EnviroScienteae Vol. 22 No. 3, Agustus 2026 ISSN 2302-3708 (online)
Halaman 1-7

ANALISIS TREN CURAH HUJAN DAN SUHU UDARA ESKTREM UNTUK DETEKSI PERUBAHAN IKLIM DI KOTA BANJARBARU

Analysis of Rainfall Trends and Extreme Air Temperature for Climate Change Detection in Banjarbaru City

Alya Tsabita Imtiyaza[1*)], Gusti Rusmayadi[2)], Rosalina Kumalawati[3)], Abrani Sulaiman[2)]

[1)] *Program Studi Magister Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Indonesia*
[2)] *Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Indonesia*
[3)] *Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Indonesia*
[*)] *e-mail : alyatsabitaimtiyaza05@gmail.com*

Abstract

Climate change is one of the global environmental issues that has gained increasing attention in recent decades. The rising concentration of greenhouse gases in the atmosphere has led to alterations in the Earth's climate system, characterized by an increase in global air temperatures, changes in rainfall patterns, and a higher frequency of extreme weather events. This study aims to analyze trends in rainfall and extreme air temperature as indicators for detecting climate change in Banjarbaru City. The data used consist of long-term climatological records from 1995 to 2024 obtained from the BMKG Meteorological Station Syamsudin Noor Banjarmasin. The results indicate an increasing trend in both rainfall and air temperature in Banjarbaru City during the observation period, suggesting the occurrence of climate change. The Oldeman agroclimatic classification shows that Banjarbaru City has consistently exhibited a C2 climate type over the past 30 years. However, there has been an increase in the number of wet months, from 5 months in the first decade to 6 months in both the second and third decades.

Keywords: rainfall; air temperature; trend; climate change

PENDAHULUAN

Indonesia ialah negara tropis yang terdapat dua musim berbeda yaitu musim kemarau dan musim hujan. Karakteristik negara dengan iklim tropis salah satunya mempunyai curah hujan tinggi. Pemanasan global yang terjadi membuat keadaan curah hujan di beberapa wilayah Indonesia naik turun pada setiap tahun (Nuryaman, 2018). Indonesia adalah salah satu pusat konveksi utama dunia karena letaknya yang diapit dua samudra serta dua benua pada garis khatulistiwa. Maka dari itu, Indonesia memiliki risiko signifikan untuk mengalami peristiwa cuaca ekstrem dan tingkat ketidakpastian iklim yang tinggi (Aldrian, 2016).

Perubahan iklim merupakan salah satu isu lingkungan global yang semakin mendapat perhatian luas dalam beberapa dekade terakhir. Peningkatan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer telah menyebabkan perubahan pada sistem iklim bumi yang ditandai dengan meningkatnya suhu udara global, perubahan pola curah hujan, serta meningkatnya frekuensi kejadian cuaca ekstrem. Fenomena tersebut tidak hanya terjadi pada skala global, tetapi juga memberikan dampak nyata pada skala regional dan lokal, terutama pada wilayah-wilayah yang memiliki sensitivitas tinggi terhadap variabilitas iklim.

Perubahan iklim merupakan perubahan pola maupun intensitas curah hujan, suhu udara, angin, dan faktor terkait iklim lainnya secara signifikan dan berlangsung dalam waktu yang panjang (sepuluh tahun atau lebih) terhadap kondisi rata-ratanya (Kurniasari *et al*, 2023). Cuaca ekstrem diakibatkan dari suhu panas yang ekstrem, curah hujan tinggi, dan intensitas badai yang merupakan dampak dari perubahan iklim global serta dikarenakan kenaikan suhu rerata bumi (Saumi, 2018). Bencana alam juga dapat terjadi akibat perubahan cuaca atau iklim global (Nurlina dkk, 2024). Berdasarkan hal itu maka perlu adanya deteksi perubahan iklim.

