



Kerentanan Dan Ketahanan Petani Agroforestri Di Wilayah Lanskap Kepanewonan Tanjungsari, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta

Fahmi Wiryamarta Kifli^{1*}, Muhammad Darul Falah²

¹Pusat Studi Lanskap Berkelanjutan, Institut Pertanian STIPER, Yogyakarta, Indonesia

²Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian STIPER, Yogyakarta, Indonesia

Received: May 15, 2025; Accepted: July 01, 2025

Abstrak

Petani di Kabupaten Gunungkidul menghadapi dua sisi yang saling bertentangan yaitu kerentanan yang dihadapi karena lingkungan yang keras dan ketahanan yang luar biasa dalam menghadapinya. Terletak di lereng karst dengan tanah yang tandus dan minim air, petani menghadapi tantangan besar dalam menjaga keberlanjutan pertanian. Musim kemarau yang panjang dan intens sering kali mengancam hasil panen. Bentan alam karst di Kapanewon Tanjungsari menawarkan tantangan dan peluang yang unik bagi masyarakat agroforestri. Bentang alam karst Tanjungsari dihadapkan pada tantangan serius terkait kerentanan dan ketahanan mata pencaharian masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi ketahanan masyarakat dan mengukur tingkat kerentanan petani agroforestri. Pendekatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pendekatan *Livelihood Vulnerability Indeks* (LVI), yang merupakan pendekatan dari suatu indeks yang digunakan untuk mengukur tingkat kerentanan suatu kelompok atau masyarakat terhadap berbagai risiko atau ancaman terkait dengan mata pencaharian dan praktik agroforestri yang dilakukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat paparan Desa Ngestiharjo lebih rendah dibandingkan dengan desa lainnya, tingkat kepekaan Desa Hargosari lebih rendah dibandingkan desa lainnya, dan strategi adaptasi Desa Ngestiharjo lebih tinggi dibandingkan desa lainnya. Secara keseluruhan, LVI Desa Ngestiharjo lebih baik dibandingkan Desa Hargosari dan Desa Kemadang.

Kata kunci: agroforestri; ketahanan; lanskap; LVI

Vulnerability and Resilience of Agroforestry Farmers in the Landscape Area of Tanjungsari Sub-district, Gunungkidul Regency, Yogyakarta

Abstract

Farmers in Gunungkidul face two opposing sides: the vulnerability faced due to the harsh environment, and the extraordinary resilience in dealing with it. Located on karst slopes with barren soil and minimal water, they face great challenges in maintaining agricultural sustainability. Long and intense dry seasons often threaten crop yields. The karst landscape in Kapanewon Tanjungsari offers unique challenges and opportunities for agroforestry farming communities. The Tanjungsari karst landscape is faced with serious challenges related to the vulnerability and resilience of its livelihoods. The purpose

* **Corresponding author:** fhmkifli@gmail.com

Cite this as: Kifli, F.W., dan Falah, D.M. (2025). Kerentanan Dan Ketahanan Petani Agroforestri Di Wilayah Lanskap Kepanewonan Tanjungsari, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta. *Agricultural Socio-economic Empowerment and Agribusiness Journal*, 4 (1), 65-78. doi: <http://dx.doi.org/10.20961/agrisema.v4i1.102273>

of this study is to identify factors that influence community resilience and measure the level of vulnerability of agroforestry farmers. The approach taken in this study uses the Livelihood Vulnerability Index (LVI) approach, which is an approach from an index used to measure the level of vulnerability of a group or community to various risks or threats related to livelihoods and agroforestry practices carried out. The results showed that Ngestiharjo Village's Exposure level was lower than that of other villages, Hargosari Village's Sensitivity level was lower than that of other villages, and Ngestiharjo Village's Adaptation Strategy was higher than that of other villages. Overall, Ngestiharjo Village's LVI is better than Hargosari Village and Kemadang Village.

Keywords: *agroforestry; landscape; LVI; resilience*

PENDAHULUAN

Karst dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah daerah yang terdiri atas batuan kapur yang berpori sehingga air di permukaan tanah selalu merembes dan menghilang ke dalam tanah (permukaan tanah selalu gundul karena kurang vegetasi). Summerfield (1991) menjelaskan bahwa karst yaitu medan dengan batuan gamping yang dicirikan oleh drainase permukaan yang langka, solum tanah tipis dan hanya setempat-setempat, terdapatnya cekungan-sekungan tertutup (dolin), dan terdapatnya sistem drainase bawah tanah. Karst sebenarnya tidak hanya terjadi di batuan karbonat, namun sebagian besar karst berkembang di batu gamping. Ciri utama kawasan karst adalah terdapatnya cekungan-cekungan tertutup yang disebut sebagai dolin. Ford dan Wiliam (1996) mendefinisikan secara lebih umum sebagai medan dengan karakteristik hidrologi dan bentuk lahan yang diakibatkan oleh kombinasi dari batuan mudah larut dan mempunyai porositas sekunder yang berkembang baik. Karst merupakan formasi geologis yang khas, ditandai dengan adanya bentuk-bentuk lahan berlubang-lubang akibat pelarutan batuan kapur oleh air hujan. Kondisi kering dan solum tanah yang tipis yang menjadikan aktifitas budidaya di Kabupaten Gunungkidul menjadi terbatas sehingga masyarakat selaku pengolah lahan berpotensi terhadap kerentanan. Lanskap karst yang terdapat di Kapanewon Tanjungsari menawarkan tantangan dan peluang unik bagi masyarakat rumah tangga tani agroforestri.

Gunungkidul terkenal dengan lanskap-nya yang keras, berupa perbukitan batu kapur yang gersang dengan sedikit tanah subur. Musim kemarau yang panjang dan musim hujan yang pendek merupakan ciri khas iklim di sini. Tanah yang tandus dan minim air menjadi hambatan utama bagi rumah tangga tani dalam pertanian. Ketika musim kemarau, tanaman yang mereka tanam dengan susah payah bisa layu ataupun mati hanya dalam beberapa hari tanpa air yang cukup. Di balik semua keterbatasan itu, rumah tangga tani Gunungkidul memiliki tingkat ketahanan tinggi. Kondisi ini mempengaruhi secara signifikan pola hidup dan mata pencaharian masyarakat lokal yang bergantung pada sumber daya alam dan keanekaragaman hayati yang ada di sekitarnya (Cahyadi *et al.*, 2013). Rumah tangga tani di Gunungkidul telah mengembangkan berbagai strategi dan teknik untuk bertahan hidup di lingkungan yang keras ini. Salah satu strategi utama yang mereka terapkan adalah pembangunan terasering. Teras-teras ini tidak hanya membantu dalam mempertahankan kelembaban tanah tetapi juga mengurangi erosi dan memaksimalkan pemanfaatan lahan yang tersedia.

