JOURNAL FLYOVER (JFO)
Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana UMI

Vol. 04, No. 02 Tahun 2024
E-ISSN: 2829-5684

Analisis Pola Hujan Terhadap Parameter Iklim Subdas Klagison Kota Sorong

Linda Ribowo [1*], Hanafi Ashad [2], Mas'ud SAR [3]

1*) PT. Garuda Jaya Abadi, Kota Sorong, Nazranazizah@gmail.com
2) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar
3) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar

Abstract

Rainfall is a meteorological parameter characterized by high variability, both spatially and temporally, encompassing daily, monthly, seasonal, and annual fluctuations. This variability affects various sectors that rely on rainfall data. Climatic factors that can influence rainfall include air pressure, humidity, and temperature. This study aims to analyze the climatic factors that most significantly affect rainfall in the Klagison Sub-watershed, Sorong City, and to determine the pattern and magnitude of the correlation coefficients between rainfall and climatic parameters using a multiple linear regression model. The data used in this study were obtained from NASA POWER Larc. The results indicate that the annual maximum rainfall in the Klagison watershed follows an equatorial rainfall pattern, characterized by two rainfall peaks per year. Correlation tests between rainfall and a single climatic variable show that air temperature (T) has the highest correlation coefficient at 0.86, followed by wind speed (W) and relative humidity (RH). The highest correlation for two climatic variables is the combination of temperature and wind speed (T-W), with a coefficient of 0.89. Meanwhile, the correlation test using three climatic variables (T-W-RH) results in a coefficient of 0.75.

Keywords: Air Temperature, Equatorial Rainfall Pattern, Klagison Sub-watershed, Multiple Linear Regression, Rainfall, Wind Speed.

Abstrak

Curah hujan merupakan parameter meteorologis yang memiliki tingkat variabilitas tinggi, baik secara spasial maupun temporal, mencakup variasi harian, bulanan, musiman, dan tahunan. Variasi ini memengaruhi berbagai bidang yang bergantung pada data curah hujan. Faktor-faktor iklim yang dapat memengaruhi curah hujan antara lain tekanan udara, kelembaban udara, dan suhu udara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor iklim yang paling berpengaruh terhadap curah hujan di Sub-DAS Klagison, Kota Sorong, serta menentukan pola dan besarnya koefisien korelasi antara curah hujan dengan parameter iklim menggunakan model regresi linier berganda. Data yang digunakan bersumber dari NASA POWER Larc. Hasil penelitian menunjukkan bahwa curah hujan maksimum tahunan di DAS Klagison mengikuti pola hujan ekuatorial dengan dua puncak hujan dalam setahun. Hasil uji korelasi antara curah hujan dan satu variabel iklim menunjukkan suhu udara (T) memiliki korelasi tertinggi sebesar 0,86, diikuti oleh kecepatan angin (W) dan kelembaban udara (RH). Korelasi tertinggi untuk dua variabel iklim adalah kombinasi suhu dan kecepatan angin (T-W) sebesar 0,89. Sementara itu, uji korelasi dengan tiga variabel iklim (T-W-RH) menghasilkan koefisien korelasi sebesar 0,75.

Kata kunci: Curah Hujan, Kecepatan Angin, Pola Hujan Ekuatorial, Regresi Linier Berganda, Suhu Udara, Sub-DAS Klagison.

1. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan yang terdiri dari pulau-pulau besar dan kecil menjadi sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim. Di sisi lain, beberapa sumber menyebutkan bahwa negara berkembang mempunyai resiko terkena dampak yang lebih besar akibat perubahan iklim dari negara maju, hal ini salah satunya disebabkan negara

berkembang dinilai belum mampu untuk membangun infrastruktur untuk beradaptasi. Salah satu kota di Indonesia yang yakni kota Sorong provinsi Papua Barat Daya yang mempunyai luas kurang dari 1.105 km2 atau sekitar 1.13% dari total luas wilayah Papua Barat. Kota Sorong beriklim hutan hujan tropis (Af) dengan suhu udara minimum di Kota Sorong sekitar ±23 °C dan suhu udara maksimum sekitar ±33 °C. Curah hujan tahunan tercatat berada pada kisaran 2.700 hingga 3.200 mm. Curah hujan cukup merata sepanjang tahun serta tidak terdapat bulan tanpa hujan dan banyaknya hari hujan setiap bulan antara 9–27 hari. Kelembaban udara rata-rata tercatat ±83%.

