

ANALISIS PENGETAHUAN PERUBAHAN IKLIM DAN ADAPTASI MASYARAKAT DI DESA NGABEYAN KECAMATAN KARTASURA KABUPATEN SUKOHARJO TAHUN 2024

Mifta Widya Ningrum; Yuli Priyana
Program Studi Geografi, Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah
Surakarta

Abstrak

Perubahan iklim merupakan isu besar yang mengancam seluruh umat manusia di Bumi. Selain itu, perubahan iklim yang tidak menentu dan tidak terduga dapat menyebabkan demam berdarah, infeksi kulit, batuk, dan pilek. Persoalan perubahan iklim tidak bisa diselesaikan sendirian. Menurut Royal Society dan National Academies of the United States, masalah perubahan iklim sudah ada sejak tahun 1900-an. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPPC) perubahan iklim adalah peningkatan suhu global yang berdampak pada manusia karena menyebabkan keanekaragaman hayati dan kepunahan spesies. Suhu rata-rata global meningkat sebesar 1°C sebagai akibat dari perubahan iklim, yang mengakibatkan peningkatan bencana alam dan berdampak nyata pada seluruh planet bumi. Penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut: 1) Mengetahui tingkat pengetahuan masyarakat tentang perubahan iklim pada tahun 2024. 2) Mengetahui tingkat adaptasi masyarakat di Desa Ngabeyan Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo pada tahun 2024 dan 3) Mengetahui apakah ada hubungan antara pengetahuan tentang perubahan iklim terhadap tingkat adaptasi masyarakat pada tahun 2024. Metode purposive sampling digunakan bersamaan dengan jenis pengambilan sampel Non-Probability Sampling. Data kuesioner lapangan diubah menjadi tabel frekuensi melalui penggunaan teknik pengolahan data statistik. Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan kombinasi uji deskriptif dan korelasi. Dalam penelitian ini, ada tiga kategori pengetahuan dan adaptasi yaitu: baik, cukup, dan kurang. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan masyarakat Desa Ngabeyan rata-rata baik dengan nilai sebesar 80%. Uji hubungan kedua variabel memberikan hasil dengan nilai keterhubungan sebesar 0,009 dan tingkat signifikansi sebesar 0,000 kurang dari 0,05. Oleh karena itu, hubungan antara variabel X dan variabel Y adalah positif dan mempunyai tingkat hubungan yang sempurna. Hal ini menunjukkan bahwa adaptasi meningkat seiring dengan pengetahuan.

Kata kunci : Pengetahuan, Perubahan Iklim, Adaptasi.

Abstract

Climate change is a big issue that threatens all humanity on Earth. In addition, erratic and unpredictable climate changes can cause dengue fever, skin infections, coughs and colds. The problem of climate change cannot be solved alone. According to the Royal Society and the National Academies of the United States, the problem of climate change has existed since the 1900s. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPPC) climate change is an increase in global temperatures that has an impact on humans because it causes biodiversity and species extinction. Global average temperatures increased by 1°C as a result of climate change, resulting in an increase in natural disasters and a real impact on the entire planet Earth. This research has

the following objectives: 1) To find out the level of community knowledge about climate change in 2024. 2) To find out the level of community adaptation in Ngabeyan Village, Kartasura District, Sukoharjo Regency in 2024 and 3) To find out whether there is a relationship between knowledge about climate change and the level of community adaptation in 2024. The purposive sampling method is used in conjunction with the Non-Probability Sampling sampling type . Field questionnaire data was converted into a frequency table through the use of statistical data processing techniques. The data in this study were analyzed using a combination of descriptive and correlation tests. In this research, there are three categories of knowledge and adaptation, namely: good, sufficient, and poor. The results of the analysis show that the level of knowledge of the Ngabeyan Village community is on average good with a value of 80%. Testing the relationship between the two variables gave results with a correlation value of 0.009 and a significance level of 0.000, less than 0.05. Therefore, the relationship between variable X and variable Y is positive and has a perfect level of relationship. This shows that adaptation increases with knowledge.

Keywords : Knowledge, Climate Change, Adaptation.

