

# PERSEPSI PETANI PADI TENTANG PERUBAHAN IKLIM

Watemin<sup>1\*</sup>, Yusuf Enril Fathurrohman<sup>1</sup>, dan Retno Dwiyaniti<sup>2</sup>

Program Studi Agribisnis Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Program Studi Psikologi Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Email: [watemyn@ump.ac.id](mailto:watemyn@ump.ac.id)

## ABSTRAK

Persepsi petani mengenai gejala perubahan iklim sangat diperlukan untuk menyusun strategi terhadap tindakan adaptasi yang akan dilakukan. Strategi adaptasi dilakukan dalam rangka mengurangi dampak negatif atau memanfaatkan peluang yang ada akibat adanya perubahan iklim. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persepsi dan dampak yang dirasakan oleh petani padi akibat adanya perubahan iklim. Penelitian dilakukan pada Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya (P4S) Desa Susukan Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara. Metode penelitian menggunakan metode survey. Data penelitian diambil dari sampel penelitian sebanyak 50 petani yang dipilih dengan menggunakan metode simple random sampling. Selanjutnya data penelitian dianalisis dengan menggunakan tabulasi dan dihitung persentasenya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar 94% petani mengetahui adanya perubahan iklim. Sumber informasi mengenai perubahan iklim yang diperoleh petani padi berasal dari televisi (66%), kelompok tani (28%), dan penyuluh pertanian (24%). Untuk mengurangi dampak negatif akibat perubahan iklim maka petani disarankan untuk melakukan adaptasi dengan memilih strategi adaptasi sesuai dengan kemampuannya.

Kata kunci: persepsi, dampak, perubahan iklim

## PENDAHULUAN

Iklim dan cuaca sangat mempengaruhi kehidupan manusia. Cuaca menunjukkan keadaan udara di suatu tempat pada saat itu. Sementara iklim menunjukkan kondisi rata-rata cuaca dalam satu wilayah yang luas dan jangka waktu lama (Winarso, 2003). Sementara Trewartha dan Horn (1995) mendefinisikan iklim sebagai suatu konsep yang abstrak, yang merupakan keadaan cuaca dari waktu ke waktu serta elemen-elemen atmosfer dalam satu wilayah yang sangat luas untuk jangka waktu yang panjang. Dalam jangka panjang iklim dapat mengalami perubahan.

Menurut Warrick dan Barrow (1991), perubahan iklim adalah perubahan jangka panjang dalam pola iklim di suatu lokasi atau wilayah tertentu yang diukur dengan perubahan ciri-ciri yang berhubungan dengan komponen cuaca rata-rata, seperti suhu, pola angin, dan curah hujan. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2007) mendefinisikan perubahan iklim sebagai perubahan keadaan iklim yang dapat diidentifikasi melalui perubahan rata-rata dan atau variabilitas sifat-sifatnya dan berlangsung dalam jangka waktu yang lama, biasanya berpuluh-puluh tahun atau lebih, baik karena variabilitas alami atau perubahan tersebut disebabkan oleh aktivitas manusia. Iklim dikatakan berubah ketika pola dan urutan terjadinya peristiwa cuaca telah berubah secara signifikan dari sebelumnya dalam kurun waktu tertentu (FAO, 2008). Oleh karena itu, perubahan iklim dapat disebabkan oleh faktor alam dan buatan manusia selama periode waktu tertentu. Proses alami yang terlibat dalam perubahan iklim meliputi letusan gunung berapi, variasi intensitas matahari atau perubahan yang sangat lambat dalam sirkulasi lautan atau permukaan tanah yang terjadi dalam skala waktu puluhan tahun. Namun, aktivitas manusia sejauh ini merupakan penyebab utama perubahan iklim melalui pelepasan gas rumah kaca dan aerosol secara terus-menerus ke atmosfer dengan mengubah permukaan tanah dan menipisnya lapisan ozon stratosfer, (IPCC, 2001).