Rumah tangga tani di Gunungkidul juga mengandalkan kearifan lokal dan pengetahuan turun temurun dalam mengelola sumber daya alam mereka. Mereka memanfaatkan tanaman lokal yang tahan kekeringan dan cocok dengan kondisi tanah di daerah karst ini. Selain itu, mereka juga terampil dalam mengelola sumber daya air yang terbatas dan membaginya secara adil di antara komunitas mereka (Khotimah *et al.*, 2019). Agroforestry sebagai sistem pengelolaan lahan yang mengintegrasikan pepohonan, tanaman pertanian, dan/ atau ternak di suatu lahan, memiliki peran strategis dalam menjaga keberlanjutan ekologi dan sosial di lingkungan yang rapuh seperti lanskap karst.

Resiliensi mencerminkan ketahanan seseorang dalam mengatasi masalah dan kesulitan, serta kemampuan untuk belajar dari pengalaman tersebut. Adger (2006) mendefinisikan kerentanan sebagai keadaan rentan individu atau kelompok akibat perubahan sosial dan lingkungan yang mengganggu mata pencahariannya. Resiliensi dapat didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk bertahan dan beradaptasi ketika menghadapi tantangan, stres, atau kesulitan dan tekanan (Azzahra *et al.*, 2017). Sedangkan resiliensi menurut Saraswati dan Dharmawan (2014) adalah kemampuan individu atau kelompok untuk bertahan dari krisis. Kerentanan tersebut merupakan kombinasi dari faktor-faktor sosial dan resiko lingkungan atau aspek fisik dari iklim yang berhubungan dengan bencana dan sistem sosial. Reed *et al.* (2013) mengatakan bahwa kerentanan tidak selalu memberikan dampak negatif, melainkan dimungkinkan adanya kelompok sosial yang akan lahir dari kemiskinan tersebut. Kerentanan merujuk pada tingkat kepekaan atau rentan terhadap gangguan, tekanan, atau ketidakpastian yang dapat mempengaruhi kemampuan mereka untuk mempertahankan atau meningkatkan kondisi hidup mereka. Sedangkan ketahanan dapat didefinisikan sebagai kemampuan masyarakat untuk tetap berdaya dan produktif dalam menghadapi gangguan, tekanan, atau ketidakpastian yang timbul dari berbagai faktor eksternal seperti perubahan iklim, perubahan pasar, bencana alam, atau masalah sosial dan ekonomi (Tommi *et al.*, 2015).

Nilai penting dalam kajian ini berkaitan dengan resiliensi rumah tangga tani agroforestri, yaitu kemampuan untuk mengatasi tantangan dan krisis yang terkait dengan lingkungan dan sosial ekonomi sehingga pemahaman atas resiliensi akan menjadikan narasi awal di dalam pengembangan modal sosial untuk ketahanan masyarakat terhadap faktor pembatas yang ada. Dengan kata lain, kerentanan masyarakat tidak hanya meliputi pemenuhan kebutuhan pangan namun lebih luas juga mencakup penghidupan (*livelihood*) mereka (Timmermann *et al.*, 1999).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan responden rumah tangga tani dengan menggunakan *purposive sampling* dimana peneliti memilih subjek atau unit sampel berdasarkan tujuan tertentu atau karakteristik tertentu. Penentuan responden berdasarkan karakteristik: Responden merupakan rumah tangga tani dan masuk dalam wilayah Kapanewon Tanjungsari. Tidak semua anggota sering kali bersedia menjadi responden dalam suatu kelompok. Para peneliti tidak hanya mengambil satu sampel dalam satu kelompok karena setiap sampel kemungkinan besar akan memiliki penilaian yang berbeda terhadap

atribut penelitian yang diajukan, sehingga belum tentu dapat mewakili kelompok tersebut. Hal ini dilakukan untuk memastikan keakuratan data yang dikumpulkan.

Penelitian ini dilakukan selama 6 bulan yaitu pada Bulan Juli-Desember 2024 dengan menggunakan responden rumah tangga tani pada 3 (tiga) desa di Kapanewon Tanjungsari dengan karakteristik tertentu, yaitu: Desa Ngestiharjo, Desa Hargosari dan Desa Kemadang. Secara teknis, wawancara individual sesuai karena penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan wawasan tentang persepsi, pemahaman, dan pengalaman orang terhadap fenomena tertentu, dan juga dapat berkontribusi pada pengumpulan data yang mendalam (Bryman, 2016). Desa Ngestirejo masuk kategori paling minim sumber air, mayoritas tadah hujan, sedangkan Desa Hargosari ada sumber air, sementara Desa Kemadang cukup banyak memiliki sumber mata air, walaupun harus dengan bantuan pompa. Di sisi lain Desa Kemadang juga wilayah yang berbatasan langsung dengan pantai di sisi selatan Kabupaten Gunungkidul.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Analisis LVI (*Livelihood Vulnerability Index*). Analisis LVI adalah merupakan alat atau metode untuk mengukur tingkat kerentanan atau rentan terhadap kerugian dan kerentanan terhadap tekanan eksternal dalam konteks kehidupan berkelanjutan. Analisis LVI merupakan indeks yang disusun dengan komponen *Exposure*, *Sensitivity* dan *Adaptive Strategy*. LVI dalam penelitian ini menggunakan pendekatan sederhana dimana menerapkan bobot yang sama untuk semua komponen utama. Data yang didapatkan kemudian dianalisis menggunakan analisis tabel deskriptif dan perhitungan indeks. Analisis tabel deskriptif digunakan untuk mengetahui pengetahuan rumah tangga tani terhadap perubahan iklim, dampak yang dirasakan, serta strategi adaptasi yang dilakukan. Tabel 1 memperlihatkan kelompok indikator pada perhitungan indeks kerentanan penghidupan.