1. PENDAHULUAN

Perubahan iklim merupakan isu besar yang mengancam seluruh umat manusia di Bumi. Selain itu, perubahan iklim yang tidak menentu dan tidak terduga dapat menyebabkan demam berdarah, infeksi kulit, batuk, dan pilek. Persoalan perubahan iklim tidak bisa diselesaikan sendirian. Menurut *Royal Society* dan *National Academies of the United States*, masalah perubahan iklim sudah ada sejak tahun 1900-an. *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPPC) perubahan iklim adalah peningkatan suhu global yang berdampak pada manusia karena menyebabkan keanekaragaman hayati dan kepunahan spesies. Suhu rata-rata global meningkat sebesar 1°C sebagai akibat dari perubahan iklim, yang mengakibatkan peningkatan bencana alam dan berdampak nyata pada seluruh planet bumi. Menurut *Royal Society* dan *National Academies of the United States*, masalah perubahan iklim sudah ada sejak tahun 1900-an. *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPPC) perubahan iklim adalah peningkatan suhu global yang berdampak pada manusia karena menyebabkan keanekaragaman hayati dan kepunahan spesies. Suhu rata-rata global meningkat sebesar 1°C sebagai akibat dari perubahan iklim, yang mengakibatkan peningkatan bencana alam dan berdampak nyata pada seluruh planet bumi. Peningkatan suhu di seluruh bumi disebabkan oleh aktivitas manusia yang berlebihan dalam penggunaan gas alam, minyak bumi, batu bara, dan bahan bakar kendaraan bermotor.

Perubahan iklim merupakan salah satu dari titik fokus ketiga belas dari tujuh belas tujuan global yang disusun dalam rencana perbaikan yang dapat dikelola pada tahun 2030 di dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs). Secara global, suhu diperkirakan meningkat

0.2-1.5 °C dalam jangkaun waktu 30 tahun yang akan datang (Lahay et al., 2020). Tingkat pengetahuan seseorang sangat penting dalam mendorong mereka untuk melakukan suatu tindakan (Tsaqib et al., 2020). Kondisi iklim semakinmengkawatirkan, dan masyarakat harus sadar untuk mencegah dan menangani gejala ini. Salah satu komponen yang paling penting dalam menangani masalah iklim adalah pendidikan. Salah satu pilihan strategi untuk mengurangi dampak buruk perubahan iklim adalah adaptasi (Hasanah et al., 2017).

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode survei untuk mengetahui seberapa besar pengetahuan masyarakat Desa Ngabeyan tentang perubahan iklim dan cara beradaptasi terhadapnya. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Sehingga peneliti harus ke lapangan secara langsung untuk mendapatkan data primer. Populasi/obyek dalam penelitian ini memanfaatkan 2.012 kepala keluarga di Desa Ngabyen, Kecamatan Kartasura..

Tabel 1. Jumlah Penduduk Desa Ngabeyan Kecamatan Kartasura Tahun 2022

Nama Desa	Jumlah Penduduk	Jumlah Kepala Keluarga
Ngabeyan	5.794	2.012

Sumber : BPS Kecamatan Kartasura Dalam Angka 2022

Berdasarkan tabel 1 diatas diketahui jumlah kepala keluarga di Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo berjumlah 2.012 KK. Penelitian ini menggunakan jenis sampel *non-probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Kriteria responden yang diambil dalam penelitian ini adalah laki-laki dan perempuan berusia 15 hingga 64 tahun. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus slovin didapatkan sebanyak 100 responden. Lokasi penelitian yaitu Desa Ngabyen terdiri dari 4 RW, sehingga dari masing-masing RW terdapat sebanyak 25 responden. Teknik pengolahan data dilakukan untuk mengolah data hasil jawaban dari kuisisioner di lapangan menjadi table frekuensi dengan metode statistik. Studi ini menggunakan analisis deskriptif campuran dan uji korelasi untuk menganalisis data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tingkat Pengetahuan Perubahan Iklim Masyarakat Desa Ngabeyan Kecamatan Kartasura

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengetahuan masyarakat tentang perubahan iklim,

masyarakat Desa Ngabeyan secara umum masuk ke dalam kategori baik dengan rata-rata skor 80%. Hal ini tentunya akan berpengaruh baik pula terhadap adaptasi masyarakat dalam menghadapi dampak perubahan iklim.