Menurut Department for International Development (DFID, 2004), perubahan iklim diperkirakan bersifat jangka panjang yang akan merubah pola curah hujan dan pergeseran zona suhu diperkirakan akan menimbulkan dampak negatif yang signifikan terhadap pertanian, pangan, dan peningkatan frekuensi serta intensitas kekeringan dan banjir. Kondisi tersebut diperkirakan akan berdampak negatif terhadap produksi pertanian dan ketahanan pangan. Perubahan iklim juga mengakibatkan garis lintang utara dan selatan menjadi lebih kering sementara daerah tropis diperkirakan akan menjadi lebih basah. Hasil pengamatan DFID (2004) menunjukkan bahwa variabilitas iklim diperkirakan akan meningkat seiring dengan meningkatnya

frekuensi dan intensitas kondisi cuaca ekstrem di Afrika dan di beberapa tempat lain. Implikasinya adalah sebagian besar negara-negara yang diamati akan mengalami kondisi cuaca yang lebih ekstrem seperti kekeringan, banjir, dan suhu tinggi.

Beberapa penelitian mengenai perubahan iklim, sebagian besar cenderung menjadi berfokus pada bidang penelitian pertanian, menilai sensitivitas berbagai atribut sistem tanaman (misalnya hasil panen/ternak, hama, penyakit, gulma, dan lain-lain), sementara aspek bio-fisik produksi pangan kurang atau bahkan tidak memperhatikan aspek sosial-ekonomi. Penilaian parsial ini, sering kali mempertimbangkan dampak perubahan iklim secara terpisah, sehingga memberikan sedikit perhatian kepada petani mengenai fenomena perubahan iklim, dan bagaimana serta apa yang mereka lakukan untuk mengatasi perubahan iklim. Kapasitas penanggulangan dan strategi adaptasi petani sangat bergantung pada tingkat pengetahuan persepsi mereka dan sumber informasi tentang perubahan iklim yang tersedia bagi mereka. Mengingat masih banyak petani yang buta huruf di pedesaan ditambah dengan layanan penyuluhan pertanian yang belum maksimal, akses terhadap informasi mengenai perubahan iklim oleh para petani yang juga belum memadai maka diperlukan suatu upaya untuk mengatasi masalah tersebut.

Persepsi adalah pengamatan terhadap suatu obyek, peristiwa atau kejadian-kejadian yang saling berhubungan dengan menyimpulkan dan menafsirkannya yang dikelompokkan ke dalam tiga komponen, yaitu kognitif, afektif, dan konatif (Rakhmat, 2007). Komponen kognitif akan menyusun suatu pengetahuan mengenai suatu obyek yang selanjutnya akan memberi keyakinan terhadap seseorang tentang obyek sikapnya. Komponen afektif akan berhubungan dengan rasa senang atau tidak terhadap rangsangan yang diterima. Selanjutnya komponen konatif berhubungan dengan kesiapan seseorang untuk melakukan tindakan atas dasar rasa yang diterimanya.

Analisis persepsi petani terhadap perubahan iklim merupakan prasyarat untuk menilai keputusan adaptasi mereka. Persepsi sangat mempengaruhi sifat respon perilaku petani terhadap risiko dan peluang yang disebabkan oleh perubahan iklim (Adger *et al.*, 2009; Bryan *et al.*, 2013; Pauw, 2013). Petani perlu memahami perubahan iklim terlebih dahulu agar dapat mengambil strategi adaptasi yang tepat. Persepsi yang salah mengenai dampak perubahan iklim dapat menyebabkan adaptasi tidak tepat yang pada gilirannya akan memperburuk kerentanan (Grothmann dan Patt, 2005). Memahami persepsi petani mengenai perubahan iklim sangatlah penting karena respon apa pun terhadap peristiwa perubahan iklim dalam banyak kasus bergantung pada persepsi (Gordon *et al.*, 2013; Niles *et al.*, 2013; Capstick *et al.*, 2015). Meskipun penelitian-penelitian sebelumnya mengenai persepsi dan respon petani terhadap perubahan iklim sangat penting dalam perencanaan strategi adaptasi pada tingkat makro, namun studi-studi tersebut gagal merancang respon adaptasi yang tepat pada tingkat lokal tertentu (Adger dan Vincent, 2005; Smit dan Wandel, 2006). Studi dalam ruang lingkup yang spesifik akan membantu memahami peran faktor-faktor yang spesifik dalam merancang strategi adaptasi yang tepat (Eriksen dkk., 2005). Berdasarkan uraian pendahuluan tersebut di atas maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persepsi petani padi mengenai perubahan iklim yang terjadi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode survey. Penelitian dilakukan di Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya (P4S) Desa Susukan Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja dengan pertimbangan bahwa Desa Susukan merupakan pusat kegiatan dari pelatihan pertanian dengan komoditas utamanya adalah tanaman padi. Data penelitian diambil dari sampel yang dipilih dengan menggunakan metode *simple random sampling* sebanyak 50 petani. Selanjutnya data penelitian yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan tabulasi dan selanjutnya dihitung persentasenya. Untuk menghitung persentase sampel digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \left(\frac{n}{N}\right) \times 100\%$$