Iklim dapat didefinisikan sebagai kondisi rata-rata suhu udara, curah hujan, tekanan udara, arah angin, kelembaban udara dan parameter iklim lainnya dalam jangka waktu yang panjang (Bayong Tjasyono,2004). Unsur iklim yang sangat berpengaruh adalah curah hujan. Hujan adalah suatu proses fisis yang dihasilkan dari fenomena cuaca. Pengaruh faktor fisiografis wilayah Indonesia dan sekitarnya terhadap unsur-unsur iklim/cuaca telah menghasilkan 3 (tiga) tipe curah hujan, yakni: tipe ekuatorial, tipe monsun dan tipe lokal (Tukidi, 2010). Di wilayah tropis, curah hujan merupakan salah satu unsur iklim yang paling tinggi keragamannya. Karakteristik curah hujan di berbagai daerah tentunya tidak sama. Kondisi ini diakibatkan oleh beberapa faktor, yaitu: letak daerah, keadaan muka bumi daerah, adanya gunung dan lembah di suatu daerah, bahkan struktur dan orientasi kepulauan. Akibatnya pola sebaran hujan curah hujan cenderung tidak merata antara daerah yang satu dengan daerah yang lain dalam ruang lingkup yang luas (Swarinoto & Sugiyono, 2011).

Curah hujan merupakan parameter yang tingkat variabilitasnya tinggi baik terhadap lokasi maupun waktu yang mencakup variasi harian, bulanan, musiman, dan tahunan (Kumar, dkk.,2006). Variasi-variasi curah hujan tersebut akan mempengaruhi bidang-bidang yang berhubungan dengan pemanfaatan data curah hujan. Variasi curah hujan dapat ditimbulkan oleh banyak faktor, baik lokal maupun global. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi curah hujan antara lain, yaitu : tekanan udara, kelembaban udara dan suhu udara.

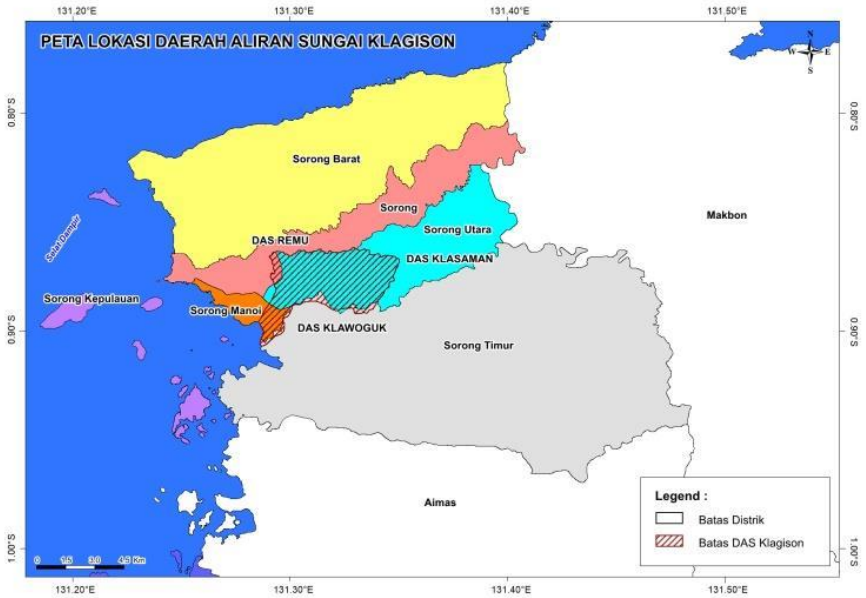
Dari faktor-faktor tersebut akan dianalisis manakah faktor yang paling berpengaruh terhadap curah hujan di Subdas Klagison Kota Sorong dengan menggunakan pemodelan analisis regresi linier berganda. Model analisis regresi linier berganda merupakan alat statistika yang bermanfaat untuk menggambarkan hubungan antara 2 (dua) variabel atau lebih, sehingga salah satu variabel dapat diduga dari variabel lainnya

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan pemodelan curah hujan akibat parameter iklim pada subdas Klagison kota Sorong serta untuk menentukan koefisien korelasi antara curah hujan dengan parameter iklim.

2. METODE

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sungai Klagison yang secara administratif masuk dalam wilayah Kota Sorong. DAS Klagison meliputi empat wilayah kecamatan yaitu Distrik Sorong Utara, Distrik Sorong, Distrik Sorong Manoi dan Distrik Sorong Timur. Batas wilayahnya yaitu sebelah utara berbatasan dengan DAS Remu, sebelah selatan berbatasan dengan DAS Klawoguk, sebelah timur berbatasan dengan DAS Klasaman dan sebelah barat berbatasan dengan DAS Remu dan Selat Dampir **(Gambar 1)**.



Gambar 1 Lokasi Penelitian

B. Metode Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dari dua sumber utama, yaitu Balai Besar Wilayah Sungai Pompengan Jeneberang Makassar dan National Aeronautics and Space Administration (NASA) Langley Research Center (LaRC) melalui proyek Prediction of Worldwide Energy Resource (POWER) yang didanai oleh NASA Earth Science/Applied Science Program. Data yang digunakan merupakan data klimatologi dengan rentang waktu 30 tahun, mulai dari tahun 1990 hingga 2020. Parameter yang dianalisis meliputi data curah hujan, temperatur udara, kelembaban udara, serta kecepatan angin, yang semuanya digunakan untuk mendukung analisis iklim dan hidrologi pada wilayah studi penelitian ini.

C. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan dua jenis variabel, yaitu variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen). Variabel bebas merupakan faktor yang mempengaruhi atau menjadi penyebab terjadinya perubahan pada variabel terikat, sehingga memiliki kebebasan dalam memberikan pengaruh terhadap variabel lainnya. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini meliputi temperatur (T), kelembapan udara (Rh), dan kecepatan angin (w). Sementara itu, variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat dari adanya perubahan pada variabel bebas. Pada penelitian ini, variabel terikat yang digunakan adalah curah hujan yang nilainya diasumsikan bergantung pada variasi ketiga variabel bebas tersebut

D. Metode Analisis

Metode analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan mengolah data yang telah dikumpulkan, meliputi data curah hujan serta data klimatologi yang terdiri dari temperatur, kelembaban udara, dan kecepatan angin. Analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) dengan menerapkan metode regresi linier berganda untuk mengetahui hubungan dan pengaruh simultan maupun parsial antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Melalui pendekatan ini, diperoleh model

persamaan yang dapat menjelaskan sejauh mana faktor-faktor klimatologi berkontribusi terhadap variasi curah hujan di wilayah penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data curah hujan, temperatur, kecepatan angin dan kelembaban diperoleh dari Badan Meteorologi Klomatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Klimatologi Kota Sorong selama rentang waktu 19 tahun (2004 – 2023). Data yang diambil merupakan data curah hujan harian maksimum bulanan sedangkan variabel iklim lainnya mengikuti data curah hujan seperti pada **Tabel 1**

Tabel 1 Data Curah Hujan, Temperatur, Kecepatan Angin dan Kelembaban Tahunan Maksimum

Tahun	CH (mm)	T (°C)	W (m/s)	RH (%)
2003	374.25	29.79	8.31	83.10
2004	327.24	28.86	9.41	86.67
2005	327.50	29.77	9.00	86.72
2006	575.89	29.41	9.85	86.87
2007	318.61	30.04	6.59	84.38
2008	597.46	29.14	10.11	87.71
2009	439.20	30.66	8.33	82.57
2010	603.06	29.77	7.35	83.96
2011	267.38	29.18	9.63	85.44
2012	579.36	30.38	9.91	83.27
2013	656.21	29.93	5.36	82.90
2014	468.94	31.55	5.66	81.06
2015	367.49	30.28	9.85	82.86
2016	520.04	30.20	8.95	85.08
2017	530.58	31.21	5.34	82.79
2018	376.86	30.13	10.31	84.00
2019	300.44	31.67	6.15	80.98
2020	510.36	29.87	7.61	83.69
2021	324.13	30.69	6.82	82.32
2022	729.21	29.74	8.13	85.65

Sumber: Data Data Nasa POWER Larc

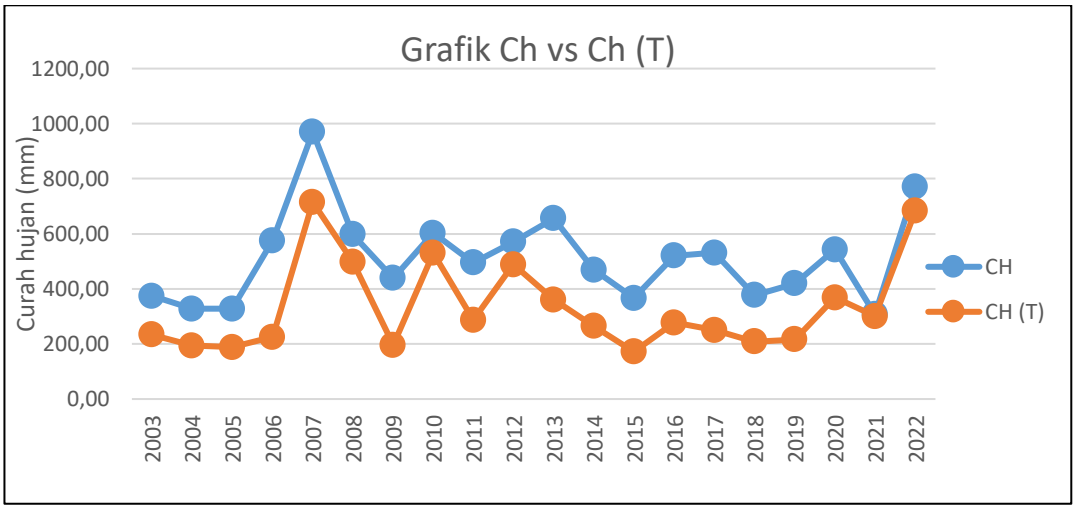
A. Persamaan regresi linier akibat satu variabel