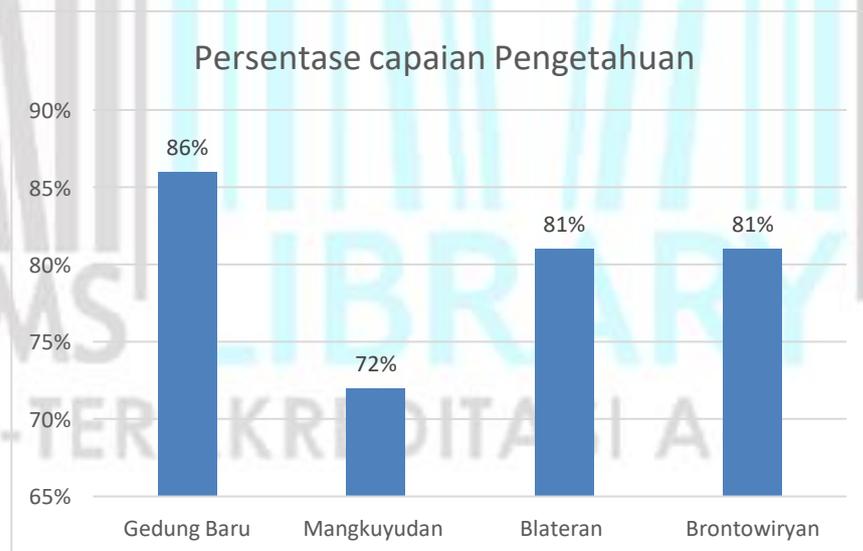
Dari hasil analisis data tingkat pengetahuan perubahan iklim masyarakat di Desa Ngabeyan Kecamatan Kartasura dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Frekuensi Tingkat Pengetahuan Masyarakat

Skor	Kategori	Frekuensi (Orang)	Persentase
80% - 100%	Baik	62	62%
79% - 60%	Cukup	19	19%
< = 59	Kurang	19	19
Total		100	100%

Sumber : Peneliti, (2024)

Data tingkat pengetahuan perubahan iklim untuk setiap dukuh di desa ngabeyan ditunjukkan pada gambar 1 sebagai berikut, yang ditampilkan sebagai gambar diagram:



Gambar 1 Persentase Capaian Pengetahuan

Sumber : Peneliti, (2024)

Berdasarkan gambar 3.1 diatas bahwa pengetahuan tiap dukuh di Desa Ngabeyan di Kecamatan Kartasura untuk persentase capaian tertinggi yaitu terdapat pada dukuh gedung baru dengan nilai rata-rata 86% dan termasuk kedalam kategori pengetahuan yang baik. Sedangkan untuk dukuh blateran dan brontowiryan memiliki nilai rata-rata 81% yang termasuk kedalam kategori baik. Sedangkan untuk dukuh mangkuyudan termasuk kedalam kategori cukup dengan nilai rata-rata 72%. Tingkat pengetahuan yang baik tentunya didukung dengan pendidikan yang baik pula. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara yang

didapatkan bahwa dari perwakilan 25 responden yang berada di dukuh gedung baru 6 responden memiliki pendidikan terakhir Sarjana, 13 responden pendidikan terakhir berupa SMA/SMK, 4 responden memiliki pendidikan terakhir SMP dan 2 responden pendidikan terakhir SD. Sedangkan untuk tingkat pendidikan di Dukuh Blateran dari 25 responden yang didapatkan sebanyak 12 responden hanya tamat SD dan 13 responden tamat SMA/SMK. Jadi, dapat disimpulkan bahwa latar belakang pendidikan responden berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan. Pengetahuan menjadi hal terpenting yang perlu dimiliki oleh masyarakat karena pengetahuan yang dimiliki seseorang akan berpengaruh pada bagaimana ia bersikap dengan lingkungannya (Alam et al., 2014). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuliantika et al., (2016) yang menyatakan bahwa pengetahuan adalah komponen kognitif paling mendasar meskipun paling rendah. Pengetahuan tentang perubahan iklim terdiri dari empat indikator: pengetahuan tentang orientasi, pengetahuan tentang penjelasan dan interpretasi, pengetahuan tentang hubungan tindakan, dan pengetahuan tentang prosedur/sumber.