Kota Banjarbaru yang pada saat ini menjadi Ibu Kota Provinsi Kalimantan Selatan menunjukkan perkembangan pesat dalam berbagai sektor salah satunya dalam hal pembangunan dan pertumbuhan penduduk. Perubahan penggunaan lahan akibat pertumbuhan kawasan permukiman, pembangunan infrastruktur, serta aktivitas ekonomi berpotensi memengaruhi kondisi lingkungan lokal, termasuk karakteristik iklim mikro di wilayah tersebut. Selain itu, perubahan pola curah hujan dan suhu udara juga berpotensi memengaruhi sistem agroklimat yang berhubungan dengan kegiatan pertanian dan pengelolaan sumber daya alam di wilayah Banjarbaru dan sekitarnya.Kondisi ini juga turut membuat peningkatan emisi gas rumah kaca di wilayah Kota Banjarbaru. Adaptasi pertanian diperlukan untuk menghadapi perubahan iklim dan dampaknya terhadap produksi pertanian (Rusmayadi dkk, 2023).

Pemetaan zona agroklimat Oldeman akan memberikan informasi bagi sektor pertanian. Klasifikasi iklim Oldeman akan menunjukkan wilayah mana yang berpotensi untuk tanaman pangan dan kesesuaian pola tanamnya, terutama untuk tanaman padi dan palawija (Noor *et al*, 2016). Untuk mendeteksi perubahan iklim di suatu wilayah, diperlukan data parameter seperti data suhu udara dan data curah hujan, karena 2 parameter ini merupakan parameter penting dalam pembagian tipe iklim (Nugroho *et al*, 2019).

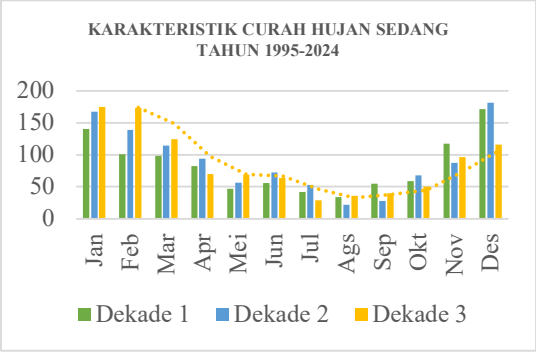
METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian kuantitatif dan deskriptif. Waktu dan lokasi penelitian adalah kejadian curah hujan ekstrem dan suhu udara ekstrem selama 30 tahun (1995-2024), di wilayah Kota Banjarbaru. Tepatnya penelitian ini menggunakan data dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Meteorologi Syamsudin Noor Banjarmasin. Penelitian ini menggunakan analisis regresi linear dan klasifikasi berdasarkan tipe iklim Oldeman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Curah Hujan Sedang, Curah Hujan Lebat Dan Suhu Udara

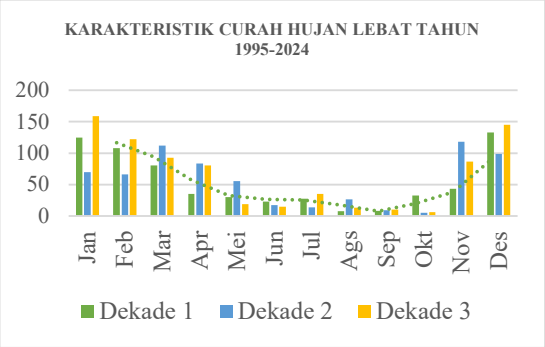
Curah hujan sedang menurut BMKG adalah curah hujan dengan intensitas 20 – 50 mm perhari. Curah hujan lebat adalah curah hujan diatas 50 mm perhari. Karakteristik curah hujan periode tahun 1995-2024 menunjukkan adanya pola distribusi curah hujan bulanan yang bersifat musiman.



