

## DISTRIBUSI CURAH HUJAN RATA-RATA MENGGUNAKAN METODE ISOHYET DI WILAYAH KABUPATEN TANGERANG

Lutfiah Nurhijriah<sup>1</sup>, Yayat Ruhiat<sup>2</sup>, Asep Saefullah<sup>3\*</sup>, Diana Ayu Rostikawati<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Sultan Ageng Tirtasaya, Indonesia

<sup>4</sup> PGSD, Universitas Bina Bangsa, Indonesi

### ARTICLE INFO

Riwayat Artikel:

Draft diterima: 3 Agustus 2022

Revisi diterima: 14 Oktober 2022

Diterima: 25 Oktober 2022

Tersedia Online: 31 Oktober 2022

Corresponding author: [asaefullah@untirta.ac.id](mailto:asaefullah@untirta.ac.id)

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi terkait distribusi curah hujan rata-rata di wilayah Kabupaten Tangerang. Analisis Hidrologi diperlukan dalam menentukan rata-rata curah hujan di suatu wilayah, salah satunya dengan menggunakan Metode Isohyet. Metode Isohyet merupakan metode pembuatan garis hubung yang mempertemukan titik-titik kedalaman hujan yang sama. Penelitian dilakukan dengan cara analisis data curah hujan di wilayah Kabupaten Tangerang dalam waktu lima tahun terakhir, yaitu periode 2016 sampai tahun 2020. Data penelitian diperoleh dari tiga stasiun pengamatan, yaitu: Stasiun Meteorologi Budiarto Curug, Pos Hujan Tegal Kunir, dan Pos Hujan UPTD Jatiwaringin Mauk. Penelitian ini dilakukan dalam dua kegiatan, yaitu: 1. Pengumpulan data curah hujan, dan 2. Pengolahan data menggunakan aplikasi *Minitab* dan *ArcGIS*. Berdasarkan hasil pengolahan data curah hujan periode tahun 2016-2020 di tiga stasiun pengamatan, diperoleh bahwa P-Value dan nilai uji Kolmogorof-Smirnov untuk pos 1 dan 2 bernilai sama, yaitu 0,115 dan 0,103, Sementara untuk Pos 3, P-Value < 0,010 dan nilai uji Kolmogorof-Smirnov 0,195. Hasil perhitungan curah hujan dari ketiga pos pengamatan tersebut menunjukkan bahwa curah hujan di wilayah Kabupaten Tangerang terdistribusi normal. Hasil pemetaan curah menggunakan Metode Isohyet juga menunjukkan bahwa curah hujan di wilayah Kabupaten Tangerang tersebar merata.

Kata kunci: Curah hujan rata-rata, Metode Isohyet, Kabupaten Tangerang.

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to obtain information related to the distribution of the average rainfall in the Tangerang Regency area. Hydrological analysis is needed in determining the average rainfall in an area, one of which is using the Isohyet method. The isohyet method is a method of making a connecting line that brings together points of the same rain depth. The research was conducted by analyzing rainfall data in the Tangerang Regency area in the last five years, namely the period 2016 to 2020. The research data were obtained from three observation stations, namely: Budiarto Curug Meteorological Station, Tegal Kunir Rain Post, and UPTD Jatiwaringin Mauk Rain Post. This research was conducted in two activities, namely: 1. Rainfall data collection, and 2. Data processing using Minitab and ArcGIS applications. Based on the results of processing rainfall data for the 2016-2020 period at three observation stations, it was found that the P-Value and Kolmogorof-Smirnov test values for headings 1 and 2 were of the same value, namely 0.115 and 0.103, while for Pos 3, the P-Value < 0.010 and Kolmogorof-Smirnov test value 0.195. The results of the calculation of rainfall from the three observation posts show that the rainfall in the Tangerang Regency area is normally distributed. The results of the rainfall mapping using the Isohyet method also show that the rainfall in the Tangerang Regency area is evenly distributed.*