3.2 Tingkat Adaptasi Masyarakat Desa Ngabeyan Kecamatan Kartasura

Berdasarkan hasil penelitian tentang adaptasi masyarakat di Desa Ngabeyan secara umum masuk kategori baik dengan rata-rata 80%. Tingkat adaptasi yang termasuk kedalam kriteria baik ini tentunya ditunjang oleh tingkat pengetahuan masyarakat tentang perubahan iklim yang juga termasuk kedalam kriteria baik. Adaptasi yang dilakukan masyarakat meliputi pengendalian kekeringan, pengendalian banjir, peningkatan ketahanan pangan, dan pengendalian penyakit iklim (Hasanah & Setyowati, 2022).

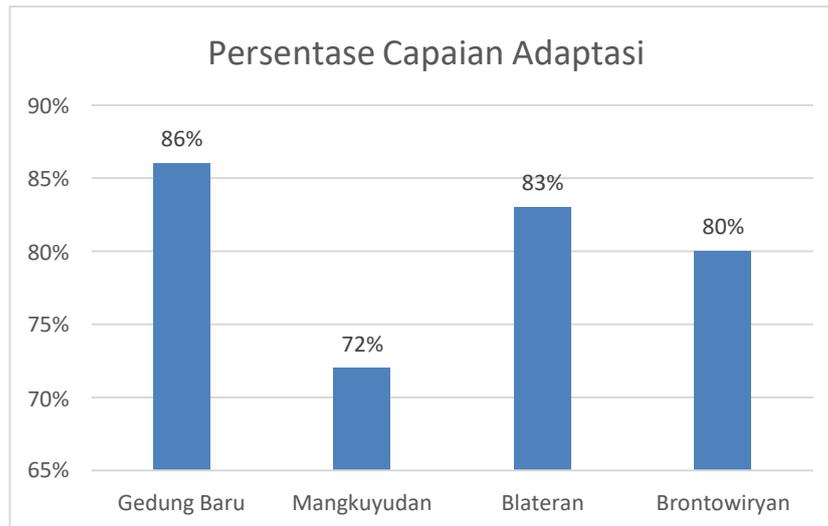
Tabel 3. berikut menunjukkan hasil analisis data adaptasi masyarakat Desa Ngabeyan Kecamatan Kartasura:

Tabel 3. Frekuensi Tingkat Adaptasi Masyarakat

Skor	Kategori	Frekuensi (Orang)	Persentase
80% - 100%	Baik	40	40%
79% - 60%	Cukup	60	60%
< = 59	Kurang	0	0
Total		100	100%

Sumber : Peneliti, (2024)

