juga dapat memengaruhi kerentanan di antaranya curahan tenaga kerja, lama beternak/pengalaman beternak kambing, frekuensi penyuluhan, pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, usia dan jumlah organisasi sebagaimana penelitian sebelumnya. Banyaknya tenaga kerja yang dicurahkan pada usaha kambing perah menunjukkan bahwa petani memprioritaskan usaha tersebut sehingga memberikan hasil lebih optimal. Banyaknya pengalaman beternak memberikan petani banyak pengetahuan utamanya dalam manajemen usaha, sehingga menjadi modal untuk mengatasi masalah maupun meningkatkan usaha. Penyuluhan memberikan peningkatan pengetahuan petani dalam ternak kambing. Semakin sering petani mendapat penyuluhan maka semakin baik dalam mengembangkan usaha kambing perah. Semakin tinggi pendidikan maka semakin rendah kerentanan yang dialami karena pendidikan meningkatkan pola pikir petani untuk mengatasi masalah ataupun meningkatkan taraf hidup. Banyaknya jumlah tanggungan keluarga akan meningkatkan biaya hidup yang ditanggung kepala rumah tangga sehingga meningkatkan kerentanan ekonomi. Usia berkaitan dengan kemapanaan sumber daya, petani yang berusia tua biasanya lebih mapan karena memiliki aset atau tabungan dari hasil kerja sebelumnya. Selain itu petani berusai tua lebih berpengalaman

METODE PENELITIAN

Kerangka Pemikiran

Kerentanan adalah berkurangnya kemampuan individu atau kelompok dalam mengatasi, melawan, dan pulih dari dampak bahaya alam, ekonomi atau lingkungan sosial. Kerentanan diukur dari tiga komponen yaitu keterpaparan, sensitivitas dan kapasitas adaptif. Banyak strategi yang dapat dilakukan oleh rumah tangga petani untuk mengurangi kerentanan, salah satunya dengan diversifikasi sumber nafkah khususnya usaha kambing perah. Usaha kambing perah merupakan usaha yang dapat memberikan penghasilan harian melalui produksi susu.



Gambar 1. Kerangka pemikiran

menghadapi tekanan sehingga lebih mudah mengatasinya. Jumlah organisasi kaitannya dengan jaringan sosial. Semakin luas jaringan sosial semakin banyak relasi yang dapat dimintai bantuan ketika mengalami guncangan.

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan April hingga Juni 2021 di Kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dengan pertimbangan bahwa Kabupaten Sleman merupakan salah satu sentra produksi kambing perah di Yogyakarta. Pada tahun 2016 populasi kambing perah di Kabupaten Sleman mencapai 24.180 ekor dengan nilai investasi Rp53 miliar. Selanjutnya dari Kabupaten Sleman dipilih Kecamatan Turi karena merupakan pusat pengembangan kambing perah dan memiliki potensi besar dan strategis untuk dikembangkan. Kecamatan Turi memiliki populasi peternak kambing perah terbanyak yaitu 963 peternak yang semuanya terpusat di Desa Girikerto. Desa Girikerto telah memiliki beberapa kelompok ternak kambing dengan rata-rata kepemilikan kambing 5–15 ekor per peternak (Pemkab Sleman 2017). Oleh karena itu penelitian dilaksanakan di Desa Girikerto sebagai pusat pengembangan kambing perah di Kecamatan Turi.

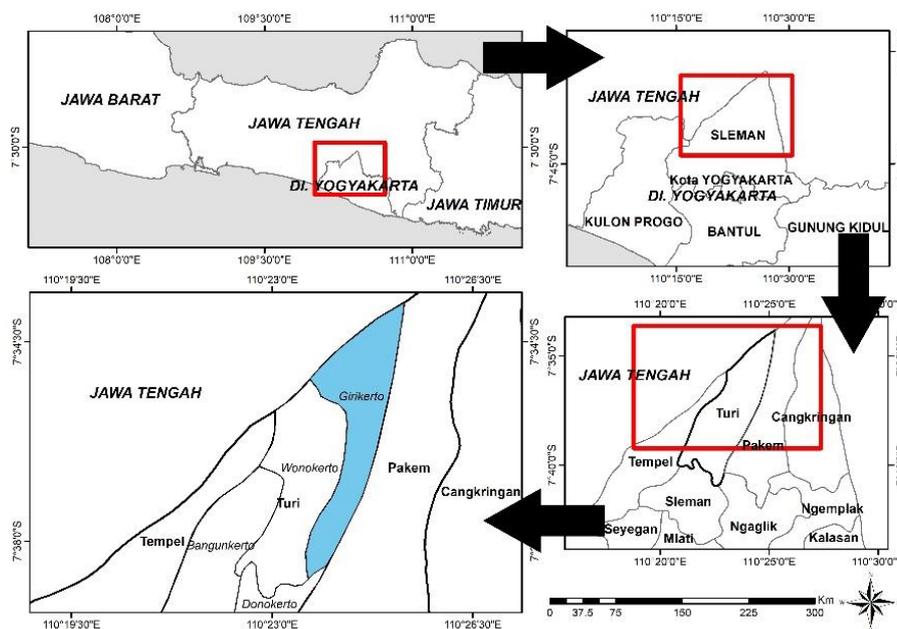
Pengambilan Data

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data primer kerat lintang (*cross section*)

dari petani Desa Girikerto. Data diperoleh dengan wawancara yang dilakukan dengan panduan kuisisioner. Populasi penelitian adalah unit rumah tangga petani yang memelihara kambing perah. Data populasi didapat dari Dinas Pertanian DIY. Sampel dipilih secara acak (*simple random sampling*), yaitu dengan cara mengundi nama-nama dari data populasi. Ukuran sampel menggunakan Formula Slovin dari total populasi 963 orang didapatkan 103 responden. Pengambilan data juga dilakukan dengan observasi dan dokumentasi.

Model Empiris Tingkat Kerentanan

Untuk mengetahui tingkat kerentanan rumah tangga petani digunakan metode analisis kuantitatif yaitu dengan skor biner. Komponen kerentanan terdiri dari keterpaparan, sensitivitas, dan kapasitas adaptif. Masing-masing dari ketiga komponen terdiri dari variabel terobservasi. Variabel yang dapat diobservasi pada komponen keterpaparan adalah faktor alam, sosial dan ekonomi. Faktor alam yang dirasakan rumah tangga berupa penurunan hasil panen usaha tani karena angin, kekeringan dan serangan hama penyakit. Faktor ekonomi yaitu penurunan harga *output* dan peningkatan harga *input*, serta faktor sosial berupa penurunan hasil panen usaha tani tanaman akibat berkurangnya lahan. Sensitivitas rumah tangga terhadap paparan dapat diamati dari kemampuan memenuhi kebutuhan pangan, subsistensi pemenuhan pangan dari hasil panen sendiri, akses air dan air bersih, anggota keluarga yang sakit kronis dan opname. Kemampuan



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian

adaptasi rumah tangga terhadap paparan diamati dari gender kepala keluarga karena kepala keluarga perempuan biasanya dianggap lebih lemah dari kepala keluarga laki-laki, pendidikan karena terkait dengan kualitas SDM petani, anggota keluarga yatim piatu, anggota keluarga bekerja di sektor nonpertanian, kebergantungan pada usaha tani khususnya *onfarm*, peminjaman uang untuk memenuhi kebutuhan serta bantuan materi dari orang lain dan pemerintah karena menunjukkan bahwa rumah tangga tersebut kurang mampu. Penandaan variabel terobservasi dilakukan secara biner dengan *scoring*, 0 untuk jawaban 'tidak' dan 1 untuk jawaban 'iya'. Komponen dan variabel terobservasi model kerentanan tersaji dalam Tabel 1.