*Keywords: Average Rainfall, Isohyet Method, Tangerang Regency*

## 1. PENDAHULUAN

Hujan menjadi salah satu fenomena alam berupa turunnya air dari udara karena proses pendinginan, hujan juga dikenal sebagai endapan atau presipitasi yang turun ke permukaan bumi. Proses terbentuknya hujan merupakan sirkulasi secara terus-menerus, atau lebih dikenal dengan siklus [1]. Terdapat tiga tahapan dalam siklus hujan, dimulai dari tahap proses penguapan (*evaporasi*), pengembunan (*kondensasi*), dan pengendapan (*presipitasi*). Proses evaporasi terjadi di sungai, laut, maupun danau dikarenakan paparan sinar matahari, dan juga terjadi pada tumbuhan yang menghasilkan uap airnya ke udara. Uap air yang naik

dan bersatu di udara, sehingga tidak dapat lagi mawadahi uap air atau sampai ketitik jenuh, kemudian suhu udara akan turun dan dapat membuat uap air tersebut menjadi titik air. Titik-titik air yang terjadi pada proses sebelumnya akan berakhir menjadi sebuah awan, proses ini dinamakan dengan proses kondensasi. Titik-titik air yang berada di awan akan sampai titik jenuh, sehingga akan jatuh ke bumi dalam bentuk hujan, peristiwa ini disebut dengan proses presipitasi [2].

Salah satu besaran yang identik dengan hujan adalah curah hujan. Curah hujan adalah ketinggian air hujan yang terhimpun pada tempat datar, tidak menguap, tidak meresap, dan tidak mengalir. Alat yang dipergunakan untuk mengukur curah hujan disebut dengan Ombrometer [3]. Curah hujan sendiri memiliki satuan mm. Karakteristik curah hujan suatu wilayah dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya adalah faktor topografi [4].

Kabupaten Tangerang masuk kedalam kabupaten di wilayah Provinsi Banten, secara umum kondisi topografi Provinsi Banten yang berada di dataran rendah memiliki ketinggian berkisar 0–200 mdpl (meter di atas permukaan laut), Kabupaten Tangerang sendiri memiliki ketinggian wilayah berkisar antara 0–50 mdpl [5]. Bentuk topografi yang beragam dapat mempengaruhi pembentukan awan dan hujan sehingga suatu wilayah memiliki karakteristik curah hujan yang beragam atau berbeda-beda [6].

Curah hujan di Kabupaten Tangerang dalam lima tahun terakhir dengan periode tahun 2016–2020 memiliki curah hujan yang beragam untuk tiap tahunnya. Curah hujan paling tinggi terjadi pada bulan Februari tahun 2020, yaitu sebesar 555,70 mm/bln (milimeter per bulan) [7]. Menurut Oldeman dan Schimidt-Ferguson dalam Hermawan (2010), curah hujan sebesar 555,70 mm/bln termasuk kedalam bulan basah, karena wilayah tersebut memiliki curah hujan > 200 mm/bln. Sedangkan curah hujan terendah dengan periode yang sama di wilayah Kabupaten Tangerang terjadi pada bulan Juli tahun 2018, yaitu sebesar 0,0 mm/bln. Curah hujan sebesar itu masuk dalam kategori bulan kering, karena memiliki curah hujan < 100 mm/bln [6].

Analisis hidrologi dibutuhkan untuk memastikan rerata curah hujan pada suatu wilayah. Salah satu cara yang dapat dicoba untuk menentukan rerata curah hujan di suatu wilayah dapat dilakukan dengan tata rerata Aritmatika, tata cara Polygon Thiessen, serta Metode Isohyet [6]. Metode Isohyet merupakan metode pembuatan garis hubung yang mempertemukan titik-titik kedalaman hujan yang sama, paling teliti dibandingkan dengan metode menghitung curah hujan lainnya. Metode Isohyet juga dapat digunakan untuk mengetahui pola pemetaan curah hujan di suatu wilayah yang akan dipetakan curah hujannya. Cara untuk menggunakan Metode Isohyet dapat memanfaatkan fungsi *Inverse Distance Weighted (IDW)* pada aplikasi ArcGIS. ArcGIS adalah perangkat lunak berbasis *Geographic Information System (GIS)* yang dibuat oleh *Environment Science & Research Institute (ESRI)* [8]. Untuk itu, dalam penelitian ini digunakan Metode Isohyet untuk menghitung pemetaan curah hujan wilayah Kabupaten Tangerang. Metode ini dipilih karena merupakan metode perhitungan rata-rata tingkat curah hujan yang paling akurat. Metode Isohyet memperhitungkan secara aktual pengaruh setiap pos penakar hujan [9].

