

ANALISIS PERBEDAAN DAN KONSISTENSI CURAH HUJAN BULANAN PADA DAS BEDADUNG BERDASARKAN TIGA DATA STASIUN HUJAN DI KABUPATEN JEMBER

Oleh:

Muhammad Fuad¹

Amri Gunasti²

Universitas Muhammadiyah Jember

Alamat: JL. Gumuk Kerang, Karangrejo, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur (68124).

Korespondensi Penulis: fuadjokarto@gmail.com, amrigunasti@unmuhjember.ac.id.

Abstract. *The Bedadung River Basin (DAS) is one of the main watersheds in Jember Regency, playing a vital role in flood control, agricultural irrigation, and water resource provision. High rainfall variability due to weather and geographic factors leads to differences in rainfall distribution between regions within the watershed, potentially affecting river flood discharge and the effectiveness of irrigation management. Therefore, an analysis of rainfall differences and consistency is necessary as a basis for evaluating the spatial distribution of rainfall in the region. This study aims to analyze the differences and consistency of monthly rainfall at three rainfall stations in the Bedadung Watershed, Jember Regency. Monthly rainfall data were analyzed using statistical methods to identify the level of differences and agreement between rainfall stations. The results of the analysis are expected to provide a representative picture of the spatial distribution of rainfall and serve as a basis for more accurate flood control planning, irrigation management, and flood discharge calculations in the Bedadung River.*

Keywords: *Monthly Rainfall, Bedadung Watershed, Spatial Distribution, Flood Discharge, Irrigation.*

ANALISIS PERBEDAAN DAN KONSISTENSI CURAH HUJAN BULANAN PADA DAS BEDADUNG BERDASARKAN TIGA DATA STASIUN HUJAN DI KABUPATEN JEMBER

Abstrak. Daerah Aliran Sungai (DAS) Bedadung merupakan salah satu DAS utama di Kabupaten Jember yang memiliki peran strategis dalam mendukung sistem pengendalian banjir, irigasi pertanian, serta penyediaan sumber daya air bagi masyarakat. Keberadaan DAS ini sangat penting karena menjadi sumber utama aliran air yang memengaruhi berbagai aktivitas sosial dan ekonomi, khususnya sektor pertanian. Namun, variabilitas curah hujan yang tinggi akibat pengaruh faktor cuaca, kondisi topografi, serta letak geografis wilayah menyebabkan adanya perbedaan distribusi hujan antarwilayah di dalam DAS Bedadung. Perbedaan ini dapat berdampak langsung pada besarnya debit banjir sungai, ketepatan perhitungan debit puncak, serta efektivitas pengelolaan jaringan irigasi. Oleh karena itu, diperlukan analisis yang komprehensif terhadap perbedaan dan konsistensi curah hujan sebagai dasar evaluasi sebaran spasial hujan di wilayah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan dan konsistensi curah hujan bulanan pada tiga stasiun hujan di wilayah DAS Bedadung, Kabupaten Jember. Data curah hujan bulanan akan dianalisis menggunakan metode statistik untuk mengidentifikasi tingkat perbedaan, kesesuaian, dan konsistensi antarstasiun hujan. Hasil analisis diharapkan mampu memberikan gambaran sebaran spasial curah hujan yang lebih representatif, sehingga dapat dijadikan dasar dalam perencanaan pengendalian banjir, pengelolaan irigasi, serta perhitungan debit banjir Sungai Bedadung secara lebih akurat dan efektif.

Kata Kunci: Curah Hujan Bulanan, DAS Bedadung, Sebaran Spasial, Debit Banjir, Irigasi.

LATAR BELAKANG

Kabupaten Jember memiliki kondisi hidrologi yang dipengaruhi oleh variasi curah hujan yang cukup tinggi baik secara spasial maupun temporal. Salah satu wilayah yang memiliki peranan penting dalam sistem tata air di Kabupaten Jember adalah Daerah Aliran Sungai (DAS) Bedadung. Sungai Bedadung sebagai sungai utama dalam DAS tersebut berfungsi sebagai sumber air irigasi, pengendali aliran banjir, serta penunjang berbagai aktivitas sosial dan ekonomi Masyarakat (Ari Wahono, 2023). Permasalahan banjir di wilayah DAS Bedadung masih sering terjadi, terutama pada musim hujan

dengan intensitas curah hujan yang tinggi. Besarnya debit banjir Sungai Bedadung sangat dipengaruhi oleh karakteristik curah hujan yang terjadi di wilayah DAS, baik dari daerah hulu, tengah, maupun hilir. Faktor cuaca, perubahan pola hujan, serta pengaruh lokal geografis menyebabkan distribusi curah hujan yang tidak merata di dalam DAS, sehingga meningkatkan potensi banjir di beberapa wilayah dan berdampak pada ketidakseimbangan ketersediaan air (Gunasti, 2024).