Gambar 1. Rata-Rata Curah Hujan Sedang Periode 1995–2024

Berdasarkan grafik rata-rata curah hujan sedang periode 1995–2024 yang dibagi ke dalam tiga dekade pengamatan, terlihat adanya pola musiman yang cukup jelas sepanjang tahun. Secara umum, curah

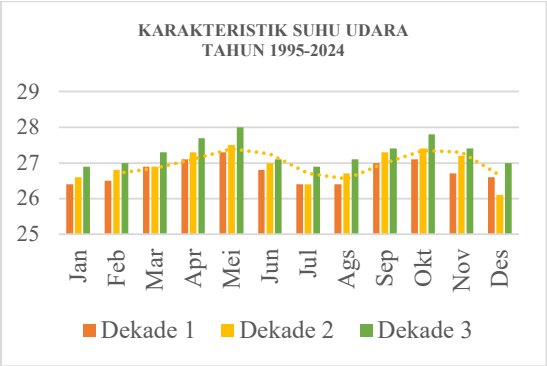
hujan sedang cenderung tinggi pada awal dan akhir tahun, kemudian mengalami penurunan pada pertengahan tahun.



Gambar 2. Karakteristik Curah Hujan Lebat Periode Tahun 1995-2024

Karakteristik curah hujan lebat periode tahun 1995-2024 menunjukkan adanya kesamaan dengan curah hujan sedang, yaitu tingkat curah hujan tertinggi terjadi pada awal dan akhir tahun. Pada periode Januari hingga Maret, curah hujan lebat menunjukkan nilai yang relatif tinggi pada ketiga dekade. Kondisi ini menunjukkan bahwa awal dan akhir tahun merupakan periode dengan intensitas hujan yang cukup tinggi. Tingginya curah hujan pada periode ini berkaitan dengan pengaruh monsun barat yang membawa massa udara lembap dari wilayah samudra menuju wilayah Indonesia sehingga meningkatkan potensi pembentukan awan konvektif yang menghasilkan hujan dengan intensitas tinggi.

Grafik curah hujan sedang dan lebat memiliki beberapa kesamaan. Pertama, kedua grafik menunjukkan pola musiman yang serupa, yaitu curah hujan relatif tinggi pada awal tahun (Januari–Maret) dan akhir tahun (November–Desember), serta mengalami penurunan pada pertengahan tahun (Juni–September). Kedua, baik curah hujan sedang maupun curah hujan lebat sama-sama menunjukkan nilai minimum pada periode musim kemarau, khususnya pada bulan Agustus hingga September. Hal ini menunjukkan bahwa pada periode tersebut aktivitas pembentukan awan hujan sangat rendah akibat dominasi massa udara kering. Ketiga, kedua grafik juga memperlihatkan peningkatan kembali curah hujan pada periode Oktober hingga Desember, yang menandai awal musim hujan. Peningkatan ini terjadi secara bertahap pada kedua jenis intensitas hujan, baik hujan sedang maupun hujan lebat.



Gambar 3. Karakteristik Suhu Udara Tahun 1995-2024

Hasil pada grafik menunjukkan bahwa suhu udara rata-rata berkisaran antara 26°C hingga 28°C. Hal ini mengindikasikan karakteristik iklim tropis yang cenderung stabil sepanjang tahun (Amelia dkk, 2025).