Kabupaten Tangerang merupakan daerah yang dilewati sungai besar, salah satunya sungai Cisadane. Beberapa tahun terakhir, beberapa wilayah Tangerang sering terjadi banjir, seperti daerah curug dan kelapa dua. Selain itu, ada upaya pemerintah kabupaten Tangerang agar daerahnya bisa menjadi daerah swasembada pangan, melalui perluasan daerah pertanian. Untuk itu, Informasi terkait distribusi Curah Hujan dan hasil Pemetaannya sangat diperlukan untuk kebutuhan masyarakat di berbagai wilayah untuk berbagai keperluan, baik penanganan bencana banjir, ataupun rencana terkait kegiatan pertanian. Data distribusi curah hujan dan hasil pemetaannya dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti: penanggulangan bencana, waspada banjir, dan pasokan air tanah/air bersih, sistem pertanian yang bergantung pada air hujan, dan berbagai keperluan lainnya. Oleh karena banyaknya manfaat yang diperoleh dari data distribusi curah hujan dan pemetaannya, sehingga perlu dilakukan sebuah penelitian distribusi rata-rata curah hujan dan pemetaannya menggunakan Metode Isohyet di wilayah Kabupaten Tangerang.

## 2. METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini adalah Kabupaten Tangerang yang memiliki batas astronomi pada koordinat  $106^{\circ} 20' - 106^{\circ} 43'$  Bujur Timur (BT), dan  $6^{\circ} 00' - 6^{\circ} 21'$  Lintang Selatan (LS). Kabupaten Tangerang memiliki 29 kecamatan yang terdiri dari Mekar Baru, Mauk, Kemiri, Sukadiri, Rajeg, Sepatan, Sepatan Timur, Cisoka, Solear, Tigaraksa, Jambe, Cikupa, Panongan, Curug, Kelapa Dua, Legok, Pagedangan, Cisauk, Pasar Kemis, Sindang Jaya, Balaraja, Jayanti, Sukamulya, Kresek, Gunung Kaler, Kronjo, Pakuhaji, Teluknaga dan Kosambi seperti terlihat pada Gambar 1 [10]. Penelitian ini memiliki prosedur pengambilan data yaitu mengambil curah hujan dari 3 titik stasiun pengamatan cuaca yang mewakili wilayah Kabupaten Tangerang di antaranya:

1. Stasiun Meteorologi Budiarto Curug
2. Pos Hujan Tegal Kunir
3. Pos Hujan UPTD Jatiwaringin Mauk



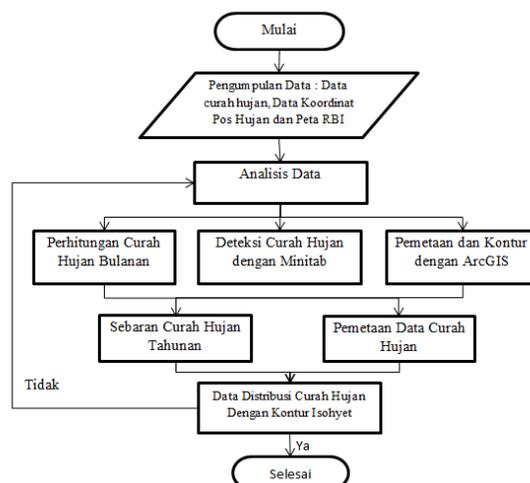
Gambar 1. Peta Kabupaten Tangerang dan Tiga Lokasi Pengamatan Cuaca

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Data penelitian berupa data curah hujan selama lima tahun dalam selang waktu mulai tahun 2016 sampai tahun 2020. Selain data curah hujan tahunan, data lainnya ialah data koordinat setiap wilayah yang mempunyai Stasiun atau Pos hujan. Terdapat juga data peta Rupa Bumi Indonesia (RBI), yaitu peta topografi yang menunjukkan sebagian unsur-unsur alam dan unsur-unsur buatan manusia daerah di Indonesia. Jenis data dan sumber data disajikan dalam Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Jenis dan Sumber data yang dipergunakan dalam penelitian