Selain permasalahan banjir, sektor pertanian di Kabupaten Jember sangat bergantung pada sistem irigasi yang bersumber dari Sungai Bedadung. Perencanaan irigasi yang tidak didukung oleh data curah hujan yang representatif dapat mengakibatkan ketidaktepatan dalam penentuan kebutuhan air, baik pada musim hujan maupun musim kemarau. Oleh karena itu, keakuratan dan konsistensi data curah hujan menjadi faktor penting dalam pengelolaan sumber daya air di wilayah DAS Bedadung. Salah satu kendala utama dalam analisis hidrologi adalah adanya perbedaan dan konsistensi data curah hujan antarstasiun hujan.

Perbedaan letak stasiun hujan, kondisi topografi, serta pengaruh faktor cuaca lokal dapat menyebabkan variasi nilai curah hujan yang signifikan meskipun berada dalam satu DAS. Apabila perbedaan dan konsistensi data ini tidak dianalisis secara mendalam, maka evaluasi sebaran spasial curah hujan dan perhitungan debit banjir Sungai Bedadung menjadi kurang akurat. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan analisis perbedaan dan konsistensi curah hujan bulanan pada DAS Bedadung berdasarkan data tiga stasiun hujan di Kabupaten Jember. Analisis ini diharapkan bisa memberikan informasi yang lebih representatif terkait sebaran spasial curah hujan, sehingga dapat mendukung perhitungan debit banjir, perencanaan irigasi, serta pengelolaan sungai dan sumber daya air secara berkelanjutan (Ari Wahono, 2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif–analitis untuk mengkaji perbedaan dan konsistensi curah hujan bulanan di wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Bedadung, Kabupaten Jember. Pendekatan ini digunakan untuk menggambarkan karakteristik curah hujan secara objektif serta menganalisis hubungan dan kesesuaian data curah hujan antarstasiun hujan dalam satu wilayah DAS. Data yang digunakan berupa data curah hujan bulanan yang diperoleh dari tiga stasiun hujan yang

ANALISIS PERBEDAAN DAN KONSISTENSI CURAH HUJAN BULANAN PADA DAS BEDADUNG BERDASARKAN TIGA DATA STASIUN HUJAN DI KABUPATEN JEMBER

mewakili wilayah DAS Bedadung. Data curah hujan merupakan data historis pada periode tertentu yang dianggap representatif terhadap kondisi hidrologi wilayah penelitian. Sebelum dilakukan analisis, data terlebih dahulu diuji kelengkapannya dan diolah untuk memastikan data layak dianalisis secara statistik.

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui perbedaan curah hujan antarstasiun hujan melalui perhitungan nilai rata-rata, simpangan baku, dan koefisien variasi. Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk mengetahui distribusi data curah hujan. Selanjutnya, analisis konsistensi dilakukan menggunakan uji korelasi Pearson untuk menilai tingkat hubungan dan kesesuaian pola curah hujan bulanan antarstasiun hujan. Hasil analisis statistik dari SPSS kemudian diinterpretasikan sebagai dasar evaluasi sebaran spasial curah hujan di wilayah DAS Bedadung. Evaluasi ini digunakan untuk menilai keterwakilan data curah hujan dalam mendukung analisis hidrologi, khususnya dalam perhitungan debit banjir Sungai Bedadung, perencanaan sistem irigasi, serta pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan di Kabupaten Jember.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Normalitas Data

Uji normalitas data curah hujan bulanan dilakukan menggunakan uji Shapiro–Wilk dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Pengujian ini dilakukan pada data curah hujan bulanan dari tiga stasiun hujan, yaitu Tugusari, Wirolegi, dan Sumberjambe. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai signifikansi Shapiro–Wilk pada stasiun Tugusari sebesar 0,407, Wirolegi sebesar 0,537, dan Sumberjambe sebesar 0,281. Seluruh nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data curah hujan bulanan pada ketiga stasiun hujan berdistribusi normal.

Tabel 1. Uji Normalitas.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.

tugusari	.138	12	.200*	.932	12	.407
wirolegi	.118	12	.200*	.943	12	.537
sumberjambe	.189	12	.200*	.919	12	.281
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Distribusi data yang normal menunjukkan bahwa data curah hujan memenuhi asumsi dasar untuk dilakukan analisis statistik parametrik. Dengan terpenuhinya asumsi normalitas, maka analisis perbedaan curah hujan antar stasiun hujan dapat dilanjutkan menggunakan uji Kolerasi Pearson untuk mengetahui koefisien hubungan dan kesesuaian pola curah hujan bulanan antarstasiun hujan.