di mana P adalah persentase jawaban petani, n adalah pilihan dari jawaban petani, dan N adalah jumlah sampel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keadaan Umum

Kecamatan Susukan merupakan salah satu kecamatan yang terletak di Kabupaten Banjarnegara. Kecamatan Susukan memiliki luas wilayah 56,66 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk sebanyak 64.997 orang. Sebagian besar penduduk di Kecamatan Susukan memiliki sumber pendapatan utama rumah tangga dari sektor pertanian yaitu sebanyak 10,391 rumah tangga (BPS Kabupaten Banjarnegara, 2023). Padi merupakan komoditas utama subsektor tanaman pangan di Kecamatan Susukan. Berdasarkan hasil penelitian diketahui mengenai karakteristik petani sampel yang ada di Desa Susukan Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara, seperti tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Petani Sampel

No.	Keterangan	Jumlah
1	Rata-rata umur kepala rumah tangga (tahun)	54,74
2	Rata-rata pendidikan kepala rumah tangga (%)	
	- Buta huruf	20,00
	- Tamat sekolah dasar	44,00
	- Tamat sekolah menengah pertama	12,00
	- Tamat sekolah menengah atas	16,00
	- Perguruan tinggi	8,00
3	Rata-rata anggota keluarga (orang)	4,00

Sumber: Analisis Data Primer, 2024.

Berdasarkan data pada Tabel 1, diketahui bahwa rata-rata umur petani padi di Kecamatan Susukan 54,74 tahun dengan mayoritas pendidikan sekolah dasar sebanyak 44%. Tingkat pendidikan sangat penting dalam menerima informasi mengenai perubahan iklim, dan hal ini terlihat bahwa di Desa Susukan jumlah petani padi yang tidak menerima pendidikan (buta huruf) masih ada sebanyak 20%. Namun demikian sudah ada petani padi yang pendidikannya sampai ke perguruan tinggi (8%), kondisi ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan petani padi di Desa Susukan dapat dikatakan sudah baik dan merata. Sementara itu jumlah anggota keluarga petani padi sebanyak 4 orang. Jumlah anggota keluarga bagi rumah tangga petani merupakan modal karena merupakan tenaga kerja yang tidak harus dibayar ketika petani mengerjakan lahannya.

### Persepsi Petani Padi tentang Perubahan Iklim

Perubahan iklim merupakan ancaman lingkungan paling serius yang dihadapi umat manusia di seluruh dunia. Hal ini karena perubahan iklim mempengaruhi pertanian dengan beberapa cara, salah satunya adalah dampak langsung terhadap produksi pangan. Perubahan iklim, yang disebabkan oleh siklus iklim alami dan aktivitas manusia, telah berdampak buruk pada produktivitas pertanian di banyak negara. Bukti-bukti yang ada menunjukkan bahwa perubahan iklim merupakan sebuah fenomena global, begitu pula dampaknya, namun dampak yang lebih besar lebih banyak dirasakan oleh negara-negara berkembang karena rendahnya tingkat kemampuan mereka untuk mengatasinya (Nwafor, 2007; Jagtap, 2007). Produksi pertanian tetap menjadi sumber mata pencaharian utama bagi sebagian besar masyarakat pedesaan di negara-negara berkembang dan juga di lokasi penelitian di Desa Susukan Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara. Di Nigeria, pertanian menyediakan sumber lapangan kerja bagi lebih dari 60% penduduknya dan menyumbang sekitar 30% Produk Domestik Bruto (PDB) (Kandlinkar and Risbey, 2000). Sementara itu sektor pertanian di

Kabupaten Banjarnegara masih menyumbang Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) terbesar yaitu 28,62% (BPS Kabupaten Banjarnegara, 2024).