No.	Jenis Data	Sumber data
1	Data Curah Hujan	Stasiun Meteorologi Budiarto Curug, Pos Hujan Tegal Kunir, Pos Hujan UPTD Jatiwaringin Mauk
2	Data Koordinat Pos Hujan	Stasiun Meteorologi Budiarto Curug, Pos Hujan Tegal Kunir, Pos Hujan UPTD Jatiwaringin Mauk
3	Peta RBI	Badan Informasi Geospasial (BIG)

Metode Isohyet digunakan untuk mengolah data curah hujan yang telah tercatat oleh pos pemantauan curah hujan Metode ini berguna untuk mengetahui curah hujan rata-rata di suatu wilayah, dalam hal ini Kabupaten Tangerang. Sedangkan untuk kegiatan pemetaan curah hujan di Kabupaten Tangerang menggunakan perangkat lunak Minitab dan ArcGIS, yang memanfaatkan fungsi IDW. Diagram alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alur Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Curah Hujan Rat-rata

Hasil penelitian yang pertama akan dibahas adalah mengenai data curah hujan tahunan selama lima tahun, sejak tahun 2016 sampai tahun 2020. Data hasil penelitian curah hujan di wilayah Kabupaten Tangerang ini dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2.** Data Curah Hujan Rata-Rata Tahunan Dalam Satuan mm Untuk Tiga Stasiun atau Pos Pengamatan

Stasiun Pengamatan	Tahun					Rata-rata
	2016	2017	2018	2019	2020	
Stasiun Metereologi Budiarto Curug	240,60	256,70	168,99	145,50	270,50	216,46
Pos Hujan Tegal Kunir	57,50	44,20	76,60	85,50	68,50	66,46
Pos Hujan UPTD Jatiwaringin Mauk	164,10	142,30	82,30	88,30	147,80	124,96

Berdasarkan data pada Tabel 2, curah hujan rata-rata di wilayah Kabupaten Tangerang yang tertinggi tercatat oleh Stasiun Metereologi Budiarto Curug. Curah hujan rata-rata dalam selang waktu lima tahun adalah sebesar 216,46 mm. Berdasarkan data dari stasiun Metereologi Budiarto Curug, terlihat bahwa curah hujan rata-rata di Kabupaten Tangerang lebih besar dari 100 mm ( $216,46 > 100$  mm). Oleh karena itu, wilayah Kabupaten Tangerang memiliki tipe hujan C, yaitu 5-6 bulan basah setiap tahunnya. Sementara berdasarkan data curah hujan rata-rata dari Pos Hujan Tegal Kunir, diperoleh data curah hujan rata-rata sebesar 66,46 mm lebih kecil dari 100 mm ( $66,46 < 100$  mm). Hal ini menunjukkan bahwa curah hujan di wilayah tersebut masuk dalam karakteristik hujan lembab atau agak basah [11].

Data curah hujan rata-rata bulanan di wilayah Tangerang seperti terlihat pada Tabel 3. Data curah hujan ini diperoleh dari Pos Hujan UPTD Jatiwaringin Mauk dalam kurun waktu lima tahun, periode 2016-2020. Hasil analisis curah hujan rata-rata bulanan juga menunjukkan bahwa curah hujan di wilayah Kabupaten Tangerang memiliki karakteristik pola hujan monsun atau monsunial, yaitu curah hujan yang memiliki satu puncak musim hujan. Bulan basah terjadi pada bulan Desember, Januari, dan Februari. Sedangkan bulan kering terjadi pada bulan Juni, Juli, dan Agustus [12].

**Tabel 3.** Data Curah Hujan Rata-Rata Bulanan (mm) yang Didapat Dari Pos Hujan UPTD Jatiwaringin Mauk

Tahun	Bulan											
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
2016	141	534	204	72	42	211	79	168	189	121	93	115
2017	210	580	134	65	57	96	111	12	91	37	80	235
2018	173	363	169	85	43	28	0	0	15	17	32	61
2019	300	208	219	45	58	0	0	0	0	0	5	225
2020	632	410	83	12	94	111	11	86	77	119	25	113
Rata-rata	291	419	162	56	59	89	40	53	74	59	47	150

Hasil data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pada tahun 2016, 2017, dan 2018, puncak hujan tertinggi terjadi di bulan Februari. Sementara pada tahun 2019 dan 2020, bulan Januari merupakan puncak terjadinya hujan. Untuk bulan Desember, Januari, dan Februari, curah hujan rata-rata yang terjadi lebih besar dari 100 mm/bulan, ini menunjukkan ketiga bulan tersebut masuk kategori hujan basah. Sementara untuk bulan Juni, Juli, dan Agustus, curah hujan rata-rata lebih kecil dari 100 mm/bulan, ini menunjukkan ketiga bulan tersebut masuk ke dalam bulan kering [13].