Tahapan analisis regresi dalam penelitian ini dimulai dengan melakukan regresi linier sederhana antara variabel curah hujan (Y) sebagai variabel terikat (X) sebagai variabel bebas menggunakan perangkat lunak SPSS. Setelah model regresi diperoleh, dilakukan serangkaian uji statistik untuk memastikan validitas model. Uji pertama adalah uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov dan analisis visual melalui histogram serta normal probability plot untuk memeriksa distribusi data. Selanjutnya dilakukan uji t (uji koefisien regresi sederhana) untuk menguji signifikansi pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial. Terakhir, dilakukan uji determinasi (R^2) untuk mengetahui seberapa besar proporsi variasi pada variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh variabel bebas. Seluruh tahapan ini dilakukan secara berurutan untuk memastikan model regresi memenuhi asumsi dasar dan dapat digunakan dalam analisis hubungan antara kedua variabel

.

a) Curah hujan akibat temperatur Ch – Ch(T)

Berdasarkan hasil analisis regresi linier sederhana menggunakan data tahun 2003–2022, ditemukan bahwa variabel temperatur memiliki hubungan negatif terhadap curah hujan di wilayah penelitian. Model regresi yang diperoleh menunjukkan bahwa setiap kenaikan temperatur cenderung diikuti oleh penurunan nilai curah hujan, yang mengindikasikan adanya keterkaitan antara peningkatan suhu udara dan pengurangan volume presipitasi. Uji signifikansi mengonfirmasi bahwa pengaruh temperatur terhadap curah hujan cukup berarti secara statistik, meskipun kekuatan hubungannya tidak terlalu besar, yang terlihat dari nilai koefisien determinasi yang relatif rendah. Temuan ini memperkuat dugaan bahwa faktor suhu udara berperan dalam mempengaruhi pola curah hujan, namun tidak menjadi satu-satunya faktor dominan, sehingga variabel iklim lainnya seperti kelembaban dan kecepatan angin juga perlu diperhitungkan dalam analisis yang lebih komprehensif.



Gambar 2 Pola Hujan Akibat Temperatur

b) Curah hujan akibat kecepatan angin Ch – Ch (W)

Berdasarkan hasil analisis regresi linier sederhana menggunakan data tahun 2003–2022, hubungan antara curah hujan dan kecepatan angin di wilayah penelitian menunjukkan pola positif, di mana peningkatan kecepatan angin cenderung diikuti oleh kenaikan nilai curah hujan. Persamaan regresi yang diperoleh untuk tahun awal pengamatan adalah Y=−10.002 + 24.381X2, dengan nilai koefisien determinasi (R^2) hanya sebesar 0.055 yang menunjukkan pengaruh kecepatan angin terhadap curah hujan relatif lemah. Hasil uji signifikansi (p-value = 0.464 > 0.05) mengindikasikan bahwa secara statistik hubungan ini tidak signifikan, sehingga variabel kecepatan angin bukan faktor dominan dalam menentukan intensitas curah hujan. Pola ini sejalan dengan fluktuasi curah hujan tahunan yang tidak selalu berbanding lurus dengan variasi kecepatan angin, menandakan adanya keterlibatan faktor meteorologi lainnya seperti kelembaban dan tekanan udara yang lebih berperan dalam mempengaruhi distribusi curah hujan di lokasi studi.

c) Curah hujan akibat kelembaban Ch – Ch (RH)

Berdasarkan hasil analisis regresi linier sederhana antara curah hujan (CH) dan kelembaban udara (RH) menggunakan data tahun 2003 melalui software SPSS, diperoleh persamaan regresi $Y = -1855.929 + 24.679(X3)$ dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.347, yang menunjukkan bahwa kelembaban berkontribusi sebesar 34,7% terhadap variasi curah

hujan, sedangkan sisanya 65,3% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model. Hasil uji t menunjukkan nilai t hitung sebesar 2.303 dengan signifikansi 0.044 < 0.05, yang berarti secara statistik kelembaban memiliki pengaruh signifikan terhadap curah hujan pada tingkat kepercayaan 95%. Secara umum, pola hubungan yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin tinggi kelembaban udara, semakin meningkat pula intensitas curah hujan tahunan, meskipun besarnya pengaruh tidak sepenuhnya dominan karena terdapat faktor meteorologis lain yang juga mempengaruhi curah hujan di wilayah studi.

B. Persamaan regresi linier akibat dua variabel

a) Curah hujan akibat temperatur dan kecepatan angin Ch – Ch (T, W)