Tabel 1. Kelompok Indikator Perhitungan Indeks Kerentanan Penghidupan

Kelompok Indikator	Komponen Utama
Eksposur	Bencana Alam Variabilitas Iklim
Sensitivity	Kesehatan Pangan Air
Adaptive Strategy	Profil Sosial Demografis Strategi Penghidupan Jaringan Sosial

Data yang digunakan dalam perhitungan indeks mempunyai satuan dan bobot yang berbeda sehingga perlu distandarkan untuk menyamakan bobot menggunakan persamaan:

$$\text{Indeks}_{sd} = \frac{S_d - S_{min}}{S_{max} - S_{min}}$$

Dimana:

Indeks_{sd} = indeks sub komponen

S_d = nilai sub komponen

S_{min} = nilai minimum
 S_{max} = nilai maksimum

Analisis perhitungan indeks digunakan untuk menentukan Indeks Eksposur, Indeks Sensitivitas, dan Indeks Strategi Adaptasi, serta Indeks Kerentanan Penghidupan rumah tangga tani. Setelah menentukan nilai sub komponen, tahap selanjutnya adalah menentukan nilai komponen utama yaitu dengan menggunakan rumus:

Indeks Eksposur

$$CF_{E_d} = \frac{\sum_{i=1}^n W_{NDCV} NDCV_d}{W_{NDCV}}$$

Dimana:

CF_{E_d} : nilai eksposur untuk daerah d.
 $NDCV_d$: nilai komponen utama untuk daerah d yaitu bencana alam dan variabilitas iklim.
 W_{NDCV} : ukuran dari setiap indikator khusus bencana alam dan variabilitas iklim.

Indeks Sensitivitas

$$CF_{S_d} = \frac{w_F F_d + w_W W_d + w_H H_d}{w_F + w_W + w_H}$$

Dimana:

CF_{S_d} : indeks sensitivitas untuk daerah d.
 F_d, W_d, H_d : nilai komponen utama untuk daerah d, meliputi pangan, air dan kesehatan.
 w_F, w_W, w_H : ukuran dari setiap indikator dari pangan, air, dan kesehatan.

Indeks Strategi Adaptasi

$$CF_{A_d} = \frac{w_{SDP} SDP_d + w_{LS} LS_d + w_{SN} SN_d}{w_{SDP} + w_{LS} + w_{SN}}$$

Keterangan:

CF_{A_d} : nilai kemampuan adaptasi untuk daerah d.
 SDP_d, LS_d, SN_d : nilai komponen utama untuk daerah d, yaitu profil sosial- kependudukan, strategi penghidupan dan jaringan sosial.
 w_{SDP}, w_{LS}, w_{SN} : ukuran dari setiap indikator dari profil sosial-kependudukan, strategi penghidupan dan jaringan sosial.

Nilai indeks eksposur, indeks sensitivitas, dan indeks strategi adaptasi berkisar -1 hingga 1. Semakin tinggi nilainya maka akan menunjukkan keadaan yang semakin rentan untuk suatu rumah tangga tani di suatu daerah. Langkah terakhir adalah menentukan nilai LVI setiap kelompok rumahtangga tani dengan menggunakan rumus:

Livelihood Vulnerability Indeks (LVI)

$$LVI_d = \frac{\sum_{i=1}^n wmi.Md_i}{\sum_{i=1}^n wmi}$$

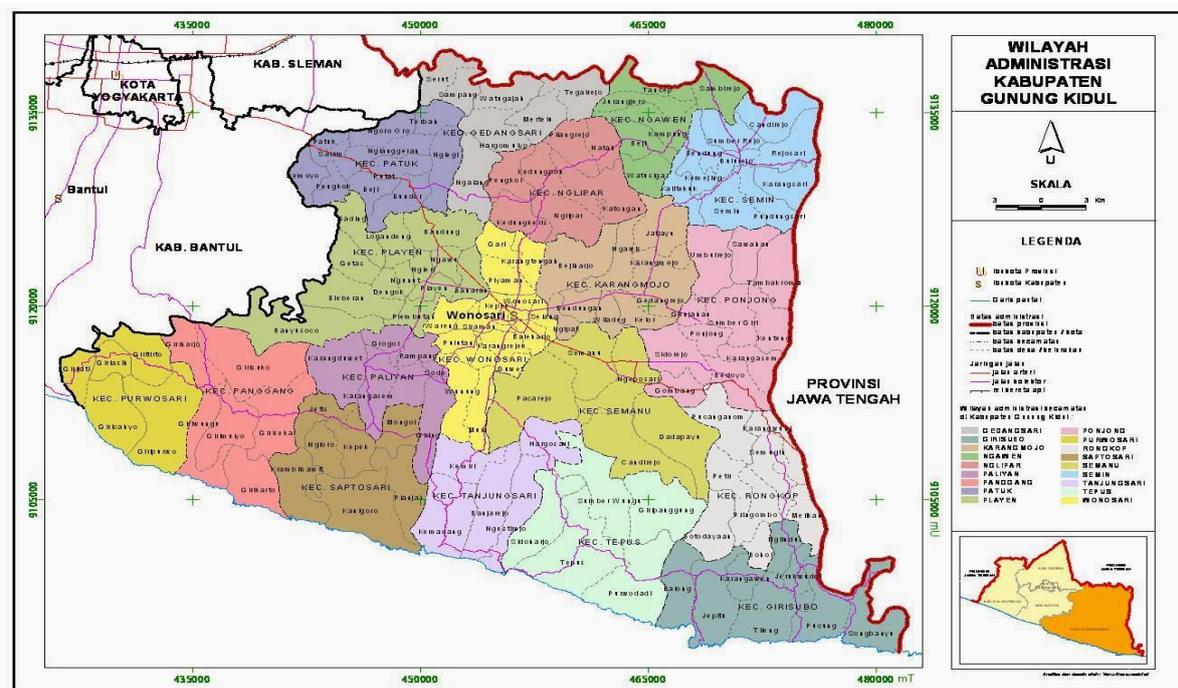
Dimana:

- LVI_d = LVI untuk kelompok rumah tangga tani
- Wmi = bobot sub komponen
- M_{di} = nilai komponen untuk kelompok rumah tangga tani

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Lokasi Penelitian

Ekosistem karst di Gunungkidul merupakan salah satu dari lanskap karst yang terdapat di Indonesia, khususnya di Pulau Jawa. Karst Gunungkidul merupakan Sebagian karst yang masuk dalam lanskap ekosistem karst pegunungan sewu. Pegunungan Sewu sendiri merupakan rangkaian pegunungan yang terletak di bagian selatan Pulau Jawa, Indonesia, dan dikenal sebagai salah satu kawasan karst yang paling lengkap di negara ini. Pegunungan ini memiliki ketinggian rata-rata antara 400 hingga 500 meter di atas permukaan laut dan mencakup beberapa wilayah, termasuk Kabupaten Gunungkidul dan Kabupaten Pacitan yang memiliki karakteristik geologi karst yang didominasi oleh batuan karbonat, khususnya batu gamping, yang merupakan hasil pengendapan di lingkungan laut. Gunungkidul merupakan Kabupaten yang masuk di dalam salah satu kawasan karst dengan luasan 807 km² atau sama dengan setengah dari luasan Kabupaten Gunungkidul (Bhayangkara, 2023). Secara nilai manfaat Ekosistem karst di Gunungkidul, khususnya dalam Kawasan Bentang Alam Karst (KBAK) Gunung Sewu, memiliki nilai manfaat yang penting dimana mencakup aspek sosial, ekonomi, dan ekologi.