Selanjutnya indeks resiliensi didapatkan melalui metode *Partial Least Square Path Modeling* (PLS-PM) menggunakan *software* R dengan paket PLSPM (Sanchez 2013).

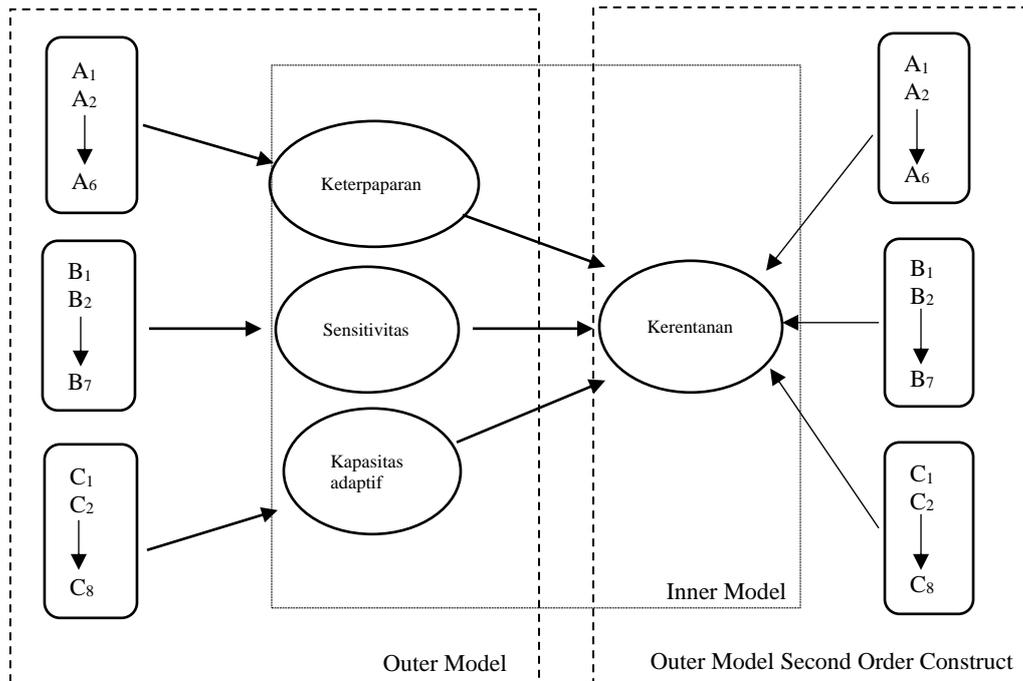
Penggunaan metode PLS-PM dilakukan dengan alasan bahwa kerentanan tidak dapat diukur (laten) secara langsung tetapi menggunakan variabel-variabel yang dapat diobservasi. Resiliensi dan ketiga komponen penentunya merupakan variabel laten, sementara variabel terobservasi dari ketiga komponen utama adalah variabel terukur (manifest). *Outer model* adalah pengaruh variabel formatif terhadap variabel laten. *Inner model* menunjukkan pengaruh dari variabel laten ketiga komponen terhadap kerentanan. Sementara *outer model* ordo kedua menunjukkan pengaruh langsung dari variabel formatif terhadap variabel laten kerentanan. gambar model penentuan tingkat kerentanan dapat dilihat pada Gambar 3.

Dari indeks masing-masing responden kemudian dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi berdasarkan sebaran data, rendah = $X < \text{rata-rata} - \text{SD}$, sedang = rata-

Tabel 1. Variabel dan indikator kerentanan rumah tangga

Komponen	Kode	Variabel terobservasi
Keterpaparan	A ₁	Persentase RT yang mengalami penurunan hasil usaha tani karena cuaca buruk satu tahun terakhir
	A ₂	Persentase RT yang mengalami penurunan harga <i>output</i> usaha tani tanaman satu tahun terakhir
	A ₃	Persentase RT yang mengalami penurunan harga susu kambing satu tahun terakhir
	A ₄	Persentase RT yang mengalami penurunan hasil panen karena berkurangnya lahan lima tahun terakhir
	A ₅	Persentase RT yang mengalami peningkatan harga input usaha tani satu tahun terakhir
	A ₆	Persentase RT yang mengalami penurunan hasil usaha tani karena serangan hama penyakit satu tahun terakhir
Sensitivitas	B ₁	Persentase RT mengalami kesulitan memenuhi kebutuhan pangan satu tahun terakhir
	B ₂	Persentase RT yang mengalokasikan sebagian penennya untuk dikonsumsi satu tahun terakhir
	B ₃	Persentase RT yang menjual langsung semua hasil usaha tani untuk memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari satu tahun terakhir
	B ₄	Persentase RT yang tidak mendapat ketersediaan air bersih satu tahun terakhir
	B ₅	Persentase RT yang kesulitan mengakses air bersih satu tahun terakhir
	B ₆	Persentase RT yang memiliki anggota keluarga sakit kronis satu tahun terakhir
	B ₇	Persentase RT yang memiliki anggota keluarga sakit sampai opname satu tahun terakhir
Kapasitas Adaptif	C ₁	Persentase RT yang kepala keluarganya perempuan
	C ₂	Persentase kepala keluarga RT yang tidak pernah mengenyam pendidikan formal
	C ₃	Persentase RT yang memiliki anggota keluarga yatim/piatu/yatim piatu
	C ₄	Persentase RT memiliki anggota keluarga yang bekerja di luar sektor pertanian
	C ₅	Persentase RT yang bergantung hanya pada usaha tani <i>on farm</i>
	C ₆	Persentase RT yang mendapat bantuan dari RT lain satu tahun terakhir
	C ₇	Persentase RT yang pernah meminjam uang untuk memenuhi kebutuhan satu tahun terakhir
	C ₈	Persentase RT yang mendapat bantuan pemerintah setempat satu tahun terakhir

Sumber : Speranza (2014) (dimodifikasi)



Gambar 3. Model PLS-PM kerentanan rumah tangga petani

Keterangan :

- = variabel terukur (*manifest*)
- = variabel laten

rata - SD ≤ X ≤ rata-rata + SD, dan tinggi = X > rata-rata + SD. Setelah didapat nilai kerentanan, kemudian dikelompokkan berdasarkan tiga kategori tersebut dan selanjutnya dibuat rata-rata untuk masing-masing komponen dan variabel kerentanan sendiri.