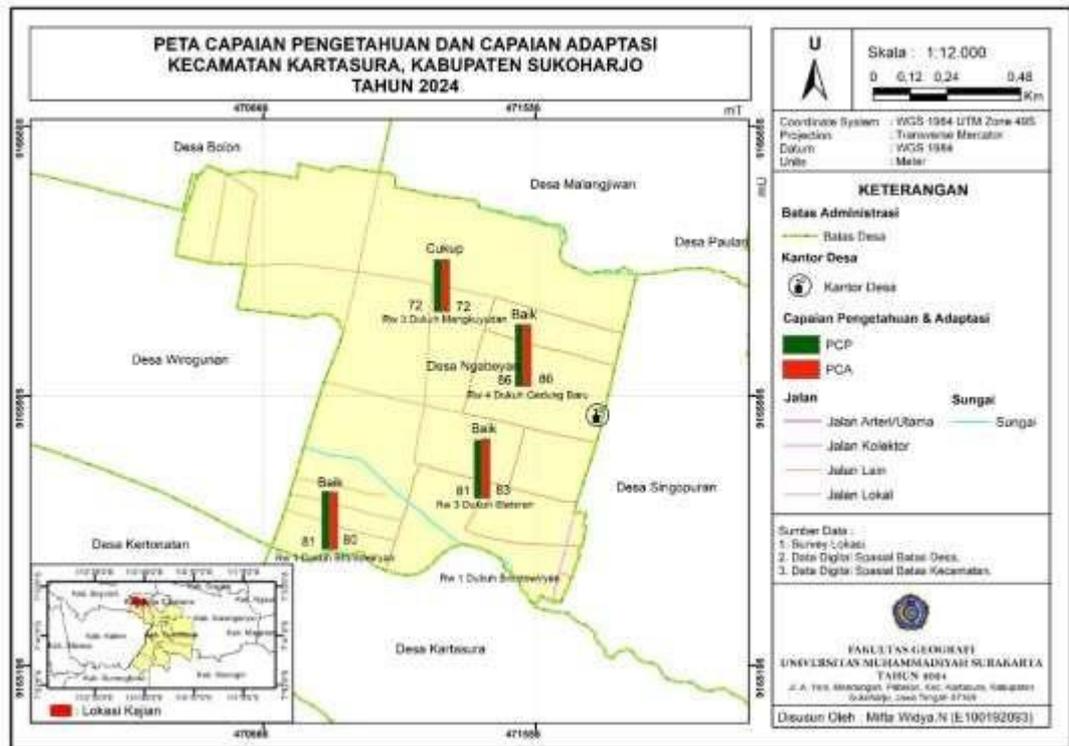
Gambar 3.2 menunjukkan data tingkat adaptasi terhadap perubahan iklim untuk setiap dukuh di desa ngabeyan, seperti yang ditampilkan dalam bentuk gambar diagram:



Gambar 2 Persentase Capaian Adaptasi

Sumber : Peneliti, (2024)

Berdasarkan Gambar 3.2 diatas menampilkan data tingkat adaptasi masyarakat dari tiap dukuh dalam menghadapi dampak perubahan iklim. Untuk nilai rata-rata tertinggi 86% yaitu diperoleh oleh dukuh mangkuyudan. Adaptasi yang dilakukan masyarakat di Dukuh Gedung baru yaitu dengan cara berhemat dalam menggunakan air, melakukan pengendalian penyakit terhadap iklim dengan cara melakukan 3M (menguras, menimbun dan menutup), melakukan peningkatan ketahanan pangan dengan cara memanfaatkan pekarangan rumah dengan menanam berbagai jenis sayuran dan buah. Tingkat adaptasi masyarakat yang tinggi di dukuh mangkuyudan tentunya tidak terlepas dari tingkat pengetahuan yang dimiliki masyarakat. Nilai rata-rata terendah 72% diperoleh Dukuh Mangkuyudan dan tergolong kedalam kategori cukup. Berdasarkan hasil wawancara yang didapatkan faktor yang mempengaruhi tingkat adaptasi masyarakat yang tergolong ke dalam kategori cukup dikarenakan bahwa rata-rata masyarakat di dukuh mangkuyudan tidak dapat melakukan peningkatan ketahanan pangan dengan cara memanfaatkan pekarangan rumah dengan menanam berbagai jenis sayuran dan buah serta tanaman sejenisnya dikarenakan lingkungannya tidak memiliki pekarangan yang luas. Hal ini merupakan strategi adaptasi yang dilakukan manusia sepanjang hidupnya untuk merespon perubahan lingkungan dan lingkungan sosial, sehingga masyarakat harus mampu beradaptasi terhadap perubahan iklim. (Desmawan & Sukamdi, 2012). Hasil penelitian di atas ditunjukkan pada gambar 3.3 sebagai berikut:



Gambar 3 Peta Capaian Pengetahuan Dan Capaian Adaptasi Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo Tahun 2024

3.3 Hubungan Pengetahuan Perubahan Iklim Terhadap Adaptasi Masyarakat

Tabel 4. Uji Korelasi

		Correlations	
		Pengetahuan	Adaptasi
Pengetahuan	Pearson Correlation	1	.099
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	100	100
Adaptasi	Pearson Correlation	.099	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	100	100

Sumber : Data Diolah, 2024

Hasil Uji hubungan kedua variabel memberikan hasil dengan nilai keterhubungan sebesar 0,009 dan tingkat signifikansi sebesar 0,000 kurang dari 0,05. Oleh karena itu, hubungan antara variabel X dan variabel Y adalah positif dan mempunyai tingkat hubungan yang sempurna. Hal ini menunjukkan bahwa adaptasi meningkat seiring dengan pengetahuan.