Gambar 1. Peta Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta

Profil Responden

Tabel 2. Karakteristik Responden Penelitian

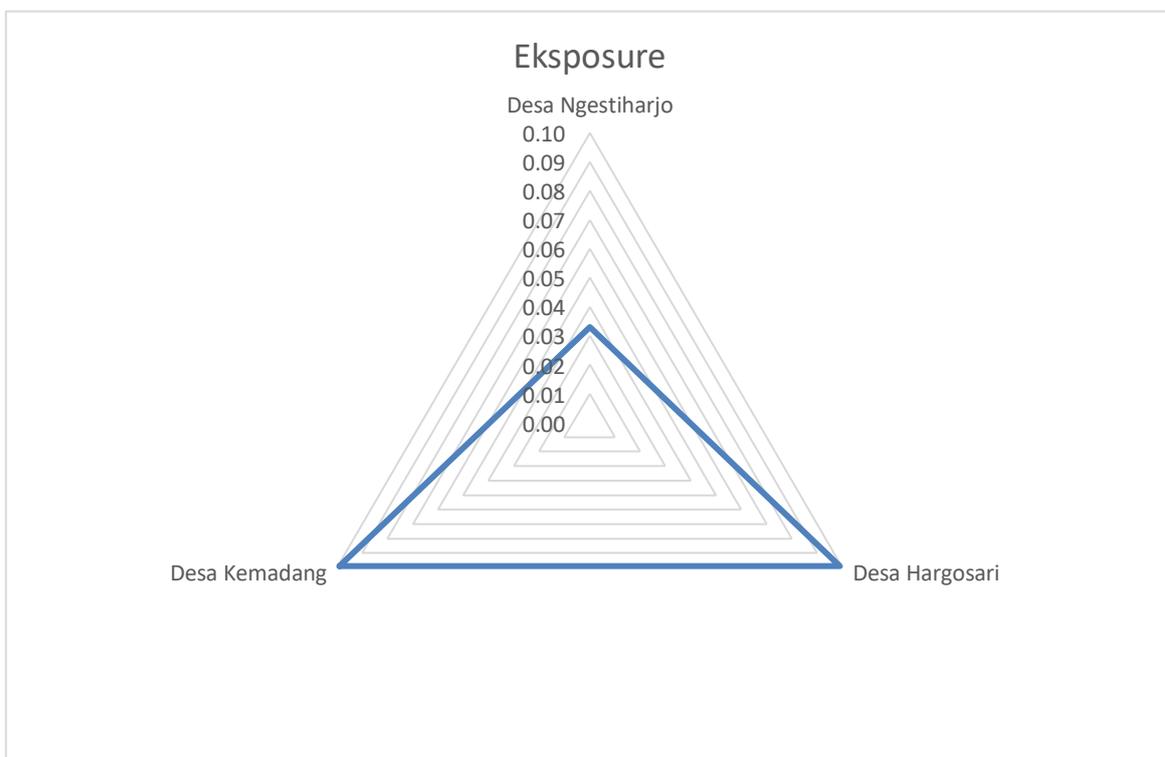
Kategori	Kapanewon Tanjungsari		
	Desa Ngestirejo	Desa Hargosari	Desa Kemadang
Rata-rata Umur (Tahun)	58	53	55
Jenis Kelamin			
Laki-laki	20	22	24
Perempuan	6	3	1
Rata-rata Jumlah Anggota Keluarga	5	4	4
Tingkat Pendidikan			
Sekolah Dasar	11	7	6
Sekolah Menengah	7	10	8
Sekolah Menengah Atas	7	7	11
Perguruan Tinggi	1	0	0
Lama Tinggal Di Wilayah ini (Tahun)	52	48	52
Rata-rata Luas Lahan yang dikelola (m ²)	3.165	4.404	2.281
Sistem Pengelolaan Lahan			
Monokultur	4	0	1
Agroforestry	22	25	24
Lama Menjalani Agroforestri			
<5 Tahun	3	1	0
5-10 Tahun	1	0	1
>10 Tahun	22	24	24
Bergabung Di Kelompok Tani			
Ya	22	22	24
Tidak	4	3	1

Sumber: Data Primer (Dianalisis), 2024

Hasil penelitian pada Tabel 2 menjelaskan profil dan karakteristik responden pada setiap desa yang ada di Kapanewon Tanjungsari, dimana mayoritas responden berada di usia produktif, didominasi oleh laki-laki, dengan tingkat pendidikan sebagian besar SD dan SMP. Pada saat angka rasio ketergantungan rendah, kondisi ini memperlihatkan bahwa penduduk usia produktif hanya menanggung sedikit usia nonproduktif. Oleh karena itu masyarakat usia produktif di Kapanewon Tanjungsari Gunungkidul kurang memperhatikan pendidikannya. Rumah tangga yang memiliki tingkat pendidikan rendah akan lebih rentan dibandingkan dengan rumah tangga yang memiliki tingkat pendidikan tinggi dalam menghadapi bencana atau peristiwa dengan rendahnya pendidikan tersebut maka pengetahuannya pun terbatas. Kondisi ini mempengaruhi secara signifikan pola hidup dan mata pencaharian masyarakat lokal yang bergantung pada sumber daya alam dan keanekaragaman hayati yang ada di sekitarnya (Cahyadi *et al.*, 2013). Menurut Baiquni (2007) Strategi penghidupan (*livelihood strategy*) merupakan sebuah pilihan yang dinamis dan selalu terjadi perubahan yang dibentuk dari penghidupan yang terdiri dari aset, akses, dan aktivitas yang kemudian dipengaruhi oleh kapasitas rumah tangga. Strategi penghidupan atau strategi nafkah merupakan cara di mana orang memenuhi kebutuhan mereka atau peningkatan hidup mereka (Yuliandani 2011 dalam Saraswati dan Dharmawan 2014).