Perubahan iklim mempunyai dampak negatif yang lebih besar terhadap rumah tangga petani di pedesaan karena mereka mempunyai kapasitas paling rendah untuk beradaptasi terhadap perubahan kondisi iklim. Oleh karena itu, langkah-langkah adaptasi penting untuk membantu komunitas ini menghadapi kondisi cuaca ekstrem dan variasi iklim (Adger *et al.*, 2003). Namun hal ini tergantung pada tingkat kesadaran, pengetahuan dan tingkat persepsi masyarakat pedesaan terhadap penyebab, mitigasi dan teknik adaptif terhadap perubahan iklim. Adaptasi berpotensi memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengurangan dampak negatif dari perubahan kondisi iklim serta dampak negatif lainnya, perubahan kondisi sosial ekonomi, seperti perubahan jangka pendek yang fluktuatif di pasar lokal dan internasional (Kanlinker and Risbey, 2000). Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa sebagian besar petani padi di Desa Susukan Kecamatan Susukan mengetahui tentang perubahan iklim. Tabel 2 berikut menunjukkan pengetahuan petani tentang adanya perubahan iklim.

Tabel 2. Pengetahuan Petani Sampel tentang Perubahan Iklim

No.	Keterangan	Persentase
1	Tahu tentang perubahan iklim	94,00
2	Tidak tahu adanya perubahan iklim	6,00

Sumber: Analisis Data Primer, 2024.

Berdasarkan Tabel 2 tersebut diketahui bahwa sebagian besar petani padi di Desa Susukan Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara sudah mengetahui tentang adanya perubahan iklim. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ndamani dan Watanabe (2016) yang menyebutkan bahwa 87% petani di Ghana menyatakan telah terjadi perubahan iklim yang ditandai dengan menurunnya curah hujan yang terjadi, dan 82% petani menyatakan terjadi perubahan iklim yang ditandai dengan peningkatan temperatur udara. Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Bryan *et al.* (2009) menyebutkan bahwa sebagian besar petani merasakan perubahan iklim dengan adanya perubahan curah hujan dan temperatur. Penelitian yang dilakukan oleh Hasanah *dkk.* (2017) mengenai pengetahuan dan adaptasi petani sawah juga menunjukkan hasil yang sama. Penelitian ini menunjukkan bahwa pengetahuan petani padi sawah di Desa Girirejo Samarinda Utara tergolong tinggi. Sementara penelitian yang dilakukan oleh Agadinansyah dan Suciati (2023) menyebutkan bahwa persepsi petani cabai di Desa Sumberejo memiliki tingkat pengetahuan yang sedang tentang perubahan iklim yang terjadi. Penelitian yang dilakukan oleh Amirat *dkk.* (2021) juga menyebutkan bahwa hanya sebagian kecil (20,29%) petani padi di Kota Kendari yang paham tentang fenomena terjadinya perubahan iklim. Penelitian yang dilakukan oleh Rindiani *dkk.* (2023) juga menunjukkan bahwa tingkat persepsi petani padi sawah terhadap perubahan iklim di Desa Banyuasin Kecamatan Riau Silip masih tergolong rendah. Hasil penelitian ini menyebutkan juga bahwa pentingnya persepsi petani sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan strategi adaptasi yang akan dilakukan oleh petani.