Pengaruh Usaha Kambing Perah Terhadap Resiliensi

Untuk mengetahui pengaruh usaha kambing perah terhadap kerentanan rumah tangga petani dianalisis menggunakan Regresi Ordinal Logit. Regresi Ordinal Logit dipilih karena variabel respons berupa *dummy variable* yaitu tiga tingkat kerentanan rumah tangga. Analisis Regresi Logistik Ordinal merupakan salah satu metode statistika yang menggambarkan hubungan antara suatu variabel respons (Y) dengan lebih dari satu variabel prediktor (X) dengan variabel respons lebih dari dua kategori dan skala pengukuran bersifat tingkatan (Hosmer et al. 2013). Variabel usaha kambing perah yang digunakan adalah produksi susu. Sementara variabel karakteristik sosial ekonomi rumah tangga adalah variabel kontrol dalam model untuk mengetahui faktor lain yang dapat memengaruhi kerentanan. Kerentanan dikategorikan menjadi 3 tingkatan

yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Rentan rendah disimbolkan Y₀ dan sebagai pembanding (*baseoutcome*), rentan sedang disimbolkan Y₁ dan rentan tinggi disimbolkan Y₂. Persamaan regresi pengaruh usaha kambing perah terhadap resiliensi rumah tangga petani adalah sebagai berikut:

$$Y_1(X) = \ln \left[\frac{\text{Pr}(Y=1|x)}{\text{Pr}(Y=0|x)} \right] = \alpha_0 + \alpha_1 \text{PROD} + \alpha_2 \text{TK} + \alpha_3 \text{EXPER} + \alpha_4 \text{EXTENT} + \alpha_5 \text{EDUC} + \alpha_6 \text{JTK} + \alpha_7 \text{USIA} + \alpha_8 \text{ORGA} + e1 \dots\dots\dots(1)$$

$$Y_2(X) = \ln \left[\frac{\text{Pr}(Y=2|x)}{\text{Pr}(Y=0|x)} \right] = \alpha_0 + \alpha_1 \text{PROD} + \alpha_2 \text{TK} + \alpha_3 \text{EXPER} + \alpha_4 \text{EXTENT} + \alpha_5 \text{EDUC} + \alpha_6 \text{JTK} + \alpha_7 \text{USIA} + \alpha_8 \text{ORGA} + e1 \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

- Y = kerentanan
- α₀ = konstanta kerentanan
- PROD = produksi susu liter/hari
- TK = curahan tenaga kerja (HOK)

EXPER = pengalaman beternak (tahun)
 EXTENT = frekuensi penyuluhan
 EDUC = pendidikan formal (tahun)
 JTK = jumlah tanggungan keluarga (orang)
 USIA = usia petani (tahun)
 ORGA = jumlah organisasi

Tanda parameter yang diharapkan (hipotesis) adalah $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_8 < 0$ and $\alpha_6, \alpha_7 > 0$

HASIL DAN PEMBAHASAN

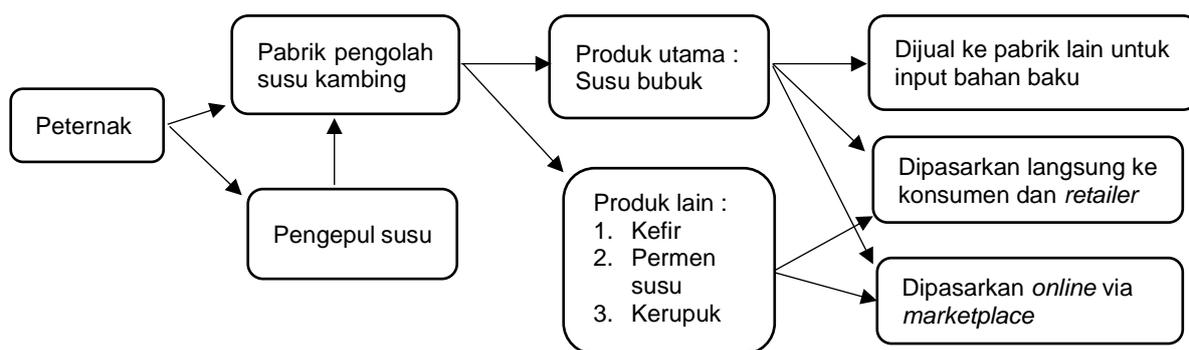
Profil Singkat Usaha Kambing Perah

Sebagian besar masyarakat Desa Girikerto adalah peternak kambing perah di samping usaha tani tanaman. Para petani tergabung dalam kelompok ternak. Terdapat beberapa kelompok ternak di antaranya kelompok Mandiri, Pengestu, Sukorejo, Sumber Rejeki, Andini Mulyo, Lestari, Bejo, Makmur dan Satwa Manunggal. Jenis kambing perah yang dipelihara adalah Peranakan Etawa (PE) dengan rata kepemilikan 5–6 ekor per peternak. Produk utama yang dihasilkan adalah susu kambing. Harga jual susu kambing berkisar antara Rp16.000/liter–Rp17.000/liter. Susu kambing dijual langsung ke pengepul atau ke pabrik pengolah susu yang ada di sekitar tempat tinggal untuk selanjutnya diolah menjadi berbagai makanan olahan. Produk utama olahan susu adalah susu bubuk dan olahan lainnya berupa permen, kerupuk dan kefir. Susu bubuk yang dihasilkan sebagian akan dijual ke pabrik lain untuk bahan baku olahan, sebagian lagi dijual langsung ke konsumen dan *retailer*. Penjualan susu bubuk dan produk lainnya juga dilakukan secara *online* melalui *marketplace* populer. Produksi olahan lain selain susu bubuk masih sangat sedikit terkadang hanya dibuat ketika ada pesanan. Padahal produk olahan susu kambing saat ini sedang tren dan banyak diminati

khususnya produk kecantikan seperti kefir dan abon. Hingga hari ini telah berdiri 13 pabrik pengolah susu di Desa Girikerto. Keberadaan pabrik pengolah susu membuat petani tidak kesulitan menjual susunya, bahkan keberadaan pabrik tersebut membantu menyerap tenaga kerja masyarakat sekitar sehingga mengurangi pengangguran. Keberadaan peternakan kambing perah didukung dengan alam sekitar yang asri menginisiasi masyarakat dan pemerintah setempat menjadikan Desa Girikerto kawasan wisata alam untuk meningkatkan perekonomian. Produk samping yang dihasilkan dari usaha kambing perah adalah kotoran berupa feses dan *urin*. Kebanyakan petani menggunakan feses dan *urin* sebagai pupuk di lahannya sendiri, jika masih terdapat sisa maka dijual. Feses kambing memiliki nilai jual Rp25.000 per karung besar dan *urin* kambing memiliki nilai jual Rp1.000 per liter. Selain dari produk utama dan produk samping petani mendapatkan hasil dari penjualan kambing. Harga jual kambing bervariasi tergantung usia dan kualitas kambing. *Input* usaha berupa pakan hijauan diambil dari kebun sendiri atau membeli dari sesama petani. Sementara pakan tambahan berupa konsentrat, polar, kulit kedelai, onggok, dll didapat dengan membeli.