Indeks Keterpaparan

Keterpaparan menggambarkan tekanan tinggi yang dihadapi rumah tangga tani. Pengetahuan tentang resiko bencana merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana akibat iklim ekstrim. Perhitungan Indeks Eksposur bertujuan untuk mengetahui lebih lanjut dampak perubahan iklim yang dialami oleh rumah tangga tani. Perhitungan ini dilakukan berdasarkan metode Hahn *et al.*, (2009). Metode ini mencari nilai Indeks Eksposur yang dapat diukur dari bencana alam dan variabilitas iklim dan apa yang diakibatkan oleh bencana alam tersebut serta variabilitas iklim terhadap rumah tangga tani. Dampak dari perubahan iklim secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi status kerentanan rumah tangga tani terhadap perubahan iklim. Gambar 2 menunjukkan nilai Indeks Eksposur Desa Ngestiharjo (0,03) lebih rendah jika dibandingkan dengan Desa Hargosari dan Desa Kemadang (0,1). Di daerah ini juga sering tidak menerima peringatan berkaitan dengan bencana alam yang disebabkan oleh perubahan iklim. Bencana alam yang disebabkan oleh variabilitas iklim adalah berupa musim penghujan berkepanjangan, musim kemarau berkepanjangan maupun curah hujan yang semakin tidak menentu. Informasi tentang datangnya anomali iklim tersebut sangat penting untuk rumah tangga tani sebagai penentuan langkah antisipasi terhadap dampak negatif yang akan ditimbulkan.



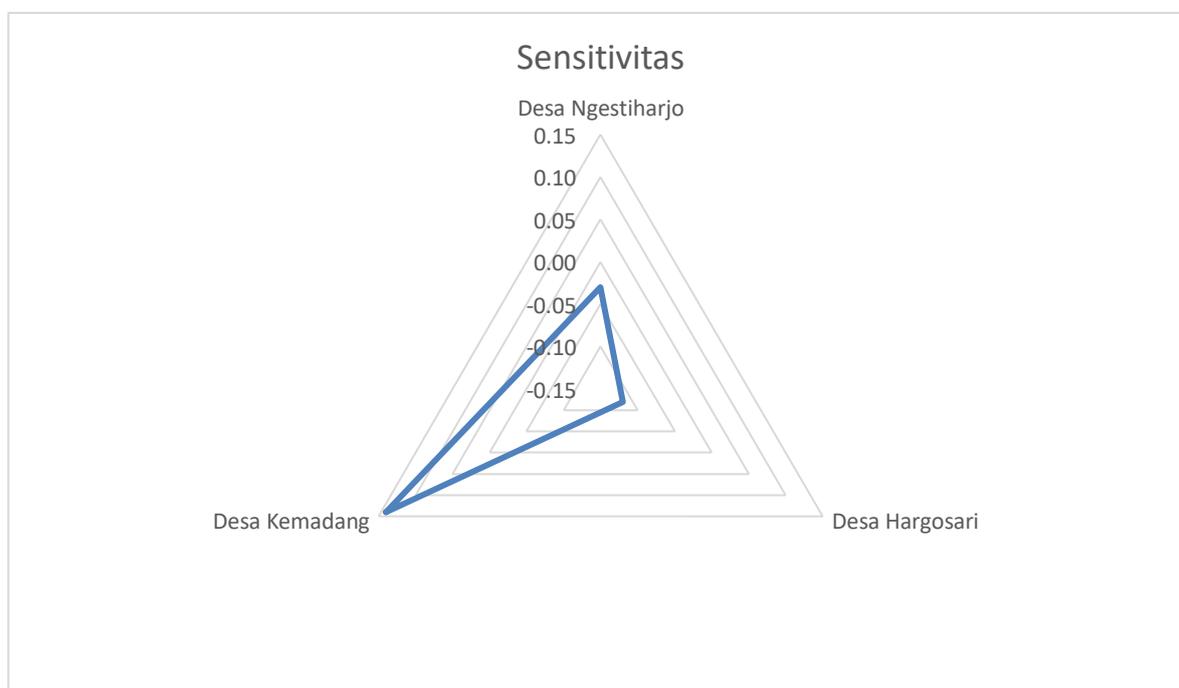
Gambar 2. Eksposeure pada Rumah Tangga Tani di Kapanewon Tanjungsari

Indeks Sensitivitas

Perhitungan Indeks Sensitivitas bertujuan untuk mengetahui kepekaan rumah tangga tani terhadap perubahan iklim. Kepekaan rumah tangga tani dihitung melalui pangan, keadaan air, dan kondisi

kesehatan. Rumah tangga tani yang dalam keadaan pangan yang kurang, tidak adanya sumber air permanen, serta adanya anggota rumah tangga yang sedang sakit parah maka akan menyebabkan rumah tangga tani tersebut sangat sensitif. Sensitivitas menggambarkan tingkat dimana suatu sistem akan terpengaruh atau responsif terhadap rangsangan iklim, tetapi dapat diubah melalui perubahan sosial ekonomi. Cruztrinidad *et al.*, (2014) menjelaskan bahwa ketidakstabilan mata pencaharian mengancam ketersediaan pangan (*food availability*) dalam konteks keamanan pangan (*food security*).

Astono (2010) menemukan bahwa daerah pantai adalah daerah yang rawan air bersih, selain intrusi air laut permukaan air tanah tidak cukup dalam yaitu antara 30-50m dari muka tanah. Menurut Bengen (2001) daerah-daerah pesisir yang tergenang air maupun yang tidak tergenang air yang masih dipengaruhi oleh proses-proses laut seperti pasang surut, angin laut dan intrusi garam. Boer *et al.*, (2013) tingkat kemiskinan masyarakat nelayan terhadap perubahan dan variabilitas iklim berpengaruh terhadap akses dan pasokan air bersih. Menurut Proag (2014) dalam Marseva *et al.*, (2016) anggota keluarga berbadan sehat, adalah orang-orang yang paling resilien atau dapat bertahan saat bencana terjadi. Resiliensi dan kemampuan adaptasi tidak saja dapat dijadikan alat untuk keluar dari krisis, tetapi juga dapat menjadi instrumen saat berada kondisi krisis atau darurat.