Sesungguhnya perubahan iklim telah menjadi kenyataan baru yang mengakibatkan perubahan pola cuaca, mengganggu siklus musiman dan berdampak negatif terhadap ekosistem, sistem pertanian, dan proses kehidupan lainnya. Oleh karena itu, para petani memerlukan pengetahuan yang memadai tentang sifat dan penyebab perubahan iklim serta berbagai strategi mitigasi dan adaptasi yang digunakan. Hal ini tentu saja bergantung pada akses mereka terhadap sumber informasi yang kredibel dan kapasitas mereka dalam menerapkan informasi tersebut. Berbagai sumber informasi mengenai perubahan iklim dapat diakses oleh petani. Tabel 3 berikut menunjukkan sumber informasi mengenai perubahan iklim yang diakses oleh petani sampel di Desa Susukan.

Tabel 3. Sumber Informasi Mengenai Perubahan Iklim

No.	Keterangan	Persentase
1	Petugas penyuluh pertanian	24,00
2	Berita di televisi	66,00

Sumber: Analisis Data Primer, 2024.

Sumber informasi mengenai perubahan iklim yang diperoleh petani padi di Desa Susukan Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara berasal dari berbagai sumber. Petani dapat memperoleh informasi mengenai perubahan iklim lebih dari satu sumber informasi. Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa mayoritas (66%) petani padi di Desa Susukan Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara memperoleh informasi mengenai perubahan iklim dari berita di televisi. Informasi yang diperoleh dari televisi bersifat satu arah, artinya petani hanya menerima informasi tersebut dan tidak bisa mendiskusikannya. Hal ini akan berbeda jika informasi mengenai perubahan iklim berasal dari kelompok tani maupun petugas penyuluh pertanian, di mana petani bisa bertanya dan melakukan diskusi mengenai perubahan iklim lebih lanjut. Informasi dan diskusi tersebut terkait dengan dampak dan strategi untuk mengatasi perubahan iklim. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda penelitian yang dilakukan oleh Bello *et al.* (2013) yang menyebutkan bahwa terdapat tiga sumber utama mengenai perubahan iklim yang diperoleh petani di Nigeria. Informasi mengenai perubahan iklim tersebut paling besar diperoleh petani dari siaran radio (68%), petugas penyuluhan (38%), dan berasal dari siaran televisi (30%).

Ketika terjadi perubahan dan variabilitas iklim terus terjadi, maka petani kecil yang menanggung dampak terbesar dari bencana alam (Parnell & Walawege, 2011). Petani kecil tidak memiliki sumber daya yang diperlukan untuk mampu mengatasi dan beradaptasi secara efektif terhadap perubahan cuaca yang cepat. Selain sumber daya yang rendah, para petani kecil ini juga sangat bergantung pada pertanian tadah hujan yang sensitif terhadap perubahan iklim untuk mempertahankan penghidupan mereka (Jiri *et al.*, 2017). Dampak perubahan iklim sering kali terlihat jelas di tingkat lokal, dan hilangnya mata pencaharian menjadi buktinya. Dampak-dampak ini berkisar dari hilangnya produktivitas pertanian, baik tanaman maupun ternak, hingga hilangnya sumber daya air dan hutan, akibat variasi suhu dan curah hujan (Muller, 2009).

Akibat perubahan iklim, berbagai risiko biofisik akan berubah, yang sebagian besarnya bersifat tidak pasti. Berdasarkan analisis data yang dilakukan diketahui bahwa sebagian besar (96%) petani padi di Desa Susukan Kecamatan Susukan merasakan dampak dari adanya perubahan iklim. Tabel 4 berikut menunjukkan jumlah petani padi yang merasakan dampak adanya perubahan iklim di Desa Susukan Kecamatan Susukan.

Tabel 4. Dampak Akibat Perubahan Iklim

No.	Keterangan	Persentase
1	Merasakan dampak perubahan iklim	96,00
2	Tidak merasakan dampak adanya perubahan iklim	4,00

Sumber: Analisis Data Primer, 2024.