Karakteristik Rumah Tangga Peternak Kambing Perah

Rata-rata petani responden masih berusia produktif yaitu 48 tahun dan rata-rata pengalaman beternak kambing perah cukup lama yaitu 19,5 tahun. Pendidikan rata-rata responden adalah sampai sekolah menengah pertama (SMP). Responden petani cukup sering menghadiri penyuluhan yaitu rata-rata tujuh kali. Hampir setiap tahun dinas pertanian setempat mengadakan penyuluhan untuk meningkatkan kemampuan usaha petani. Anggota keluarga yang masih menjadi tanggungan kepala keluarga rata-rata adalah dua orang. Karakteristik responden lebih rinci disajikan dalam Tabel 2.



Gambar 4. Bagan alur pemasaran susu kambing perah di Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman, DIY, 2021

Tabel 2. Karakteristik responden petani di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman DIY, 2021

Variabel	Minimal	Maksimal	Rata-rata
Usia (tahun)	19	77	48
Pendidikan (tahun)	0	16	9,8
Frekuensi penyuluhan	0	20	7
Pengalaman beternak (tahun)	1	60	19,5
Jumlah tanggungan keluarga (orang)	0	5	2

Struktur Pendapatan Rumah Tangga Peternak dan Peran Usaha Kambing Perah

Pendapatan rumah tangga petani bersumber dari usaha kambing perah, usaha tani tanaman dan nonpertanian. Pendapatan usaha kambing perah utamanya berasal dari susu dan penjualan kambing. Susu didapat secara harian. Sementara usaha tani tanaman berasal dari tanaman tahunan berupa salak dan pohon sengon, di samping itu terdapat beberapa tanaman buah lainnya. Pendapatan nonpertanian dihasilkan dari pekerjaan tukang batu, tukang kayu, tambang pasir, dan kuli bangunan. Beberapa responden memiliki usaha toko kecil-kecilan. Pendapatan total rumah tangga petani pada ketiga tingkat kerentanan lebih tinggi dari garis kemiskinan yang ditetapkan BPS (BPS 2021). Pada September 2021 BPS menetapkan besarnya garis kemiskinan per rumah tangga miskin per bulan secara rata-rata adalah Rp2.187.756.

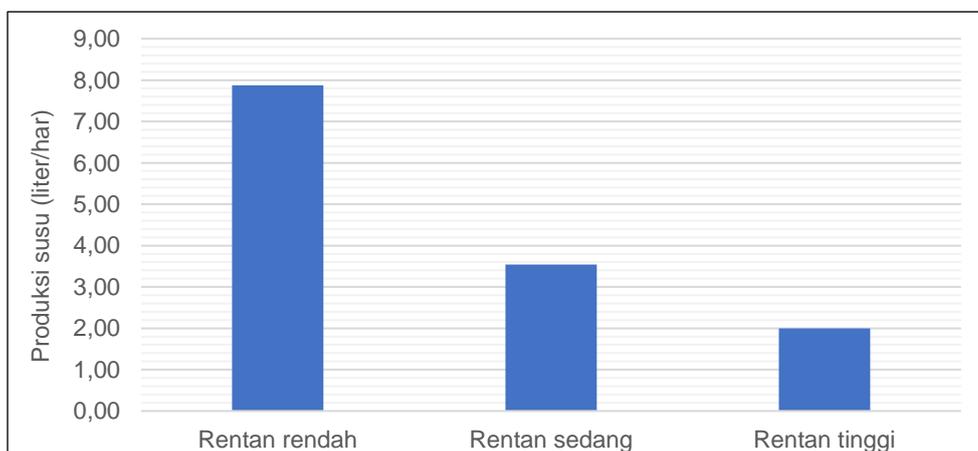
Kontribusi usaha kambing perah terhadap pendapatan rumah tangga rentan rendah cukup besar yaitu 41%, lebih tinggi daripada usaha tani tanaman. Bahkan pada rumah tangga rentan sedang kontribusinya paling tinggi mencapai 46%. Pada rumah tangga rentan tinggi kontribusinya

cukup rendah dibanding nonpertanian yaitu 21%. Petani rentan tinggi tidak memiliki cukup sumber daya finansial untuk mengembangkan usahanya dan memilih fokus pada sektor nonpertanian. Produksi susu merupakan komponen utama dalam pendapatan usaha kambing perah, karena susu diproduksi secara harian sehingga bisa langsung dijual. Pendapatan dari produksi susu digunakan untuk membiayai kebutuhan sehari-hari. Hal inilah yang menjadi kelebihan usaha kambing perah dari dua jenis usaha lainnya. Kontribusi produksi susu terhadap kerentanan dapat dilihat dalam gambar 5.

Tabel 3. Pendapatan rumah tangga petani di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman pada berbagai tingkat kerentanan, 2021

Tingkat kerentanan	Jenis usaha	Rata-rata jumlah (Rp)	Kontribusi (%)
Rendah	Kambing perah	3.264.606	41
	Tanaman	294.727	4
	Nonpertanian	4.336.535	55
	Jumlah	7.895.869	100
Sedang	Kambing perah	2.512.546	46
	Tanaman	723.259	13
	Nonpertanian	2.238.402	41
	Jumlah	5.474.207	100
Tinggi	Kambing perah	1.153.643	21
	Tanaman	1.004.405	19
	Non pertanian	3.267.738	60
	Jumlah	5.425.786	100

Gambar 5 menunjukkan bahwa produksi susu berbanding terbalik dengan kerentanan rumah tangga. Rumah tangga yang menghasilkan



Gambar 5. Kerentanan rumah tangga petani berdasarkan tingkat produksi susu

produksi susu paling tinggi memiliki kerentanan rumah tangga rendah begitu juga sebaliknya. Hal ini karena semakin banyak produksi susu maka semakin tinggi penghasilan yang didapat oleh rumah tangga. Penghasilan ini dapat dimanfaatkan petani sebagai modal untuk melakukan adatasi terhadap paparan risiko dan sensitivitas yang dirasakan. Pendapatan yang dihasilkan dari susu bersifat harian sehingga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan membiayai kebutuhan rumah tangga lainnya. Banyaknya produksi susu kambing ditentukan oleh banyaknya kambing laktasi yang dimiliki petani. Petani Girikerto banyak yang sudah mengaplikasikan manajemen pergiliran laktasi untuk menjaga keberlanjutan produksi susu. Tabel berikut menyajikan rata-rata jumlah kambing laktasi berdasarkan tingkat kerentanan.

Pada Tabel 4 tampak bahwa rumah tangga petani dengan kerentanan rendah memiliki jumlah kambing laktasi paling tinggi, sementara rumah tangga petani rentan tinggi memiliki rata-rata kambing laktasi paling sedikit. Banyaknya kambing laktasi memiliki kontribusi terhadap berkurangnya kerentanan rumah tangga. Petani dengan kapasitas usaha besar memiliki keterpaparan rendah karena kambing yang mereka miliki relatif aman dari serangan hama penyakit. Petani juga mampu mengelola dengan baik sehingga potensi infeksi penyakit dapat diminimalkan yang menyebabkan sensitivitas rumah tangga terhadap pangan, air, dan kesehatan rendah.