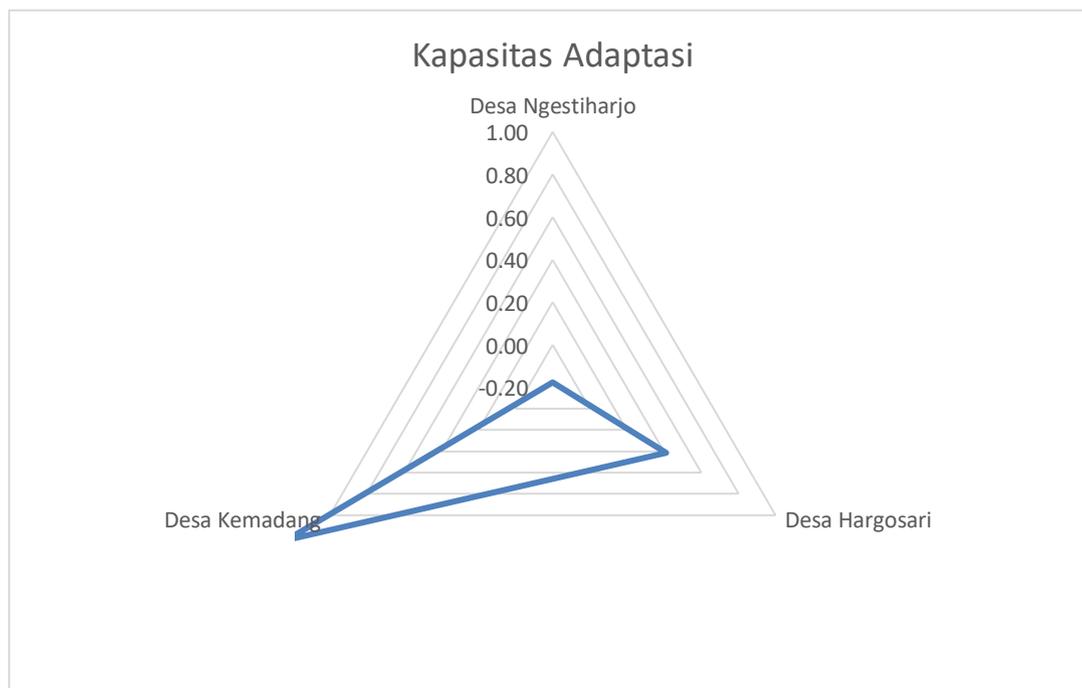
Gambar 3. Sensitivitas pada Rumah Tangga Tani di Kapanewon Tanjung Sari

Sensitivitas pada Gambar 3 disebabkan karena rumah tangga tani di daerah pedesaan lebih banyak yang semata-mata mengandalkan sumber pangan dari produksi usahatani. Bila kuantitas dan kualitas produksi usahatani berkurang akibat dampak perubahan iklim maka rumah tangga tani di daerah pedesaan lebih terpengaruh daripada rumah tangga tani di daerah pinggiran perkotaan dalam mencukupi kebutuhan pangan. Jumlah jenis tanaman, yang dibudidayakan oleh rumah tangga tani di daerah pinggiran perkotaan lebih beragam dibandingkan dengan rumah tangga tani di daerah pedesaan

dengan lebih banyak melakukan tumpangsari, pergiliran tanaman dan praktik agroforestry melalui pola tanam campuran serta kombinasi dengan ternak atau ikan.

Indeks Strategi Adaptasi

Perhitungan Indeks Strategi Adaptasi diperlukan untuk mengetahui bagaimana rumah tangga tani melakukan upaya untuk menghadapi perubahan iklim. Dharmawan *et al.*, (2014) menyatakan bahwa kemampuan adaptasi yang mampu memanfaatkan ikatan-ikatan sosial yang tumbuh dan berkembang di dalam kelompok atau komunitas masyarakat, termasuk bantuan dari pihak pemerintah mampu mengurangi resiko akibat dampak variabilitas iklim.