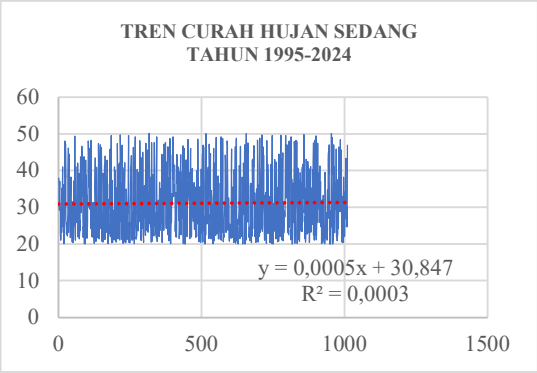
Berdasarkan ketiga grafik tersebut yaitu grafik curah hujan sedang, grafik curah hujan lebat dan rata-rata suhu udara terlihat adanya hubungan musim yang jelas antara suhu udara dan curah hujan. Secara umum, saat suhu udara cenderung meningkat, maka curah hujan menurun, begitu pula sebaliknya. Seperti pada periode bulan agustus-september, nilai curah hujan cenderung lebih rendah. Suhu udara relatif meningkat di bulan agustus-september. Kondisi ini diperkuat dengan langit yang lebih cerah atau matahari yang lebih terik pada pertengahan tahun. Sebaliknya, pada bulan januari dan desember curah hujan berada pada nilai tertinggi, namun suhu udara lebih rendah.

Hasil dari karakteristik curah hujan dan suhu udara menunjukkan bahwa Kota Banjarbaru memiliki pola monsunal (monsun). Pola hujan monsun dicirikan oleh pola unimodial (satu puncak musim hujan) (Sar, M. U dkk., 2024). Terlihat

bahwa Kota Banjarbaru memiliki periode musim hujan yang jelas yaitu pada awal dan akhir tahun (Desember, Januari, Februari) dan satu periode musim kemarau yaitu pada pertengahan tahun (Juni, Juli, Agustus). Hubungan curah hujan dan suhu udara di Kota Banjarbaru menunjukkan adanya keterkaitan yang bersifat invers secara musiman.

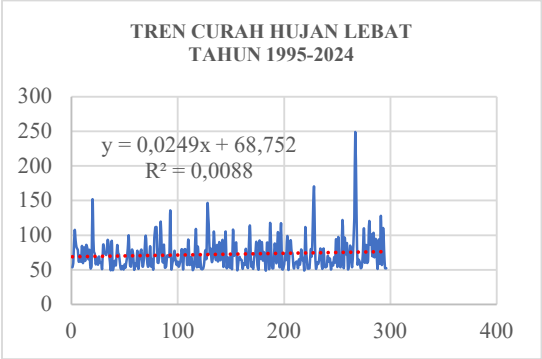
Tren Curah Hujan Sedang, Curah Hujan Lebat dan Suhu Udara

Tren curah hujan dan suhu udara ekstrem diketahui dengan melakukan pengolahan data menggunakan analisis regresi. Hasil analisis regresi akan menunjukkan nilai positif atau negatif dari curah hujan dan suhu udara pada data penelitian.



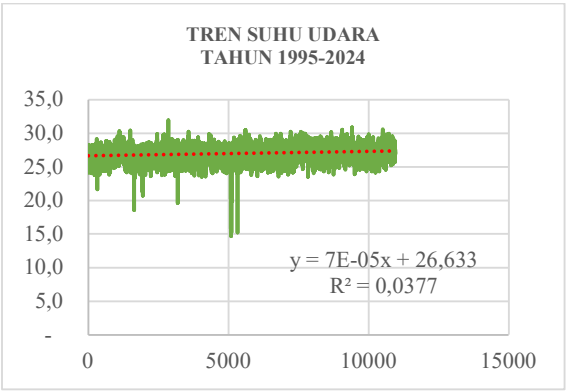
Gambar 4. Tren Curah Hujan Sedang Tahun 1995-2024

Analisis dari ketiga dekade menunjukkan bahwa tren curah hujan sedang (curah hujan 20-50 mm perhari) terdapat kenaikan yang kecil. Hal ini dapat dilihat dari nilai kemiringan garis tren yang mendekati nol serta nilai koefisien yang rendah. Oleh karena itu, variasi curah hujan sedang di wilayah penelitian lebih dipengaruhi oleh variabilitas iklim alami dan dinamika atmosfer jika dibandingkan dengan perubahan iklim dari waktu ke waktu.