Tabel 4. Jumlah kambing berdasarkan tingkat kerentanan petani di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman DIY, 2021

Tingkat kerentanan	Persentase (%)	Rata-rata jumlah kambing laktasi
Rendah	10,68	6,75
Sedang	82,52	3,65
Tinggi	6,80	2,86

Sumber: data primer diolah (2021)

Tingkat Kerentanan Rumah Tangga Petani

Mayoritas rumah tangga petani Girikerto memiliki kerentanan sedang bahkan mencapai 82,52%, sementara rumah tangga yang memiliki kerentanan tinggi paling rendah hanya sebesar 6,80%. Tingkat kerentanan tersebut tidak terlepas dari ketiga komponen penyusunnya yaitu keterpaparan, sensitivitas dan kapasitas adaptasi yang dimiliki rumah tangga. Tingkat kerentanan rumah tangga petani tersaji dalam Tabel 5.

Kerentanan yang dihadapi petani Girikerto berasal dari alam dan menyebabkan kerusakan tanaman salak. Disamping usaha kambing perah mayoritas petani menanam salak yang merupakan komoditas unggulan Desa Girikerto. Ketika pergantian musim dari musim hujan ke musim kemarau sebagian padukuhan mengalami kekurangan air terutama untuk keperluan usaha. Selain itu pergantian musim juga menyebabkan munculnya angin kencang yang merobohkan pepohonan dan menimpa kebun salak. Serangan hama tikus juga meresahkan petani karena tikus memakan hampir semua bagian dari tanaman salak sehingga hasil panen menurun drastis. Pandemi Covid-19 yang muncul sejak pertengahan 2020 memberikan dampak buruk bagi petani yaitu harga salak pondoh mengalami kemerosotan yang tajam. Harga salak pondoh turun drastis hingga mencapai Rp 1000 per kg yang menyebabkan petani rugi. Sebagian petani memutuskan untuk mengganti tanaman salak menjadi kebun hijauan pakan kambing. Pohon sengan, salah satu komoditas andalan petani diserang hama tumor yang menyebabkan pertumbuhan terganggu. Petani terpaksa memanen sengan sebelum waktunya karena adanya hama tersebut. Tekanan dari faktor alam dan ekonomi itulah yang menyebabkan rumah tangga petani rentan. Selain faktor alam, faktor ekonomi juga menyebabkan petani rugi yaitu anjloknya harga salak yang mencapai Rp 1000 per kg. Anjloknya harga salak karena pandemi dan persaingan antar usaha. Disisi lain harga input pakan juga terus meningkat yang memberatkan petani. Faktor sosial berupa

Tabel 5. Tingkat kerentanan rumah tangga peternak kambing perah di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman DIY, 2021

Tingkat kerentanan	Jumlah RT	Persentase (%)	Komponen utama kerentanan			Rata-rata kerentanan
			Keterpaparan	Sensitivitas	Kapasitas adaptasi	
Rendah	11	10,68	-0,66	-0,65	-1,69	-1,28
Sedang	85	82,52	-0,12	-0,08	-0,17	-0,02
Tinggi	7	6,80	2,5	2,02	0,63	2,30
Total	103	100				

Sumber : data primer diolah (2021)

penyempitan lahan pertanian tidak banyak dirasakan petani.

Adanya paparan yang dirasakan rumah tangga menyebabkan rumah tangga sensitif terhadap perubahan terutama untuk akses air. Petani tidak kesulitan mengakses pangan karena sebagian besar pangan yang mereka konsumsi adalah hasil penen sendiri. Rumah tangga kesulitan mendapatkan air karena letaknya yang di lereng menyebabkan sumber air susah didapatkan, terlebih musim kemarau yang mempersulit akses air. Paparan alam dan lingkungan tidak memberikan pengaruh berarti terhadap kesehatan rumah tangga petani, hanya sakit flu pilek seperti umumnya. Terdapat beberapa anggota keluarga petani yang sakit tetapi disebabkan oleh kecelakaan dan usia yang telah tua.

Kapasitas adaptasi yang dilakukan petani adalah dengan diversifikasi sumber pendapatan. Diversifikasi pendapatan dilakukan antara lain dengan memelihara kambing perah dan pekerjaan lain di luar pertanian seperti tukang bangunan, tukang batu, dll. Sebagian petani yang kurang mampu mendapatkan bantuan dari pemerintah berupa bantuan PKH dan bantuan dampak Covid-19.

Pengaruh Usaha Kambing Perah Terhadap Kerentanan Rumah Tangga Petani

Untuk mengetahui pengaruh usaha kambing perah dan faktor lainnya terhadap kerentanan rumah tangga digunakan Regresi Ordinal Logit.

Kerentanan terbagi dalam tiga kategori yaitu rentan rendah, sedang dan tinggi. Rentan rendah sebagai pembanding atau (*base outcome*) untuk dua tingkatan yang lain. Oleh karena itu hasil regresi dari rentan rendah tidak disajikan dalam tabel. Hasil uji *goodness of fit* model menunjukkan bahwa nilai koefisien pseudo R² model kerentanan adalah 29,42% dan model resiliensi adalah 22,54%. Antarvariabel independen juga tidak terdapat multikolinearitas yang ditunjukkan oleh nilai VIF < 10. Hasil tersebut berarti bahwa model layak digunakan untuk menjelaskan seluruh variabel bebas terhadap tingkat kerentanan dan resiliensi rumah tangga petani. Peran usaha kambing perah dalam menekan kerentanan rumah tangga petani tersaji dalam Tabel 6.

Usaha kambing perah terbukti mampu menekan kerentanan rumah tangga petani karena produksi susu secara signifikan memberi pengaruh negatif terhadap kerentanan. Apabila meningkat 1 liter produksi susu per hari maka peluang rumah tangga untuk sangat rentan sebesar 0,765 kali lebih kecil dibanding rumah tangga yang tidak rentan, dan peluang rumah tangga untuk rentan sedang adalah 0,851 kali lebih kecil dibanding tidak rentan atau rentan rendah. Susu kambing diproduksi setiap hari oleh kambing yang sedang laktasi atau setelah beranak, sehingga penghasilan yang diperoleh petani adalah penghasilan harian dari hasil penjualan susu. Penghasilan dari susu kambing sangat membantu petani untuk memenuhi

Tabel 6. Faktor-faktor yang memengaruhi kerentanan rumah tangga petani di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman DIY, 2021

Variabel kerentanan	Sedang			Tinggi		
	Koefisien	Nilai p	Odds ratio	Koefisien	Nilai p	Odds ratio
Konstanta	5,849	0,133	347,063	3,525	0,489	33,967
Produksi susu (liter/hari)	-0,161	0,017**	0,851	-0,268	0,092*	0,765
Curahan tenaga kerja (jam/hari)	0,267	0,266	1,306	0,412	0,234	1,510
Pengalaman beternak (tahun)	-0,018	0,745	0,982	0,024	0,743	1,024
Frekuensi penyuluhan	0,295	0,049**	1,343	0,379	0,026**	1,462
Lama pendidikan (tahun)	-0,598	0,020**	0,550	-0,825	0,010***	0,438
Jumlah tanggungan keluarga (orang)	0,333	0,494	1,395	1,062	0,086*	2,892
Usia (tahun)	-0,014	0,768	0,986	-0,078	0,296	0,925
Jumlah organisasi	0,598	0,147	1,818	1,052	0,048**	2,863