Berdasarkan Tabel 4 tersebut diketahui bahwa sebagian besar petani padi di Desa Susukan Kecamatan Susukan merasakan dampak adanya perubahan iklim. Kondisi ini sejalan dengan pengetahuan petani yang memang sebagian besar telah mengetahui tentang adanya perubahan iklim. Dengan demikian pengetahuan petani tentang perubahan iklim sejalan dengan dampak yang dirasakannya. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Faiqoh dan Hani (2022) menunjukkan bahwa sebanyak 85,7% petani di Desa Sumberrejo Kecamatan Ambulu merasakan cukup terdampak akibat adanya perubahan iklim, dan hanya sebesar 14,3% yang menyatakan tidak terdampak akibat adanya perubahan iklim. Berdasarkan pada hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan maka perlu bagi petani padi di Desa Susukan Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara untuk melakukan adaptasi dengan memilih strategi yang sesuai dengan pemahaman dan kemampuan adaptasinya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebagian besar petani padi di Desa Susukan Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara mengetahui tentang perubahan iklim.
2. Informasi mengenai perubahan iklim diperoleh petani dari televisi, kelompok tani, dan penyuluh pertanian.
3. Sebagian besar petani padi merasakan dampak akibat adanya perubahan iklim.

Untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan akibat adanya perubahan iklim maka sebaiknya petani melakukan adaptasi dengan menggunakan sumber daya yang dimiliki. Petani dapat memilih strategi beradaptasi terhadap perubahan iklim sesuai dengan tingkat pemahamannya.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) yang telah mendanai penelitian ini dengan surat perjanjian Nomor A.11-III/6475-S.Pj./LPPM/II/2024 tanggal 15 Februari 2024.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agadinansyah, P.R., and Suciati, L.P. 2023. Adaptasi dan Mitigasi Petani Cabai Besar di Desa Sumberejo dalam Menghadapi Perubahan Iklim. *Mimbar Agribisnis*, 9(2), 3016-3026.
- Adger, W.N., Dessai, S., Goulden, M., Hulme, M., Lorenzoni, I., Nelson, D.R., and Naes, L.O. 2009. Are There Social Limits to Adaptation to Climate Change? *Journal of Climate Change*, 93, 335-354.
- Adger, W.N., and Vincent, K. 2005. Uncertainty in Adaptive Capacity. *Comptes Rendus Geoscience*, 337(4), 399-410.
- Amirat, F., Saediman, H., dan Sarinah. 2021. Pengetahuan, Persepsi, dan Adaptasi Petani Padi Sawah terhadap Perubahan Iklim di Kota Kendari. *Jurnal Sosio Agribisnis (JSA)*, 6(1), 36-47.
- Bello, M., Salau, E.S., Galadima, O.E., and Ali, I. 2013. Knowledge, Perception and Adaptation Strategies to Climate Change Among Farmers of Central State Nigeria. *Sustainable Agriculture Research*, 2(3), 107-117.
- BPS Kabupaten Banjarnegara. 2023. *Hasil Pencacahan Lengkap Sensus Pertanian 2023 Kabupaten Banjarnegara*.
- BPS Kabupaten Banjarnegara. 2024. *Kabupaten Banjarnegara dalam Angka 2024*.
- Bryan, E., Deressa, T.T., Gbetibouo, G.A., and Ringler, C. 2009. Adaptation to Climate Change in Ethiopia and South Africa: Options and Constraints. *Environmental Science & Policy*, 12, 413-426.
- Bryan, E., Ringler, C., Okoba, B., Roncoli, C., Silvestri, S., and Herrero, M. 2013. Adapting Agriculture to Climate Change in Kenya: Household Strategies and Determinants. *Journal of Environmental Management*, 114, 26-35.
- Capstick, S., Whitmarsh, L., and Poortinga, W. 2015. International Trends in Public Perceptions of Climate Change Over the Past Quarter Century. *WIREs: Climate Change*, 6, 35-61.
- Eriksen, S.H., Brown, K., and Kelly, P.M. 2005. The Dynamics of Vulnerability: Locating Coping Strategies in Kenya and Tanzania. *The Geographical Journal*, 171(4), 287-305.
- Faiqoh, D.N. dan Hani, E.S. 2022. Persepsi dan Strategi Adaptasi Petani Kubis terhadap Dampak Perubahan Iklim di Desa Sumberrejo Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember. *Kirana: Jurnal Komunikasi dan Penyuluhan Pertanian*, 3(1), 43-60.
- Gordon, J.Jr.A., Prokopy, L., Haigh, T., Hobbs, J., Knoot, T., Knutson, C., Loy, A., Mase, A.S., McGuire, J., Morton, L.W., Tyndall, J., and Widhalm, M. 2013. Climate Change Beliefs, Concerns, and Attitudes towards Adaptation and Mitigation among Farmers in the Midwestern United States. *Climate Change*, 117, 943-950.
- Grothmann, T. and Patt, A. 2005. Adaptive Capacity and Human Cognition: The Process of Individual Adaptation to Climate Change. *Global Environmental Change*, 15(3), 199-213.
- Hasanah, U, Lesmana, D., dan Imang, N. 2017. Pengetahuan dan Adaptasi Petani Padi Sawah terhadap Perubahan Iklim di Girirejo Kelurahan Lempake Kecamatan Samarinda Utara. *Jurnal Ekonomi Pertanian & Pembangunan*, 14(2), 64-77.
- IPCC. 2001. *Summary for Policymakers: Emissions Scenario*. A Special Report of IPCC Working Group III. IPCC.
- IPCC, 2007. *Climate Change, A Synthesis Report Contribution of Working Group I, II and III to the Intergovernmental*. In: Pachauri, R.K., Reisinger, A. (Eds.), Fourth Assessment Report of the Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, p.104.
- Jagtap, S. 2007. *Managing Vulnerability to Extreme Weather and Climate Events: Implications for Agriculture and Food Security in Africa*. Proceedings of the International Conference on Climate Change and Economic Sustainability held at Nnamdi Azikiwe University, Enugu, Nigeria, pp 45-52.