Hasil analisis regresi linier berganda menunjukkan bahwa curah hujan dipengaruhi oleh temperatur dan kecepatan angin, dengan persamaan regresi $Y = 2715.743 - 73.626X1 - 31.522\ X2$, di mana $X1$ adalah temperatur dan $X2$ adalah kecepatan angin. Berdasarkan hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov, seluruh variabel memiliki nilai signifikansi di atas 0,05, menandakan bahwa data berdistribusi normal. Uji t menunjukkan bahwa temperatur ($t = -2.242$) dan kecepatan angin ($t = -0.857$) secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap curah hujan karena nilai t hitung lebih besar dari t tabel sehingga Ho diterima. Uji F juga memberikan hasil yang serupa dengan nilai $F = 2.920 < Ftabel = 4.256$, yang berarti kedua variabel secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap curah hujan. Nilai koefisien determinasi $R^2 = 0.394$ menunjukkan bahwa hanya sekitar 39,4% variasi curah hujan dapat dijelaskan oleh temperatur dan kecepatan angin, sedangkan sisanya 60,6% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam model. Secara keseluruhan, meskipun temperatur dan kecepatan angin memiliki arah pengaruh negatif terhadap curah hujan, pengaruhnya tidak signifikan secara statistik pada tingkat kepercayaan 95%, sehingga variabel-variabel lain kemungkinan besar lebih dominan dalam menentukan curah hujan di wilayah penelitian.

b) Curah hujan akibat temperatur dan kelembaban Ch – Ch (T, RH)

Model regresi linier berganda yang diperoleh dari hasil analisis hubungan antara curah hujan (Y) dengan temperatur (X1) dan kelembaban (X3) adalah $Y = -80.187 - 27.478(X1) + 13.392(X3)$. Hasil analisis regresi yang mengkaji hubungan antara curah hujan dengan temperatur dan kelembaban udara menunjukkan bahwa secara umum curah hujan cenderung dipengaruhi oleh kedua faktor iklim tersebut, meskipun tidak secara signifikan pada tingkat kepercayaan 95%. Berdasarkan data yang dianalisis menggunakan SPSS, nilai rata-rata curah hujan tahunan berada pada kisaran 200–600 mm dengan variasi yang cukup besar setiap tahunnya. Temperatur rata-rata tahunan berkisar antara 28–31°C, sedangkan kelembaban udara berada pada kisaran 82–87%. Uji normalitas menunjukkan bahwa ketiga variabel memiliki distribusi data yang normal, sehingga model regresi yang digunakan layak untuk dianalisis lebih lanjut. Namun, hasil uji t mengindikasikan bahwa baik temperatur maupun kelembaban secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap curah hujan, begitu pula hasil uji F yang menunjukkan bahwa pengaruh keduanya secara simultan juga tidak signifikan. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 36,1% menandakan bahwa hanya sebagian kecil variasi curah hujan yang dapat dijelaskan oleh variabel temperatur dan kelembaban, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti kondisi atmosfer, angin, dan faktor hidrometeorologis lainnya yang tidak termasuk dalam model ini.

c) Curah hujan akibat kecepatan angin dan kelembaban Ch – Ch (W, RH)

Hasil analisis regresi linier berganda antara curah hujan dengan kecepatan angin dan kelembaban pada tahun 2003 menunjukkan bahwa hubungan ketiga variabel tersebut dapat dijelaskan melalui persamaan regresi $Y = -2254{,}747 - 29{,}422(X2) + 32{,}565(X3)$ di mana Y adalah curah hujan, X_2 adalah kecepatan angin, dan X_3 adalah kelembaban. Berdasarkan hasil perhitungan, kecepatan angin memberikan pengaruh negatif terhadap curah hujan, artinya semakin tinggi kecepatan angin maka curah hujan cenderung menurun, meskipun pengaruhnya tidak signifikan secara statistik. Sebaliknya, kelembaban memberikan pengaruh positif terhadap curah hujan, sehingga kenaikan kelembaban udara diikuti dengan meningkatnya curah hujan, walaupun juga tidak signifikan pada taraf kepercayaan 95%. Uji determinasi (R^2) menunjukkan nilai sebesar 39,1%, yang mengindikasikan bahwa kombinasi kecepatan angin dan kelembaban hanya mampu menjelaskan sekitar 39,1% variasi curah hujan, sedangkan sisanya sebesar 60,9% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam model ini. Secara umum, hasil ini menunjukkan bahwa curah hujan di lokasi penelitian tidak sepenuhnya bergantung pada dua variabel tersebut, melainkan juga dipengaruhi oleh faktor eksternal lainnya seperti suhu udara, pola angin regional, dan kondisi atmosfer yang lebih luas.

C. Persamaan regresi linier akibat tiga variabel

a) Curah hujan akibat emperature, kecepatan angin dan kelembaban Ch – Ch (T, W, RH)

Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda menggunakan data tahun 2003, hubungan antara curah hujan (Y) dengan temperatur (X1), kecepatan angin (X2), dan kelembaban (X3) dapat dijelaskan melalui persamaan $Y = 303.706 - 40.828X1 - 35.329X2 + 17.377X3$ Y=303.706−40.828X .