Prob > chi2 = 0,0024
 Pseudo R² = 0,2942
 LR chi2(16) = 36,58

Catatan : * signifikan pada = 10% (0,1), ** = 5% (0,05), *** = 1% (0,01)

kebutuhan hariannya termasuk untuk memenuhi kebutuhan mendesak yang tidak dapat diprediksi. Terlebih harga susu kambing stabil tidak mengalami perubahan dan termasuk tinggi dibanding harga susu sapi maupun harga jual komoditas tanaman. Harga susu kambing bervariasi antara Rp16.000/liter—Rp17.000/liter tergantung industri pengolah. Di Desa Girikerto sendiri telah terdapat 13 industri kecil menengah pengolahan susu kambing yang dimiliki oleh masyarakat setempat. Susu kambing diolah menjadi beraneka macam olahan terutama susu bubuk dan dipasarkan hingga Luar Pulau Jawa. Adanya pandemi Covid-19 memberikan keuntungan bagi petani yaitu penjualan susu kambing meningkat karena susu kambing bermanfaat bagi kesehatan tubuh serta diyakini menyembuhkan berbagai macam penyakit seperti sesak nafas. Hasil penelitian sesuai dengan temuan Chamdimba et al. (2020) yang menunjukkan bahwa aset pertanian produktif berpengaruh positif dan signifikan terhadap kapasitas adaptasi rumah tangga terhadap kerawanan pangan. Kambing perah merupakan aset fisik yang dapat menjadi modal petani pulih dari tekanan. Kambing perah merupakan aset fisik produktif yang memberi penghasilan dan dapat terus bertambah sehingga membantu petani meningkatkan perekonomian rumah tangga (Günther dan Harttgen 2009).

Selain usaha kambing perah terdapat faktor lain yang memengaruhi kerentanan rumah tangga petani yaitu frekuensi penyuluhan, lama pendidikan, jumlah tanggungan keluarga dan jumlah organisai. Lama pendidikan yang ditempuh petani dapat menekan kerentanan, sementara frekuensi penyuluhan, jumlah tanggungan keluarga, dan jumlah organisasi meningkatkan kerentanan rumah tangga petani.

Frekuensi penyuluhan

Frekuensi penyuluhan adalah banyaknya penyuluhan yang dihadiri oleh responden atau petani. Variabel frekuensi penyuluhan berpengaruh positif signifikan terhadap kerentanan rumah tangga petani. Apabila penyuluhan yang dihadiri petani meningkat 1 kali maka rumah tangga memiliki peluang rentan sedang 1,343 kali lebih tinggi dibanding rentan rendah dan peluang rentan tinggi 1,462 kali lebih besar dari rentan rendah. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Julio (2014) bahwa petani yang sering menghadiri penyuluhan memiliki jumlah produksi strowberi yang tinggi dibanding dengan petani yang jarang mengikuti penyuluhan. Tidak semua peternak mengadopsi inovasi yang didapat dari penyuluhan. Untuk menerapkan inovasi dari

penyuluhan tidak jarang petani harus mengeluarkan biaya tambahan, atau melakukan pengorbanan lain yang dirasa memberatkan. Sebagai contoh untuk menghindari kambing perah dari paparan penyakit mastitis petani harus menjaga kebersihan kandang setiap hari dan memandikan ternak secara berkala. Aktivitas tersebut membutuhkan banyak waktu dan tenaga yang tidak semua petani bersedia melakukannya khususnya petani yang menjadikan usaha kambing perah sebagai pekerjaan sampingan. Walaupun inovasi tersebut dapat meningkatkan produksi, tetapi tidak semua petani bersedia melakukan pengorbanan tersebut. Hal tersebut merupakan keputusan bisnis yang harus diambil petani. Selain itu sebagian petani yang menghadiri penyuluhan adalah petani yang berusia tua, ada sebagian di antara mereka yang bahkan telah kehilangan pendengaran, walaupun berkali-kali menghadiri penyuluhan tidak memberikan tambahan pengetahuan. Meskipun demikian peternak tetap menyambut baik kegiatan penyuluhan maupun posyandu ternak, bahkan tetap berpartisipasi dalam acara tersebut. Rata-rata peternak menghadiri penyuluhan 7 kali, bahkan beberapa peternak lebih dari 10 kali menghadiri penyuluhan. Kelompok-kelompok ternak di Desa Girikerto hampir setiap tahun mendapat penyuluhan dari petugas penyuluh setempat. Hanya saja sejak merebaknya pandemi Covid-19 hampir semua kegiatan pengumpulan masa termasuk penyuluhan ditiadakan sehingga informasi dan inovasi baru mengenai usaha kambing perah tidak tersampaikan kepada peternak.

Pendidikan kepala rumah tangga

Variabel pendidikan kepala rumah tangga secara signifikan menekan kerentanan rumah tangga. Apabila pendidikan yang ditempuh petani meningkat 1 tahun maka peluang rumah tangga untuk sangat rentan adalah 0,438 kali lebih kecil dibanding peluang rentan rendah dan peluang rumah tangga untuk rentan sedang 0,55 kali lebih kecil dibanding peluang untuk rentan rendah. Pendidikan merupakan proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau sekelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan latihan, proses pembuatan, dan cara mendidik (Julianto dan Utari 2019). Sementara kamus Webster's New World Dictionary merumuskan pendidikan sebagai proses pengembangan dan latihan yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan kepribadian, terutama yang dilakukan dalam suatu bentuk formula (per sekolah) kegiatan pendidikan mencakup proses dalam menghasilkan dan transfer ilmu pengetahuan yang dilakukan oleh individu atau organisasi

belajar seperti lembaga-lembaga pemerintah atau swasta, tingkat dasar, menengah, dan pendidikan tinggi. Dengan fungsi pendidikan yang demikian, maka semakin tinggi pendidikan petani akan mampu berpikir kreatif dan inovatif dalam memitigasi krisis yang akan dihadapi. Hasil ini sejalan dengan temuan Marseva et al. (2016) dan Speranza et al. (2014) bahwa tingkat pendidikan berpengaruh negatif terhadap kerentanan rumah tangga. Huguet dan Chamrathirong (2011) menambahkan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang lebih baik melalui pendidikan telah berkontribusi pada perbaikan di bidang pertanian, misalnya peningkatan teknik penggunaan lahan terjadi di wilayah Timur Laut Thailand.

Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah tanggungan keluarga secara nyata mampu meningkatkan kerentanan rumah tangga petani. Apabila jumlah yang harus ditanggung kepala rumah tangga meningkat 1 orang maka peluang rumah tangga untuk sangat rentan adalah 2,892 kali lebih besar dibanding peluang untuk rentan rendah. Jumlah tanggungan keluarga yang dimiliki petani dapat mengurangi tingkat pendapatan per kapita rumah tangga. Beban yang ditanggung kepala keluarga bertambah besar karena kebutuhan yang harus dibiayai semakin meningkat. Akhirnya membuat kerentanan rumah tangga dalam menghadapi tekanan meningkat yang ditunjukkan oleh tingginya sensitivitas pangan, air dan kesehatan rumah tangga. Sejalan dengan hasil tersebut Arida et al. (2015) menyatakan bahwa besarnya jumlah tanggungan keluarga akan memengaruhi pengeluaran rumah tangga. Semakin banyak tanggungan keluarga maka akan membutuhkan biaya yang lebih besar sehingga pengeluaran pun juga semakin besar. Temuan Nkondze et al. (2013) juga menunjukkan bahwa peningkatan unit dalam jumlah tanggungan akan meningkatkan kemungkinan sebuah rumah tangga bergeser dari kategori kerentanan rendah ke kategori sangat rentan sebesar 1,5811%.

Jumlah Organisasi

Jumlah organisasi adalah banyaknya organisasi di masyarakat yang diikuti oleh petani. Banyaknya organisasi yang diikuti petani secara signifikan meningkatkan kerentanan petani. Apabila petani menambah 1 organisasi yang diikuti maka peluang rumah tangga untuk sangat rentan adalah 2,863 lebih besar dibanding peluang untuk rentan rendah. Petani cenderung mengatasi krisis yang dihadapinya sendiri tidak meminta bantuan kelompok/organisasi. Mereka merasa sungkan jika meminta tolong orang lain. Organisasi tidak

banyak berperan dalam mengatasi kerentanan anggotanya. Lebih dari itu dalam setiap organisasi ada semacam biaya sosial yang harus ditanggung petani, seperti arisan yang mewajibkan anggota untuk berpartisipasi. Periode arisan berbeda-beda setiap kelompok. Kelompok ternak Sumber Rejeki arisan diadakan setiap bulan sekali, dalam kelompok ternak yang lain arisan diadakan setiap 2 minggu sekali, dll. Setiap pertemuan arisan petani harus membayarkan sejumlah uang sesuai dengan kesepakatan. Selain acara kultural tersebut petani juga harus mengeluarkan biaya transportasi untuk menghadiri pertemuan kelompok. Kegiatan-kegiatan tersebut menambah biaya yang harus dikeluarkan oleh rumah tangga petani. Semakin banyak organisasi yang diikuti maka semakin banyak pengeluaran yang harus ditanggung dan pada akhirnya meningkatkan kerentanan rumah tangga petani. Hasil ini berbeda dengan temuan Tangonyire dan Akuriba (2021) bahwa jumlah organisasi dapat membantu petani meningkatkan adaptasi melalui berbagai aturan yang ditetapkannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sebagian besar rumah tangga petani yang mengusahakan kambing perah sebagai diversifikasi nafkah memiliki tingkat kerentanan sedang. Komoditas tanaman yang diusahakan petani rentan terhadap perubahan musim dan serangan hama penyakit sehingga hasil yang didapat tidak sesuai harapan. Petani melakukan usaha kambing perah sebagai alternatif sumber pendapatan dan berjaga-jaga ketika hasil dari tanaman tidak dapat mencukupi kebutuhan. Peran usaha kambing perah dalam menekan kerentanan rumah tangga petani adalah melalui produksi susu. Produksi susu merupakan *output* utama usaha kambing perah yang juga komponen utama pendapatan. Produksi susu dihasilkan setiap hari yang langsung dapat dijual untuk memperoleh pendapatan. Pendapatan tersebut dapat digunakan petani untuk memenuhi kebutuhan harian dan untuk modal memproduksi kembali. Kontribusi pendapatan usaha kambing perah cukup besar bahkan lebih besar dari usaha tani tanaman. Temuan tersebut menunjukkan bahwa usaha kambing perah sangat potensial untuk meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan petani. Di samping itu terdapat faktor lain yang juga dapat menekan kerentanan rumah tangga petani yaitu pendidikan kepala keluarga. Sementara faktor frekuensi penyuluhan, jumlah tanggungan keluarga, dan jumlah organisasi yang

diikuti oleh petani berperan sebaliknya yaitu meningkatkan kerentanan.

Saran

Pengolahan susu kambing selain menjadi susu bubuk belum digalakkan dan masih hanya sebagai produk samping, diproduksi hanya ketika ada pesanan. Padahal olahan susu kambing menjadi produk makanan dan produk kecantikan seperti kefir dan sabun saat ini sedang banyak diminati. Peternak disarankan untuk menyeriusi pengolahan susu kambing menjadi berbagai produk khususnya produk kecantikan untuk meningkatkan nilai tambah.

Pemerintah disarankan untuk memetakan wilayah-wilayah yang memiliki sumber daya yang cocok untuk pengembangan kambing perah. Selanjutnya memperkenalkan kepada petani di wilayah tersebut mengenai usaha kambing perah agar banyak yang tertarik untuk melakukannya karena tambahan pendapatan melalui peningkatan produksi susu mampu menekan kerentanan rumah tangga petani. Bahkan kontribusi pendapatannya lebih besar dibanding usaha tani tanaman. Pelaksanaan program semacam ini perlu dibarengi pendampingan supaya program berjalan dan terpantau kebermanfaatannya, serta dukungan pemasaran hasil susu kambing perah yang dihasilkan peternak.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia R, Dharmawan AH dan Putri EIK. 2015. Perubahan lanskap ekologi dan resiliensi nafkah rumah tangga petani di sekitar hutan di Kalimantan Timur. *J Sosiologi Pedes.* 3(3):121-127. DOI:10.22500/sodality.v3i3.10643
- Arida A, Sofyan S, Fadhiela K. 2015. Analisis ketahanan pangan rumah tangga berdasarkan proporsi pengeluaran pangan dan konsumsi energi (studi kasus pada rumah tangga petani peserta program desa mandiri pangan di Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar). *J Agriseip.* 16(1):20-34.
- Asshidiqi MZT, Mumun MS, Lilis N. 2016. Mekanisme dan manfaat pemberian bantuan ternak kambing peranakan etawah sistem bergulir program K21. *Stud E-J.* 5(3):1-15.
- Atabany A. 2013. *Beternak Kambing Peranakan Etawah Cetakan 1.* Bogor (ID): IPB Press.
- [BPS] Pusat Badan Statistik. 2021. Persentase Penduduk Miskin September 2021 Turun Menjadi 9,71 Persen. [internet]. [diunduh 2021 Mei 5]. Tersedia dari: <https://www.bps.go.id/pressrelease/2022/01/17/1929/persentase-penduduk-miskin-september-2021-turun-menjadi-9-71-persen>.
- Bangun ES, Thomson S, Salmiah. 2012. Analisis produksi dan pendapatan usaha ternak kambing pedaging sistem kandang [internet]. [diunduh 2021 Mar 3]. Tersedia dari: <https://media.neliti.com/media/publications/15089-ID-analisis-produksi-dan-pendapatan-usaha-ternak-kambing-pedaging-sistem-kandang-ka.pdf>.
- Berkes F, Folke C. 1998. *Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience.* Cambridge (GB): Cambridge University Press,.
- Birkmann J, Dech S, Hirzinger G, Klein R, Klupfel H, Lehmann F, Mott C, Nagel K, Schlurmann T, Setiadi N, Siegert F, Strunz G. 2006. Measuring vulnerability to promote disaster-resilient societies: conceptual frameworks and definitions. [internet]. [cited 2021 Mar 7]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/313569981_Measuring_vulnerability_promote_disaster-resilient_societies_Conceptual_frameworks_and_definitions.
- Budiyanti I, Dharmawan AH. 2018. Strategi nafkah dan relasi sosial rumahtangga petani tebu (studi kasus: Desa Jenar, Kecamatan Jenar, Sragen). *J Sains Kom Pengembang Masy.* 2(1):105-122. <https://doi.org/10.29244/jskpm.2.1.105-122>
- Chamdimba YC, Ortmann GF, Wale E. 2020. Resilience to shocks and food insecurity: determinants, and the impact of smallholder *Jatropha curcas* cultivation in Southern Malawi. *African J Sci Innovation Develop.* 13(2):1-15. DOI:10.1080/20421338.2020.1774962
- Chou J, Tian X, Runze Z, Yuan X, Fan Y, Mingyang S. 2019. Drought risk assessment and estimation in vulnerable eco-regions of China: under the background of climate change. *Sustain J.* 11(16):1-14. doi:10.3390/su11164463
- Dharmawan AH. 2007. *Sistem Penghidupan dan Nafkah Pedesaan: Pandangan Sosiologi Nafkah (Livelihood Sociology) Mahzab Barat dan Mahzab Bogor.* *J Transdisiplin Sociol, Kom dan Ekol Man.* 1(2):169-192. DOI: <https://doi.org/10.22500/sodality.v1i2.5932>
- Gaskin CJ, Taylor D, Kinnear S, Mann J, Hillman W, Moran M. 2017. Factors associated with the climate change vulnerability and the adaptive capacity of people with disability: a systematic review. *Weather Climate and Society J.* 9(4):801-814. DOI: <https://doi.org/10.1175/WCAS-D-16-0126.1>
- Günther I, Kenneth H. 2009. Estimating households vulnerability to idiosyncratic and covariate shocks: a novel method applied in Madagascar. *World Development* 37(7):1222-1234. doi:10.1016/j.worlddev.2008.11.006.
- Hahn MB, Riedere AM, Foster SO. 2009. Thee livelihood vulnerability index: a prgamatic approach to accessing risk from climate variability and change a case study in Mozambique. *Global Environ Change* 19(1):74-88. DOI:10.1016/j.gloenvcha.2008.11.002
- Hosmer Jr DW, Lemeshow S, Sturdivant RX. 2013. *Applied logistic regression Third Edition.* New Jersey (US): John Wiley & Sons Inc.