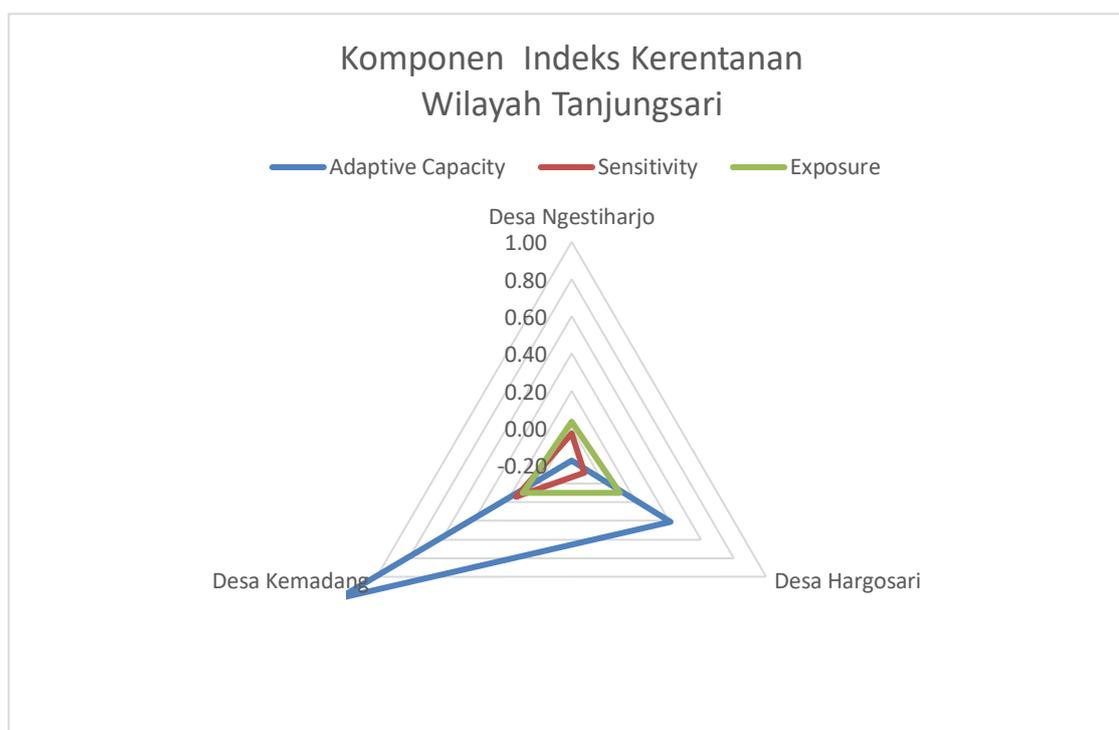


Gambar 4. Strategi Adaptasi pada Rumah Tangga Tani di Kapanewon Tanjung Sari

Kerentanan yang lebih tinggi untuk rumah tangga tani di daerah perdesaan dikarenakan tingginya anggota rumah tangga yang merantau. Semakin banyak anggota rumah tangga yang merantau akan menyebabkan pengelolaan usahatani tidak optimal. Rumah tangga tani di daerah perdesaan yang lebih banyak bergantung pada sektor pertanian sebagai sumber pendapatannya akan mengakibatkan semakin besarnya dampak yang dirasakan secara ekonomi. Rumah tangga tani di daerah perdesaan juga mempunyai jenis pekerjaan yang tidak beragam. Pekerjaan yang beragam lebih dimiliki oleh rumah tangga tani di daerah perkotaan karena mudahnya akses dan fasilitas serta peluang lapangan pekerjaan. Hal ini menunjukkan daerah pinggiran perkotaan memiliki permasalahan sosial yang lebih banyak dibandingkan dengan rumah tangga tani di daerah perdesaan. Secara keseluruhan dari nilai komponen utama penyusun Indeks Kemampuan Adaptasi, rumah tangga tani di Desa Ngestiharjo (-0,20) lebih baik jika dibandingkan dengan Desa Hargosari dan Desa Kemadang (0,40 dan 1) seperti yang dapat dilihat paa Gambar 4.

Livelihood Vulnerability Index (LVI)

Bila merujuk pada Shah *et al.*, (2013) maka skor kerentanan, sensitivitas dan kapasitas adaptasi dimaksud berturut-turut berada pada tingkat yang tinggi, tinggi dan sedang. Rochdiani *et al.*, (2017) menegaskan bahwa masyarakat selain harus terus waspada terhadap ancaman bahaya/ resiko akibat perubahan/ variabilitas iklim yang semakin tidak menentu, juga perlu untuk terus mengurangi kerentanannya terhadap dampak dimaksud. Selanjutnya, kemampuan sistem manusia untuk menyesuaikan dengan perubahan iklim beserta variabilitasnya bertujuan untuk mengurangi atau melunakkan potensi kerusakan, termasuk mendapatkan keuntungan dari dan atau menanggulangi dampak dari perubahan/ variabilitas iklim.



Gambar 5. LVI pada Rumah Tangga Tani di Kapanewon Tanjungsari

Secara keseluruhan LVI Desa Ngestiharjo lebih baik jika dibandingkan dengan Desa Hargosari dan Desa Kemadang seperti terlihat pada Gambar 5. Terdapat lima modal nafkah sebagai livelihood asset yang digunakan rumah tangga petani pada ketiga desa tersebut untuk bertahan hidup dan lepas dari kondisi krisis, yaitu modal manusia, modal alam, modal sosial, modal fisik, dan modal finansial. Modal manusia merujuk pada usia, pendidikan, pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki sumber daya manusia pada desa tersebut. Asumsinya semakin muda usia petani, maka semakin besar peluang untuk berinovasi, menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi dan melakukan diversifikasi nafkah. Banyaknya petani usia produktif di Kapanewon Tanjungsari memperkuat modal manusia untuk meningkatkan kelentingan. Modal sosial diukur dari jaringan antar petani, penerimaan bantuan, jaringan dengan tetangga dan saudara, keterlibatan dalam kelompok sosial, kelompok tani dan keaktifan dalam forum penyuluhan.

Modal sosial menjadi salah satu penopang kuat modal nafkah pada Kapanewon Tanjungsari. Keaktifan anggota rumah tangga pada kelompok tani tersebut akan sangat berguna ketika rumah tangga tersebut mengalami krisis. Teman satu kelompok akan cenderung menolong teman lain yang mengalami kesulitan atau guncangan nafkah. Pertolongan yang ada berupa pinjaman uang atau bahan makanan serta jaringan untuk mencari kerja. Kifli et al., (2017) menjelaskan bahwa partisipasi aktif masyarakat terhadap pembangunan dalam peningkatan kesejahteraan dengan bekal modal sosial yang berkembang di masyarakat. Modal finansial meliputi kemampuan menabung atau *saving*, kemampuan memenuhi kebutuhan pokok dan pengeluaran perkapita perbulan. Petani Kapanewon Tanjungsari memanfaatkan peluang yang ada dari ketersediaan modal alam sebagai sumber nafkah selain pertanian. Hasil bumi dan alam yang tersedia mereka optimalkan untuk menopang nafkah rumah tangganya, yaitu melalui kegiatan kelompok wanita tani dan kegiatan agrowisata alam.

Modal alam yang dapat diakses oleh petani pada keiga desa relatif lebih rendah daripada modal nafkah yang lainnya. Rendahnya modal alam tersebut mengakibatkan melemahnya domain ekonomi sehingga angka kerentanan penghidupan petani pada Kapanewon Tanjungsari menjadi tinggi, namun demikian rumah tangga tani Desa Ngestiharjo memanfaatkan peluang yang ada dari ketersediaan modal alam sebagai sumber nafkah selain pertanian. Modal alam yang dapat diakses oleh petani pada ketiga desa relatif lebih rendah daripada modal nafkah yang lainnya. Rendahnya modal alam tersebut mengakibatkan melemahnya domain ekonomi sehingga angka kerentanan penghidupan rumah tangga tani di Kapanewon Tanjung menjadi tinggi. Hasil bumi dan alam yang tersedia mereka optimalkan untuk menopang nafkah rumah tangganya, yaitu melalui kegiatan wanita tani dan kegiatan wisata alam. Modal fisik dapat dilihat dari kepemilikan dan akses untuk mendukung kegiatan pertanian serta bertahan dari konversi lahan, yaitu: kepemilikan lahan, ternak, rumah permanen, akses terhadap irigasi, akses jalan dan akses terhadap air bersih. Desa Ngestiharjo walaupun kesulitan sumberdaya air, tetapi memiliki modal fisik yang lebih kuat, antara lain didukung oleh ketersediaan dan penguasaan lahan untuk pertanian. Ditinjau dari struktur nafkahnya, maka dapat disimpulkan, ketika terjadi krisis maka rumah tangga tani di Kapanewon Tanjungsari melakukan strategi nafkah untuk bertahan hidup dengan melakukan pola tanam campuran dan praktik agroforestri lainnya termasuk dengan ternak dan ikan.