Berdasarkan hasil analisis regresi linier pada Persamaan diatas dan grafik pada **Gambar 3**, pola curah hujan (CH) tahunan dipengaruhi oleh variabel temperatur (T), kecepatan angin (W), dan kelembaban relatif (RH) selama periode 2003–2022. Persamaan regresi menunjukkan bahwa hubungan ketiga variabel meteorologi tersebut terhadap curah hujan tidak selalu konsisten setiap tahunnya, terlihat dari fluktuasi nilai koefisien regresi dan hasil prediksi curah hujan yang bervariasi antara 208,54 mm (2009) hingga 702,21 mm (2007). Grafik menunjukkan adanya perbedaan antara data curah hujan aktual (CH) dan hasil perhitungan regresi CH (T,W,RH), di mana pada beberapa tahun hasil perhitungan berada di bawah data aktual (misalnya 2006, 2010, 2019), sedangkan pada tahun lain hasil regresi mendekati nilai curah hujan aktual (misalnya 2007, 2022). Secara umum, pola ini menunjukkan bahwa meskipun temperatur, kecepatan angin, dan kelembaban memiliki kontribusi terhadap pembentukan curah hujan, hubungan tersebut bersifat dinamis dan dipengaruhi oleh faktor eksternal lain yang tidak tercakup dalam model regresi ini.

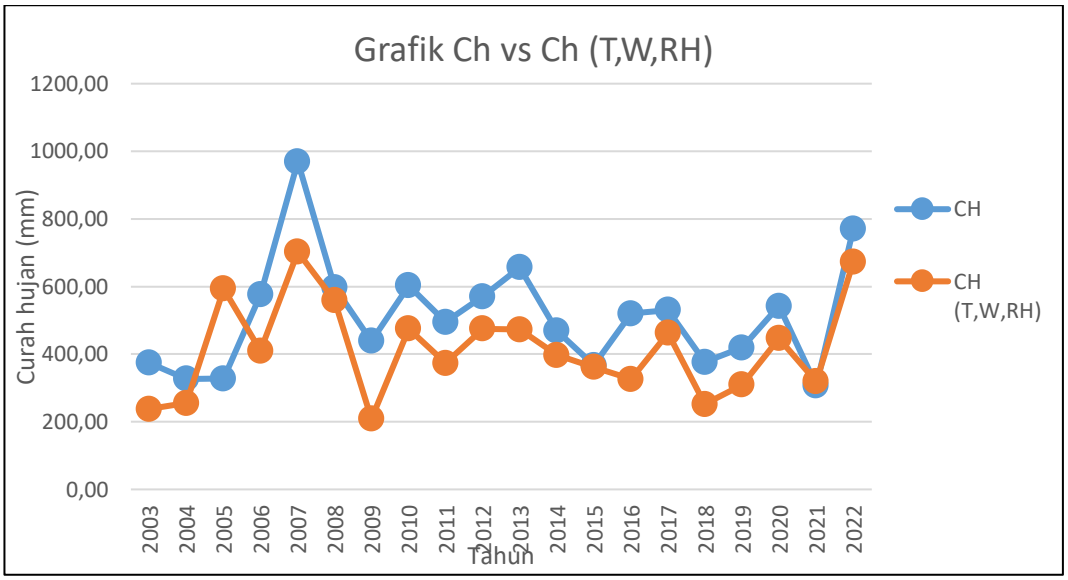
b) Korelasi hujan akibat iklim

Berdasarkan hasil perhitungan pada **Tabel 2**, hubungan korelasi antara curah hujan (CH) dengan faktor-faktor iklim menunjukkan tingkat keterkaitan yang umumnya sangat kuat. Curah hujan memiliki korelasi tertinggi saat dikombinasikan dengan temperatur dan kecepatan angin (CH vs T,W) dengan nilai 0,89, diikuti oleh kombinasi kecepatan angin dan kelembaban (CH vs W,RH) sebesar 0,88, serta hubungan tunggal dengan temperatur (CH vs T) sebesar 0,86. Korelasi antara curah hujan dengan temperatur dan kelembaban (CH vs T,RH) juga menunjukkan tingkat hubungan yang sangat kuat sebesar 0,86, sementara dengan kecepatan angin saja sebesar 0,82, dan dengan kelembaban relatif sebesar 0,79 yang dikategorikan kuat. Namun, ketika ketiga variabel iklim digabungkan

secara bersamaan (CH vs T,W,RH), korelasi sedikit menurun menjadi 0,75 dengan tingkat hubungan kuat. Hal ini menunjukkan bahwa faktor temperatur dan kecepatan angin memiliki pengaruh yang lebih dominan terhadap variasi curah hujan dibandingkan kelembaban relatif, baik secara individu maupun dalam kombinasi tertentu.