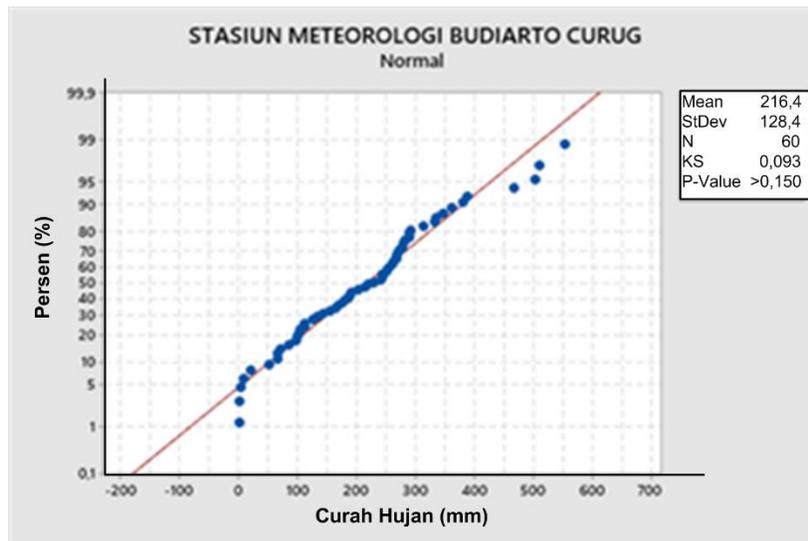
Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi curah hujan di suatu wilayah, diantaranya: arah angin, perbedaan suhu tanah, dan perbedaan jarak dari sumber air. Wilayah kabupaten Tangerang yang sebagian wilayahnya dekat dengan laut dibagian utara, dan daerah pegunungan ke wilayah selatan. Inilah salah satu yang menyebabkan adanya perubahan curah hujan rata-rata setiap bulannya di wilayah Kabupaten Tangerang [14].

#### Distribusi Curah Hujan

Uji Kolmogorof-Smirnov digunakan untuk mengetahui distribusi curah hujan, terdistribusi normal atau tidak. Uji Kolmogorof-Smirnov sering dinamai uji kecocokan non parametrik, hal ini dikarenakan proses pengujianya tidak menetapkan fungsi distribusi tertentu, namun dengan mencermati kurva penggambaran probabilitas [15]. Berikut beberapa hasil uji distribusi curah hujan untuk setiap stasiun atau pos pengamatan di wilayah Kabupaten Tangerang untuk periode tahun 2016-2020.

a. Stasiun Meterologi Budiarto Curug

Gambar 3 menunjukkan hasil uji distribusi curah hujan berdasarkan data pengamatan dari Stasiun Meterologi Budiarto Curug periode tahun 2016-2020.