- Huguet JW, Chamratrithirong A. 2011. Thailand Migration Report: migration for development in Thailand: overview and tools for policymakers. Bangkok (TH):: International Organization for Migration, Thailand Office.
- Julianto D, Utari PA. 2019. Analisa pengaruh tingkat pendidikan terhadap pendapatan individu di Sumatera Barat. *Inkrath Ekonomika*. 2(2):122-131.
- Julio G. 2014 pengaruh penyuluhan terhadap produksi usaha tani srtoberi (kasus Desa Tongkoh Kecamatan Daulat Rakyat Kabupaten Karo). *J Soc Econ Agric Agribus*. 3(6):1-13.
- Marseva AD, Eka IKP, Ahyar I. 2016. Analisis faktor resiliensi rumah tangga petani dalam menghadapi variabilitas iklim. *J Ekon Pembang* 17(1):15-27.
- Mutmainna I, Lukman H, Djuliaty S. 2016. Peberdayaan kelompok tani di Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng. *J Adminis Publik*. 2(3):268-283.
- Nazari S, Gholamreza PR, Hassan S, Hossein A. 2015. Vulnerability of wheat farmers: toward a conceptual framework. *Ecological Indicators*. 52:517-532.
- Nkondze MS, Micah BM, Absalom M. 2013. Factors affecting households vulnerability to climate change in Swaziland: a case of mpolonjeni Area Development Programme (ADP). *J Agric Sci* 5(10). Tersedia dari: <http://dx.doi.org/10.5539/jas.v5n10p108>.
- Parry ML, Canziani OF, Palutikof JP, Van der Linden PJ, Hanson CE. 2007. Impacts, adaptation, and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge (GB): Cambridge Univ. Press. Pages 79-810.
- [Pemkab Sleman] Pemerintah Kabupaten Sleman. 2017. Optimalkan hasil ternak, rumah pengolahan pakan kambing PE Nganggring diresmikan. [internet]. [diunduh 2021 Mar 1]. Tersedia dari: <http://www.slemankab.go.id/10286/tingkatkan-hasil-ternak-rumah-pengolahan-pakan-kambing-pe-di-nganggring-diresmikan.slm>.
- Sanchez G. 2013. PLS Path Modelling with R. Trowchez Editions. Berkeley California. [internet]. [cited 2021 Mar 7]. [internet]. [cited 2021 Sep 12]. Available from: https://www.gastonsanchez.com/PLS_Path_Modeling_with_R.pdf.
- Satriawan B, Oktaviani H. 2012. Upaya pengentasan kemiskinan pada petani menggunakan model tindakan kolektif kelembagaan pertanian. *J Ekon Pembang*. 13(1):96-112.
- Shah KU, Dulal HB, Johnson C, Baptiste A. 2013. understanding livelihood vulnerability to climate change: applying the livelihood vulnerability index in Trinidad and Tobago. *Geoforum*. 47:125-137.
- Speranza CI, Wiesmann U, Rist S. 2014. An indicator framework for assessing livelihood resilience in the context of social-ecological dynamics. *Global Environ Change*. 28:109-119.
- Sujakhu NM, Sailesh R, Rabin RN, Muhammad AS, Arjumand N, Dietrich SV, Jianchu X. 2018. Determinants of livelihood vulnerability in farming communities in two sites in the Asian Highlands. *Water Int J* 43(2):165-182. <https://doi.org/10.1080/02508060.2017.1416445>
- Sukmawati D, Lies S, Maman HK, Kusnadi EW. 2016. Fluktuasi harga cabai merah keriting di sentra produksi dan pasar induk. *Mimbar Agribis*. 1(2):165-172.
- Sumaryanto. 2012. Strategi peningkatan kapasitas adaptasi petani tanaman pangan menghadapi perubahan iklim. *Forum Penelit Agro Ekon* 30(2):73-89.
- Tangonyire DF, George AA. 2021. Socioeconomic factors influencing farmers' specific adaptive strategies to climate change in Talensi district of the Upper East Region of Ghana. *Ecofeminism and Climate Change*. 2(2):50-68. DOI 10.1108/EFCC-04-2020-0009
- Turner BL, Kasperson RE, Matson PA, McCarthy JJ, Corell RW, Christensen L, Eckley N, Kasperson JX, Luers A, Martello ML, Polsky C, Pulsipher A, Schiller A. 2010. A Framework for Vulnerability Analysis in Sustainability Science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 100:8074-8079.
- Wan J, Ruoxi L, Wenxin W, Zhong M, Bizhen C. 2016. Income diversification: a strategy for rural region risk management. *Sustain J*. 8(10):1-12.