Tabel 2 Korelasi hujan akibat iklim

No.	Uraian	Korelasi	Tingkat Hubungan
1	CH Vs T	0.86	Sangat Kuat
2	CH Vs W	0.82	Sangat Kuat
3	CH Vs RH	0.79	Kuat
4	CH Vs T,W	0.89	Sangat Kuat
5	CH Vs T,RH	0.86	Sangat Kuat
6	CH Vs W,RH	0.88	Sangat Kuat
7	CH Vs T,W,RH	0.75	Kuat



Gambar 3 Pola Hujan Akibat Temperatur, Kecepatan Angin Dan Kelembaban

D. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, curah hujan maksimum tahunan di wilayah DAS Klagison yang diambil dari data NASA POWER Larc menunjukkan pola hujan ekuatorial yang ditandai dengan adanya dua puncak hujan dalam satu tahun. Hasil uji korelasi menggunakan satu variabel iklim terhadap curah hujan (CH) menunjukkan bahwa temperatur (T) memiliki tingkat korelasi tertinggi sebesar 0,86, menandakan bahwa temperatur merupakan faktor utama pembangkit hujan, diikuti oleh kecepatan angin (W) dan kelembaban relatif (RH). Selanjutnya, uji korelasi dengan dua variabel iklim menghasilkan kombinasi temperatur dan kecepatan angin (T-W) sebagai variabel dengan korelasi tertinggi sebesar 0,89, yang berarti keduanya secara bersama-sama berperan besar dalam pembentukan hujan, diikuti oleh kombinasi kecepatan angin dan kelembaban (W-RH) serta temperatur dan kelembaban (T-RH). Sementara itu, penggunaan ketiga variabel iklim secara bersamaan (T-W-RH) menghasilkan tingkat korelasi sebesar 0,75, yang menunjukkan bahwa meskipun ketiga variabel berpengaruh terhadap curah hujan, pengaruhnya sedikit menurun dibandingkan dengan penggunaan kombinasi dua variabel,

terutama temperatur dan kecepatan angin, yang lebih dominan dalam membangkitkan hujan di wilayah ini.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa curah hujan maksimum tahunan di wilayah DAS Klagison menunjukkan karakteristik pola hujan ekuatorial dengan dua puncak hujan dalam setahun. Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa temperatur (T) memiliki pengaruh paling dominan terhadap curah hujan dengan tingkat korelasi tertinggi sebesar 0,86, diikuti oleh kecepatan angin (W) dan kelembaban (RH). Ketika dua variabel iklim digunakan secara bersamaan, kombinasi temperatur dan kecepatan angin (T-W) memberikan tingkat korelasi tertinggi sebesar 0,89, menandakan keduanya sebagai faktor utama pembangkit hujan, disusul oleh kombinasi kecepatan angin dan kelembaban (W-RH) serta temperatur dan kelembaban (T-RH). Sementara itu, penggunaan ketiga variabel iklim sekaligus (T-W-RH) menghasilkan korelasi 0,75, menunjukkan bahwa meskipun ketiga faktor berpengaruh terhadap curah hujan, kombinasi dua variabel tertentu, khususnya temperatur dan kecepatan angin.

5. DAFTAR PUSTAKA

Achmad, T., Musa, R., & Mallombassi, A. (2022). Analisis Kebutuhan Air Irigasi Akibat Perubahan Tata Guna Lahan. Jurnal Flyover, 2(2), 66–75. https://doi.org/10.52103/JFO.V2I2.1343

Ariesandy Maya A, J. S., Musa, R., & Sar, M. (2024). Kajian Sumur Resapan Dalam Mengurangi Risiko Limpasan Permukaan di Kawasan Pondambea Kota Kendari. Jurnal Flyover, 4(1), 167–180. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2175

Aunurrafiq, Musa, R., & Sar, M. (2024). Kajian Pengaruh Tata Guna Lahan terhadap Debit Banjir. Jurnal Flyover, 4(1), 87–98. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2168

Dali, A. S. A., Pendang, A., & Musa, R. (2023). Uji Tingkat Erosi Tanah dengan Variasi Intensitas Curah Hujan Menggunakan Alat Rainfall Simulator: Studi Kasus Daerah Rawan Erosi Desa Harapan, Tanete Riaja, Barru. Jurnal Teknik Sumber Daya Air, 55-66. https://jtsda.hathi.id/index.php/jtsda/article/view/14/25

Ernyasih, E., Fajrini, F., & Latifah A, N. (2018). Analisis Hubungan Iklim (Curah Hujan, Kelembaban, Suhu Udara dan Kecepatan Angin) dengan Kasus ISPA di DKI Jakarta Tahun 2011–2015. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, 7(3), 167-173.

Fikri Wahyuddin, M. S., Musa, R., & Ashad, H. (2024). Kajian Koefisien Limpasan Penutup Lahan dengan Perkerasan Aspal (Uji Laboratorium). Jurnal Flyover, 4(1), 133–142. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2172

Hermawan, E. (2010). Pengelompokkan Pola Curah Hujan yang terjadi di beberapa kawasan P. Sumatera berbasis hasil analisis teknik spektral. Jurnal meteorologi dan geofisika, 11(2).

Hidayat, M. I., Hadi, A. K., & Musa, R. (2022). Kelayakan Proyek Pembangunan Jaringan Irigasi Daerah Irigasi (DI) Teko Kabupaten Sinjai. Jurnal Flyover, 2(2), 86–98. https://doi.org/10.52103/JFO.V2I2.1346

Ikhwan, M., Musa, R., & Mallombassi, A. (2022). Kajian Debit Limpasan Permukaan Akibat Intensitas Curah Hujan Lapangan: Studi Kasus DAS Kiru-Kiru Kab. Barru. Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur dan Sains, 1(7), 49-56. http://pasca-umi.ac.id/index.php/kons/article/view/1246/1410

Köppen, W. (1936). Das geographische System der Klimate. Gebrüder Borntraeger.