Gambar 5. Tren Curah Hujan Lebat Tahun 1995-2024

Hasil penelitian yang sudah dilakukan pada 30 tahun terakhir menunjukkan bahwa terjadi kenaikan atau peningkatan curah hujan dari tahun ke tahun. Peristiwa curah hujan ekstrem ini dapat memberikan dampak terhadap berbagai sektor kehidupan, salah satunya adalah sektor pertanian.

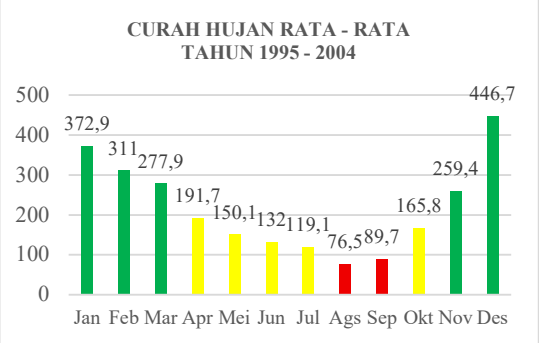


Gambar 6. Tren Suhu Udara Tahun 1995-2024

Grafik tren suhu udara menunjukkan bahwa selama 30 tahun terakhir yakni dari tahun 1995-2024 curah hujan dan suhu udara mengalami peningkatan. Peningkatan suhu udara secara terus menerus dapat menyebabkan pemanasan global. Isu pemanasan global merupakan masalah krusial di dunia karena memicu peningkatan suhu dan bencana (Kumalawati *et al*, 2020).

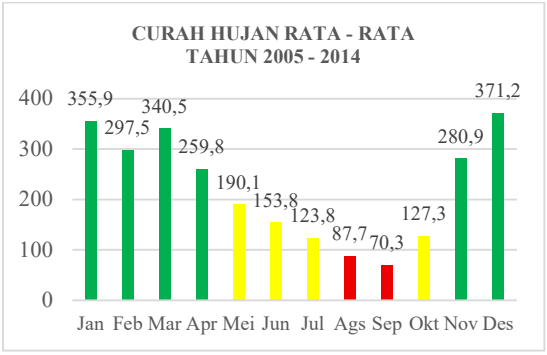
Deteksi Perubahan Iklim Berdasarkan Klasifikasi Oldeman

Klasifikasi Oldeman adalah klasifikasi yang digunakan untuk kepentingan pertanian. Sektor pertanian akan sangat terpengaruh dengan adanya perubahan iklim, karena cuaca yang ekstrem akan mengakibatkan para petani mengalami gagal panen dan dapat melakukan penanaman kembali bibit tanaman akibat cuaca yang tidak stabil dengan perkiraan yang ada. Klasifikasi akan dibagi menjadi 3 dekade untuk melihat perbedaan yang terjadi antar dekade.



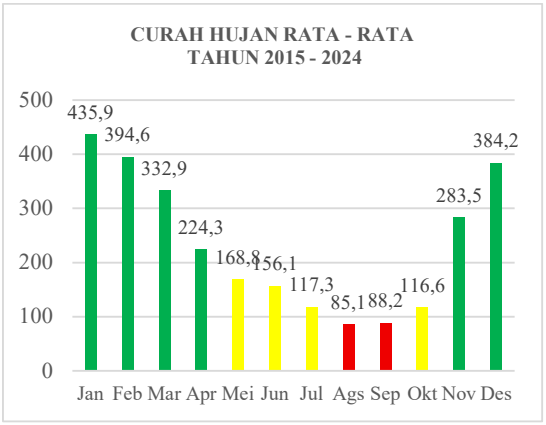
Gambar 7. Curah Hujan Rata - Rata Tahun 1995 – 2004

Analisis pada dekade 1 menunjukkan bahwa telah terjadi bulan basah selama 5 bulan dalam 1 tahun yaitu bulan januari, februari, maret, november dan desember. Terjadi bulan kering selama 2 bulan dalam 1 tahun yaitu bulan agustus dan bulan september. Hasil menunjukkan bahwa tipe iklim Kota Banjarbaru menunjukkan tipe C2 pada dekade 1.