Menurut Meusbarger et al., (2017) menyatakan bahwa perilaku seseorang dapat

dipengaruhi oleh pengetahuannya sehingga menimbulkan perubahan atau dampak sosial yang signifikan, baik bagi dirinya sendiri maupun masyarakat lain. Selain itu, studi Andriyani (2020) menemukan bahwa ada hubungan antara pengetahuan dan adaptasi. Masyarakat yang mempunyai banyak pengetahuan diharapkan mampu menghadapi dampak perubahan iklim. Perubahan yang dilakukan segera atau dimaksudkan untuk memberikan respon terhadap perubahan iklim yang diprediksi atau terjadi di masa lalu disebut adaptasi terhadap dampak perubahan iklim.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 100 responden, 62 memiliki tingkat pengetahuan baik, 19 memiliki tingkat pengetahuan cukup, dan 19 memiliki tingkat pengetahuan kurang. Nilai rata-rata tingkat pengetahuan Desa Ngabeyan rata-rata 80% dan berada dalam kategori baik.

Faktor pendidikan masyarakat jelas memengaruhi tingkat pengetahuan masyarakat. Selain itu peran sosialisasi BPBD, perangkat desa, dan relawan desa juga penting. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 100 responden, ada 40 yang memiliki tingkat adaptasi yang baik, 60 yang memiliki tingkat adaptasi yang cukup, dan tidak ada yang memiliki kategori adaptasi yang kurang. Dengan rata-rata 80%, tingkat adaptasi masyarakat.

Desa Ngabeyan termasuk dalam kategori baik. Tentu saja, tingkat adaptasi ini disebabkan oleh pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat. Masyarakat Desa Ngabeyan beradaptasi dengan mengendalikan kekeringan, banjir, peningkatan ketahanan pangan, dan penyakit iklim.

Uji hubungan kedua variabel memberikan hasil dengan nilai keterhubungan sebesar 0,009 dan tingkat signifikansi sebesar 0,000 kurang dari 0,05. Oleh karena itu, hubungan antara variabel X dan variabel Y adalah positif dan mempunyai tingkat hubungan yang sempurna. Hal ini menunjukkan bahwa adaptasi meningkat seiring dengan pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainurrohmah, S., & Sudarti, S. (2022). Analisis Perubahan Iklim dan Global Warming yang Terjadi sebagai Fase Kritis. *Jurnal Phi: Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(3), 1–10. <https://www.jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/jurnalphi/article/view/13359>
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Edisi VI). Rineka Cipta.
- Desmawan, B. T., & Sukamdi. (2012). Adaptasi Masyarakat Kawasan Pesisir terhadap Banjir Rob di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah. *Jurnal Bumi Indonesia*, 1–23.
- Diah, H., Rajiatul J., C. V., Yulianti, F., Azizah, D. R., Maliah, N., & Fathiya, N. (2023).