KESIMPULAN

Indeks *Exposure* Desa Ngestiharjo lebih rendah jika dibandingkan dengan Desa Hargosari dan Desa Kemadang, sedangkan tingkat Sensitivitas Desa Hargosari lebih rendah jika dibandingkan dengan Desa Ngestiharjo dan Desa Kemadang. Adapun Strategi Adaptasi Desa Ngestiharjo lebih tinggi jika dibandingkan dengan Desa Hargosari dan Desa Kemadang. Secara keseluruhan LVI Desa Ngestiharjo (-0,05) lebih baik jika dibandingkan dengan Desa Hargosari dan Desa Kemadang (0,13 dan 0,49). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kerentanan penghidupan petani tidak hanya dipengaruhi oleh besarnya pendapatan (modal finansial) saja namun juga sangat dipengaruhi oleh modal fisik, alam, manusia dan sosial.

DAFTAR PUSTAKA

- Adger, W. N., 2006. Vulnerability. *Global Environmental Change*. 16, pp. 268-281.
- Astono, Widyono. 2010. *Problem Sanitasi Karakteristik Sosial Ekonomi*. Jurnal EKOSAINS. Vol.II, No. 2 Juli
- Azzahra, F., Dharmawan, A. H., & Pandjaitan, N. K. (2017). Perempuan Dan Resiliensi Nafkah Rumah tangga Rumah tangga tani Sawit : Analisis Dampak Ekspansi Perkebunan Kelapa Sawit Di Provinsi Jambi Women And Livelihood Resilience Of Household : Analysis Of Oil Palm Expansion Impact In Jambi. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*, April, 25–35.
- Baiquni, M. 2007. Strategi Penghidupan di Masa Krisis (Belajar dari Desa). Yogyakarta: IdeAs Media Yogyakarta.
- Bengen D. G. 2001. *Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor.
- Boer, R. (2012). Analisis penilaian tingkat kerentanan. Pelatihan Aplikasi Metode Kerentanan. CCROM-SEAP IPB. Bogor.
- Bryman, A. 2016. *Social Research Methods (Fifth Edition)*. Oxford University Press, Oxford.
- Cahyadi, A., Ayuningtyas, E. A., & Prabawa, B. A. (2013). Urgensi Pengelolaan Sanitasi Dalam Upaya Konservasi Sumberdaya Air Di Kawasan Karst Gunung Sewu Kabupaten Gunungkidul. *Indonesian Journal of Conservation*, 2(1), 23–32.
- Cruztrinidad, A., Alino, P.M., Geronimo, R.C. and Cabral, R.B. 2014. Linking Food Security with Coral Reefs and Fisheries in the Coral Triangle. *Coastal Management*, 42(2): 160-182.
- Dharmawan, A. H., 2007. Sistem Penghidupan dan Nafkah Pedesaan: Pandangan Sosiologi Nafkah (*livelihood sociology*) Mahzab Barat dan Mahzab Bogor. *Sodality* 1(2), pp.169-192.
- Dharmawan, A. H., Putri, E. I. K., Mardianingsih, D. I., Tarigan, H dan Thirtawati. 2014. *Mekanisme Adaptasi dan Resiliensi Masyarakat Petani Terhadap Variabilitas Iklim: Studi Kasus Masyarakat Tani di Jawa Barat dan Sumatera Selatan*. Bogor [ID].: Pusat Studi Pembangunan Pertanian dan Pedesaan LPPM, IPB.
- Ford, D.C. dan P.W. Wiliam, 1995, *Karst Geomorphology and Hydrology*, Chapman Hall, London.
- Hahn, B. Micah, Anne M. Riederer, and Stanley O. Foster. 2009 *The livelihood Vulnerability Index: A Pragmatic Approach to Assessing Risk from Climate Vulnerability and Change – A Case Study In Mozambique Global Environmental Change* 19 (2009): 74-88. Tersedia pada: doi: 10.1016/j.gloenvcha.2008.11.002.
- Kifli, FW., Mulyo, JH., Darwanto, DH., Hartono, S., 2017. Pengaruh Modal Sosial Terhadap Permintaan Pangan Rumah tangga Tani Di Propinsi Riau. *Jurnal Manajemen & Agribisnis* Vol. 14 No.3 pp 273-283 DOI: <http://dx.doi.org/10.17358/jma.14.3.273>
- Maharjan dan Issahaku, 2014. Communities and Livelihood Strategies: An Overview. Di dalam: Maharjan, editor. *Communities and Livelihood Strategies in Developing Countries*. Japan: Springer. DOI 10.1007/978-4-431-54774-7.

Marseva, A. D., Putri, E. I. K., dan Ismail, A. 2016. *Analisis Faktor Resiliensi Rumah Tangga Petani Dalam Menghadapi Variabilitas Iklim*. Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia 17(1) :15-27.

Reed, M. S., G. Podesta, I. Fazey, N. Geeson, R. Hessel, K. Hubacek, D. Letson, D. Nainggolan, C. Prell, M. G. Rickenbach *et al.*, 2013. Combining analytical frameworks to assess livelihood vulnerability to climate change and analyse adaptation options. *Eco-logical Economic*. 94(2013), pp. 66-77.

Rochdiani, D., Kusno, K., dan Saefudin, B. R. 2017. *Risiko Perubahan Iklim Serta Pengaruhnya Terhadap Pendapatan Petani Usaha Tani Padi di Jawa Barat*. Seminar Nasional “Mitigasi Dan Strategi Adaptasi Dampak Perubahan Iklim di Indonesia”. ISBN 978-979-3793-70-2.

Saraswati dan Dharmawan, 2014. Resiliensi nafkah rumahtangga petani hutan rakyat di Kecamatan Giriwoyo, Wonogiri. *Sodality* 2, pp.63-75.

Shah, K. U., H. B. Dulal, C. Johnson, A. Baptise, 2013. Understanding livelihood vulnerability to climate change: Applying the livelihood vulnerability index in Trinidad and Tobago. *Geoforum*. 47(2013), pp.125-137.

Summerfield, M.A., 1991, *Global Geomorphology*, John Wiley and Sons, New York.

Timmermann, A., Joberhuber., A. Bacher., M. Esch., M. Latif and E. Roeckner. 1999. *Increased El Nino Frequency in A Climate Model Forced by Future Green House Warming*. *Nature* vol 398 pp. 694-696.