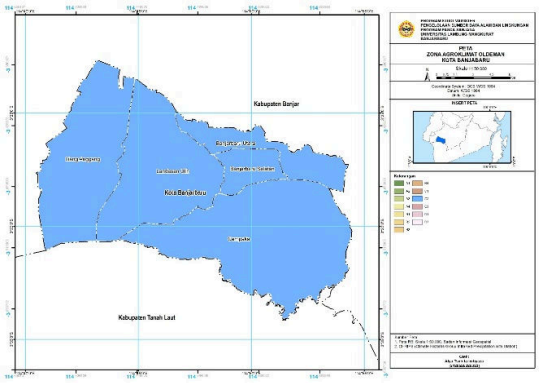
Gambar 8. Curah Hujan Rata - Rata Tahun 2005 – 2014

Analisis dekade 2 menunjukkan bahwa telah terjadi bulan basah selama 6 bulan dalam 1 tahun yaitu bulan januari, februari, maret, april, november dan desember. Terjadi bulan kering selama 2 bulan dalam 1 tahun yaitu bulan agustus dan bulan september. Hasil menunjukkan bahwa tipe iklim Kota Banjarbaru menunjukkan tipe C2 pada dekade 2.



Gambar 9. Curah Hujan Rata - Rata Tahun 2015 – 2024

Analisis dekade 3 menunjukkan bahwa telah terjadi bulan basah selama 6 bulan dalam 1 tahun yaitu bulan januari, februari, maret, april, november dan desember. Terjadi bulan kering selama 2 bulan dalam 1 tahun yaitu bulan agustus dan bulan september. Hasil menunjukkan bahwa tipe iklim Kota Banjarbaru menunjukkan tipe C2 pada dekade 3. Hasil ini menunjukkan kesamaan tipe iklim dengan periode sebelumnya.



Gambar 10. Zona Agroklimat Oldeman Kota Banjarbaru

Hasil dari 3 dekade menunjukkan bahwa tipe iklim di Kota Banjarbaru konsisten yaitu C2. Namun, pada dekade 1 jumlah bulan basah hanya terdapat 5 bulan, pada dekade 2 dan dekade 3 menunjukkan kenaikan bulan basah menjadi 6 bulan. Hal ini menunjukkan adanya kenaikan nilai curah hujan dari dekade 1 ke dekade 2 dan 3.

Tanaman yang direkomendasikan untuk tipe C2 adalah Tanam padi dapat sekali dan palawija dua kali setahun, tetapi penanaman palawija yang kedua harus hati-hati jangan jatuh pada bulan kering. Curah hujan sangat berkaitan dengan tumbuhan. Air dari curah hujan berfungsi bagi tumbuhan sebagai bahan pembentuk karbohidrat (dalam proses fotosintesis) (Artiana dkk, 2016).

KESIMPULAN

1. Kota Banjarbaru memiliki pola curah hujan monsun yang ditunjukkan dengan perbedaan yang signifikan antara musim hujan (bulan Desember, Januari, Februari) dan musim kemarau (bulan Juni, Juli, Agustus). Sementara itu, suhu udara di Kota Banjarbaru menunjukkan nilai yang relatif stabil, hal ini menunjukkan iklim tropis di Indonesia.
2. Hasil analisis tren selama 3 dekade menunjukkan bahwa curah hujan sedang dan curah hujan lebat serta suhu udara mengalami kecenderungan perubahan selama periode pengamatan jangka panjang. Curah hujan dan suhu udara memiliki kenaikan dengan nilai yang kecil. Nilai pada tren menunjukkan bahwa perubahan curah hujan dan suhu udara memiliki hubungan dengan waktu yang kecil.
3. Kota Banjarbaru secara konsisten memiliki tipe iklim C2 selama 30 tahun. Namun, jumlah bulan basah mengalami kenaikan yang awalnya pada dekade 1 jumlah bulan basah hanya 5 bulan, pada dekade 2 dan dekade 3 jumlah bulan basah menjadi 6 bulan. Hasil klasifikasi ini menunjukkan rekomendasi tanaman yang cocok yaitu tanam padi yang dapat dilakukan sekali dan palawija dua kali setahun, tetapi penanaman palawija yang kedua harus hati-hati jangan jatuh pada bulan kering.