Kurniawati, A., Musa, R., Mallombassi, A., & Wellang, M. (2021). Kajian Debit Banjir di Wilayah Sungai Saddang Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan dengan Menggunakan Grafik Creager. Jurnal Flyover, 1(2), 1–7. https://doi.org/10.52103/JFO.V1I2.755

Maddi, H. C., Musa, R., & Ashad, H. (2021). Kajian Pengendalian Banjir dengan Menggunakan Waduk Regulasi. Jurnal Flyover, 1(1), 21–32. https://doi.org/10.52103/JFO.V1I1.658

Malino, C. R., Arsyad, M., & Palloan, P. (2021). Analisis Parameter Curah Hujan dan Suhu Udara di Kota Makassar Terkait Fenomena Perubahan Iklim. Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF), 17(2), 139-145.

Manik, T. K., Rosadi, B., & Nurhayati, E. (2014). Mengkaji dampak perubahan iklim terhadap distribusi curah hujan lokal di Propinsi Lampung.

Mohamad, I., Musa, R., & Ashad, H. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Petugas Operasi dan Pemeliharaan dalam Pengelolaan Operasi Jaringan Irigasi. Jurnal Flyover, 1(2), 48–59. https://doi.org/10.52103/JFO.V1I2.750

Musa, R., & Kasim, P. A. (2019). Klasifikasi Distribusi Butiran Hujan Menggunakan Alat Rainfall Simulator. Jurnal Teknik Sipil MACCA, 4(2), 113-124. https://doi.org/10.33096/jtsm.v4i2.367

Nabilah, F., Prasetyo, Y., & Sukmono, A. (2017). Analisis pengaruh fenomena El Nino dan La Nina terhadap curah hujan tahun 1998-2016 menggunakan indikator ONI (Oceanic Nino Index)(studi kasus: Provinsi Jawa Barat). Jurnal Geodesi Undip, 6(4), 402-412.

Pabalik, I., Ihsan, N., & Arsyad, M. (2015). Analisis Fenomena Perubahan Iklim dan Karakteristik Curah Hujan Ekstrim di Kota Makassar. Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika (JSPF), 11(1), 88-92.

Peel, M. C., Finlayson, B. L., & McMahon, T. A. (2007). Updated world map of the Köppen–Geiger climate classification. Hydrology and Earth System Sciences, 11(5), 1633–1644.

Poleanto, E., Musa, R., & Subhan, A. M. (2024). Kajian Kinerja Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi D.I Bendung Amohalo Kota Kendari. Jurnal Flyover, 4(1), 181–190. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2176

Rizal, R. (2023). Kajian Potensi Pemanfaatan Air Tanah Berdasarkan Data Geolistrik Resistiviti untuk Air Baku. Jurnal Flyover, 3(2), 120–128. https://doi.org/10.52103/JFO.V3I2.1637

Rizky Auliarahman, R., Musa, R., & Mallombassi, A. (2024). Kajian Penilaian Kerusakan Jaringan Irigasi Bila Kanan, Kabupaten Sidenreng Rappang. Jurnal Flyover, 4(1), 1–11. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2153

Sibromalisi, A. R., Musa, R., & SAR, M. (2024). Kajian Kehilangan Air Pada Saluran dengan Berbagai Metode. Jurnal Flyover, 4(1), 111–120. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2170

Supardi, S., & Syafei, I. (2022). Analisis Kepuasan Pengguna Terhadap Layanan Penumpang Dan Distribusi Barang (Kargo) Pada Bandar Udara Andi Jemma Di Kabupaten Luwu Utara Provinsi Sulawesi Selatan. Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur dan Sains, 1(9), 1-11. https://pasca-umi.ac.id/index.php/kons/article/view/1155/1363

Susilokarti, D., Arif, S. S., Susanto, S., & Sutiarso, L. (2015). Identifikasi perubahan iklim berdasarkan data curah hujan di wilayah selatan Jatiluhur Kabupaten Subang, Jawa Barat. Agritech, 35(1), 98-105.

Tanggulungan, S., Musa, R., & Mallombassi, A. (2024). Kajian Koefisien Kekasaran Dasar Saluran dengan Ukuran Agregat yang Bervariasi (Uji Laboratorium). Jurnal Flyover, 4(1), 143–154. https://doi.org/10.52103/JFO.V4I1.2173

Yamin, A., Ashad, H., & Sar, M. (2024). Kajian Kerusakan Bangunan Pantai pada Kawasan Anaiwoi – Kampung Bajo Kabupaten Kolaka. Jurnal Flyover, 4(1), 121–132. https://doi.org/10.52103/JFO.V5I1.2171