- Penerapan Klasifikasi Iklim Schmidt Ferguson untuk Kesesuaian Tanaman Kurma di Daerah Lembah Barbate Kabupaten Aceh Besar. *Biologi Edukasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 15(1), 29–36. <https://doi.org/10.24815/jbe.v15i1.32410>
- Haryanto, H. C., & Prahara, S. A. (2019). Perubahan Iklim , Siapa yang Bertanggung Jawab. 21(2), 50–61.
- Hasanah, U., Lesmana, D., & 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.
- Hasanah, U., Setyowati, R., & ... (2022). Kemandirian Masyarakat Kampung Iklim pada Implementasi Program Kampung Iklim di Kelurahan Ngadirejo. ... *Masyarakat & CSR* ..., 2017, 29–36. <https://proceeding.uns.ac.id/pengabdianfp/article/view/98%0Ahttps://proceeding.uns.ac.id/pengabdianfp/article/download/98/79>
- Isdianto, A., & Luthfi, O. M. (2020). Persepsi Dan Pola Adaptasi Masyarakat Teluk Popoh Terhadap Perubahan Iklim. *Jurnal Ilmu Kelautan SPERMONDE*, 5(2), 77. <https://doi.org/10.20956/jiks.v5i2.8935>
- Isdomo, I. Y., & Nurlita, N. I. W. (2019). Perception and Adaptation of Coastal Community Toward Climate Change at Sarawet Village of North Minahasa Regency. *Jurnal Wasian*, 6(2), 89–99. <https://doi.org/10.62142/wr13cn30>
- Kabir, M. I., Rahman, M. B., Smith, W., Lusha, M. A. F., Azim, S., & Milton, A. H. (2016). Knowledge and perception about climate change and human health: Findings from a baseline survey among vulnerable communities in Bangladesh. *BMC Public Health*, 16(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-2930-3>
- Lahay, R. J., Koem, S., & Nasib, S. K. (2020). Adaptasi Perubahan Iklim Berbasis Masyarakat Melalui Pendekatan Ekosistem Di Desa Iلودlunga Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 7(2), 170–178. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v7i2.980>
- Mustangin, M. (2017). Perubahan iklim dan aksi menghadapi dampaknya: Ditinjau dari peran serta perempuan Desa Pagerwangi. *Jurnal Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 80. <https://doi.org/10.21831/jppm.v4i1.13051>
- Nasir, M., Saputro, E. P., & Handayani, S. (2015). Manajemen pengelolaan limbah industri. *J. Managemen Dan Bisnis*, 19(2), 143–149.
- Odonkor, S. T., Dei, E. N., & Sallar, A. M. (2020). Knowledge, attitude, and adaptation to climate change in Ghana. *Scientific World Journal*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/3167317>
- Pratama, R. (2019). Efek Rumah Kaca Terhadap Bumi. *Cetak) Buletin Utama Teknik*, 14(2), 1410–4520.
- Priyana, Y. (2018). *Pengantar Meteorologi dan Iklim Klimatologi*. Muhammadiyah University Press.

- Puspita, E. S., & Yulianti, L. (2016). Perancangan Sistem Peramalan Cuaca Berbasis Logika Fuzzy. *Jurnal Media Infotama*, 12(1). <https://doi.org/10.37676/jmi.v12i1.267>
- Riyanto. (2007). Strategi Mengatasi Pemanasan Global (Global Warming). *A Companion to Applied Ethics*, 3(2), 674–684. <https://doi.org/10.1002/9780470996621.ch50>
- Rusdiana, R. (2021). Hubungan Pengetahuan Ibu Tentang Stunting Dengan Pertumbuhan Pada Anak Usia 0-5 Tahun Di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Besar Banjarbaru Tahun 2021. *Jurnal Ilmu Kesehatan Insan Sehat*, 9(2), 109–114. <https://doi.org/10.54004/jikis.v9i2.34>
- Sanger, Y. Y. J., & Rombang, J. A. (2016). Pengaruh Tipe Tutupan Lahan Terhadap Iklim Mikro di Kota Bitung. 12(November), 105–116.
- Sari, D. N., Anna, A. N., Taryono, T., Maulana, M. F., & Khumaeroh, D. N. F. (2024). Dectetion Of Flood Hazard Potential Zones By Using Analytical Hierarchy Process In Tuntang Watershed Area, Indonesia. 19(1), 61–78. <https://doi.org/10.21163/GT>
- Sugiyono. (2019). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tsaqib, H. N., Rizki, M. N., Ghodi, R., Maulana, M. R., Waluyo, S. A., & Fadlia, S. Z. (2020). Studi Komparatif Tingkat Pengetahuan Perubahan Iklim pada Mahasiswa Rumpun Sosial Humaniora dan Rumpun Sains Teknologi di Universitas Indonesia. *Jurnal KSM Eka Prasetya UI*, 2(2), 1–16.
- Yuliantika, F. N., Sekartaji, A., & Arozaq, M. (2016). Pengetahuan Mahasiswa Tentang Sensitivitas Perubahan Iklim. *Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS, 2007*, 418–422.

UMS LIBRARY
-TERAKREDITASI A-