DAFTAR PUSTAKA

Aldrian, E. (2016). Sistem Peringatan Dini Menghadapi Iklim Ekstrem. *Jurnal Sumberdaya Lahan,* 10(2).

Amelia, C., Nainggolan, R., Hutagaol, O. N., Akmaliyah, A., Barus, A. F., Berutu, N., & Putra, M. (2025). Analisis Sebaran Nuri Maluku, Kakatua Seram, Pohon Torem & Pakis Binaiya Ditinjau dari Kondisi Fisiografis dan Iklim Tropis di Kepulauan Maluku. *MUDABBIR Journal Research and Education Studies*, *5*(2), 3483-3496.

Artiana, A., Hartati, L., Sulaiman, A., & Hadie, J. (2016). Pemanfaatan limbah kotoran sapi dan jerami kacang tanah sebagai bokashi cair bagi pertumbuhan tanaman sawi (Brassica juncea l.). *EnviroScienteae*, *12*(3), 168-180.

Harefa, S., Kumalawati, R., Nurlina, N., & Hadi, I. K. (2024). Penginderaan Jauh Untuk Pemetaan Bahaya Banjir Di Kabupaten Nias Utara: Analisis Dan Pendekatan Mitigasi.

PRIMER: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, *2*(2), 142-150.

Kumalawati, R., Yuliarti, A., & Rajiani, I. (2020, June). Community participation in the Village Climate Program to Anticipate Future Climate Change in Wetlands. In *IOP Conference Series. Earth and Environmental Science* (Vol. 499, No. 1). IOP Publishing.

Kurniasari, E. N., Rusmayadi, G., Wianto, T., & Mahyudin, I. (2023). Perubahan Iklim dan Potensi Energi Surya di Wilayah Monsun. *Enviro Scienteae,* 19(1), 89–98.

Nuryaman, Y. (2018). Komparasi Algoritma Kmean dan Ahc untuk Klasifikasi Curah Hujan di Indonesia. IKRA-ITH Informatika: *Jurnal Komputer dan Informatika*, 2(2), 70- 75.

Rusmayadi, G., Salawati, U., Susanti, H., Adriani, D. E., Hidayat, T., & Saidy, R. (2023). Change Climate and Its Impact on Rain Patterns in The Equatorial Region. *Journal of Namibian Studies: History Politics Culture*, *34*, 197-213.

Noor, R. A., Ruslan, M., Rusmayadi, G., & Badaruddin, B. (2016). Pemanfaatan Data Satelit Tropical Rainfall Measuring Mission (Trmm) Untuk Pemetaan Zona Agroklimat Oldeman Di Kalimantan Selatan. *EnviroScienteae*, *12*(3), 267-281.

Nugroho, S., Febriamansyah, R., Ekaputra, E. G., & Gunawan, D. (2019). Analisis Iklim Ekstrem untuk Deteksi Perubahan Iklim di Sumatera Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan,* 17(1), 7–14. https://doi.org/10.14710/jil.17.1.7-14

Saumi, T. F. (2018). Pendugaan Curah Hujan Ekstrim di Kabupaten Indramayu Menggunakan Sebaran Pareto Terampat (generalized pareto distribution). LOGIK@, 8(2), 145-150.