- Jiri, O., Mafongoya, P. L., and Chivenge, P. 2017. Contextual Vulnerability of Rainfed Crop-based Farming Communities in Semi-arid Zimbabwe: A Case of Chiredzi District. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 9(6).
- Kandlinkar, M., and Risbey, J. 2000. Agricultural Impacts of Climate Change: If Adaptation Is the Answer, What Is the Question? *Climate Change*, 45, 529-539.
- Muller, A. 2009. Benefits of Organic Agriculture as a Climate Change Adaptation and Mitigation Strategy for Developing Countries. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 6(343).
- Ndamani, F., and Watanabe, T. 2016. Determinants of Farmers' Adaptation to Climate Change: A Micro Level Analysis in Ghana. *Scientia Agricola*, 73(3), 201-208.
- Niles, M.T., Lubell, M., and Haden, V.R. 2013. Perceptions and Responses to Climate Policy Risks among California Farmers. *Global Environmental Change*, 23(6), 1752-1760.
- Nwafor, J.C. 2007. *Global Climate Change: The Driver of Multiple Causes of Food Insecurity in Sub-Saharan Africa*. Paper presented at The International Conference on Climate Change and Economic Sustainability. Awka: Nnamdi Azikiwe University, 12-14 June, 2007.
- Parnell, S., and Walawege, R. 2011. Sub-Saharan African Urbanisation and Global Environmental Change. *Global Environmental Change* 21(Suppl.1).
- Pauw, P. 2013. The Role of Perception in Subsistence Farmer Adaptation in Africa-enriching the Climate Finance Debate. *International Journal Climate Change Strategies Management*, 5(3), 267-284.
- Rakhmat. 2007. *Psikologi Komunikasi*, Edisi revisi. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Rindiani, Sitorus, R., dan Astuti, R.P. 2023. Tingkat Persepsi Petani Padi Sawah terhadap Perubahan Iklim di Desa Banyuasin Kecamatan Riau Silip. *Jurnal Agribisnis*, 25(1), 97-108.
- Smit, B., and Wandel, J. 2006. Adaptation, Adaptive Capacity and Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16(3), 282-292.
- Trewartha, G.T., dan Horn, L.H. 1995. *Pengantar Iklim*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Warrick, R.A. and Barrow, E.M. 1991. Climate Change Seenariosfor the UK. *Transactions of the Institute of Geographers*, 16, 397-399.
- Winarso, P.A. 2003. *Pengelolaan Bencana Cuaca dan Iklim untuk Masa Mendatang*. Kementerian Lingkungan Hidup, Jakarta.