Tabel 2. Uji Kolerasi Pearson
Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	19.889	161.236		.123	.905
	tugusari	1.527	.526	1.619	2.906	.017
	wirolegi	-.750	.617	-.677	-1.215	.255

a. Dependent Variable: sumberjambe

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan spasial curah hujan antara Stasiun Tugusari dan Sumberjambe di DAS Bedadung. Hal ini mengindikasikan bahwa pola hujan di wilayah Tugusari memiliki karakteristik yang relatif serupa atau saling memengaruhi dengan wilayah Sumberjambe, baik dari segi intensitas maupun distribusi bulanannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis curah hujan bulanan pada tiga stasiun hujan di DAS Bedadung, Kabupaten Jember, dapat disimpulkan bahwa data curah hujan dari Stasiun Tugusari, Wirolegi, dan Sumberjambe memenuhi asumsi distribusi normal. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji Shapiro–Wilk yang memberikan nilai signifikansi lebih besar

ANALISIS PERBEDAAN DAN KONSISTENSI CURAH HUJAN BULANAN PADA DAS BEDADUNG BERDASARKAN TIGA DATA STASIUN HUJAN DI KABUPATEN JEMBER

dari 0,05 pada seluruh stasiun, sehingga data layak digunakan untuk analisis statistik parametrik lanjutan. Analisis perbedaan menggunakan pendekatan statistik parametrik menunjukkan adanya variasi curah hujan antar stasiun hujan di dalam DAS Bedadung. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa sebaran curah hujan secara spasial tidak sepenuhnya seragam, yang dipengaruhi oleh faktor lokal seperti kondisi topografi, karakteristik cuaca setempat, serta posisi geografis masing-masing stasiun hujan.

Variasi tersebut berpotensi memengaruhi respon hidrologi DAS, khususnya dalam pembentukan debit sungai dan potensi banjir. Hasil analisis regresi linier menunjukkan bahwa curah hujan di Stasiun Tugusari berpengaruh signifikan terhadap curah hujan di Stasiun Sumberjambe, sedangkan curah hujan di Stasiun Wirolegi tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. Hal ini menandakan adanya konsistensi dan keterkaitan spasial yang lebih kuat antara Tugusari dan Sumberjambe dibandingkan dengan Wirolegi, sehingga Tugusari dapat dijadikan salah satu stasiun representatif dalam analisis hidrologi di DAS Bedadung.

DAFTAR REFERENSI

- Anjani, M. g., & Gunasti, A. (2026). Analisis Curah Hujan Tahunan pada Daerah Aliran Sungai (Das) di Tiga Stasiun. Jurnal Media Akademik, 4(1), DOI: <https://doi.org/10.62281/tmbg2j75>
- Fahreza, A. D. D., & Gunasti, A. (2026). Analisis Perbedaan Curah Hujan Rerata Daerah Maksimum pada Tiga Stasiun Menggunakan Uji Kruskal Wallis. Jurnal Media Akademik, 4(1), DOI: <https://doi.org/10.62281/t4skms48>
- Gunasti, A., Prayuga, D., Ardiansyah, D., & Wijaya, K. A. S. (2023). Analisis perbandingan data curah hujan dalam tiga bulan di beberapa stasiun Kabupaten Jember. RENOVASI: Rekayasa Dan Inovasi Teknik Sipil, 8(2), 43-48.
- Gunasti, A., Dwi, V. A., Athallah, N. M., Akbar, F. R., & Pratama, R. R (2024). Rekapitulasi Data Statistik Curah Hujan Tiap Bulan Dari Tahun 2005 Sampai 2007. Jurnal Smart Teknologi 5(3), 376-383.
- Gunasti, A., Rosana, M., Indiani, N., Wulandari, O. D. S., & Prayoga, P. Y. V (2024). Uji Independent Sample T-Test Curah Hujan Stasiun Curah Malang dan Ampel Januari 2015 di Jember. Jurnal Smart Teknologi, 5(3), 366-375.
- Ilva, H., & Chidmahdjati, A. B. (2025). Kajian Variabilitas Curah Hujan dan Pengaruhnya terhadap Debit Sungai di Wilayah Pantai Cermin (DAS Siak Bagian Hulu). Siklus: Jurnal Teknik Sipil, 11(1), 85-94.
- Sari, F. K., Wahyuni, S., Harisuseno, D., & Widiarti, W. Y. (2026). Analisis Tren Jangka Panjang Curah Hujan dan Evaporasi sebagai Dasar Pengelolaan Sumber Daya Air di Waduk Wonorejo. Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sumber Daya Air, 6(1), 483-494.
- Yustiana, M., Zainuri, M., Sugianto, D. N., Batubara, M. P. N., & Hidayat, A. M. (2023). Dampak Variabilitas Iklim Inter-Annual (El Niño, La Niña) Terhadap Curah Hujan dan Anomali Tinggi Muka Laut di Pantai Utara Jawa Tengah. Buletin Oseanografi Marina, 12(1), 109-124.