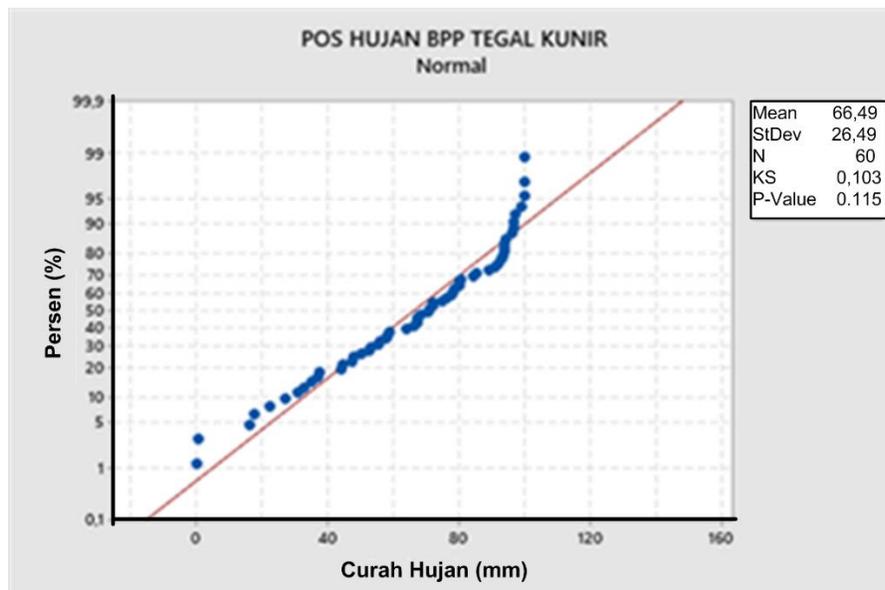


Gambar 3. Hasil uji Kolmogorof-Smirnov Curah Hujan Periode 2016-2020 di Stasiun Meterologi Budiarto Curug

Berdasarkan Gambar 3, Hasil data curah hujan periode 2016-2020 di Stasiun Meteorologi Budiarto Curug terdistribusi normal. Ini dikarenakan nilai P-Value > 0,150 dan nilai Kolmogorof-Smirnov sebesar 0,093 [16].

b. Pos Hujan BPP Tegal Kunir

Gambar 4 menunjukkan hasil uji disrtibusi curah hujan berdasarkan data pengamatan dari Pos Hujan BPP Tegal Kunir periode tahun 2016-2020.

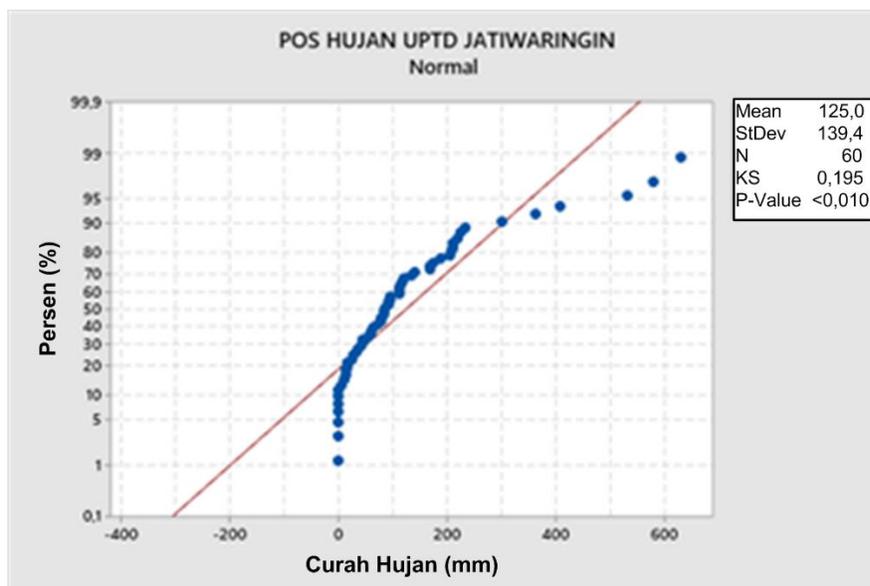


Gambar 4. Hasil uji Kolmogorof-Smirnov Curah Hujan Periode 2016-2020 di Pos Hujan BPP Tegal Kunir

Berdasarkan Gambar 4, hasil data curah hujan periode 2016-2020 di Pos Hujan BPP Tegal Kunir terdistribusi normal dengan P-Value 0,115 dan nilai Uji Kolmogorof-Smirnov 0,103 [16].

## c. Pos Hujan UPTD Jatiwaringin

Gambar 5 menunjukkan hasil uji disrtibusi curah hujan berdasarkan data pengamatan dari Pos Hujan UPTD Jatiwaringin periode tahun 2016-2020.



Gambar 5. Hasil uji Kolmogorof-Smirnov Curah Hujan Periode 2016- 2020 di Pos Hujan UPTD Jatiwaringin

Berdasarkan Gambar 5, hasil data curah hujan periode 2016-2020 di Pos Hujan UPTD Jatiwaringin terdistribusi normal dimana P-Value < 0,010 dan nilai uji Kolmogorof-Smirnov 0,195 [16].

Hasil pengujian uji distribusi curah hujan menggunakan uji Kolmogorof-Smirnov pada tiga stasiun atau pos pemantauan hujan yang terdiri dari Stasiun Meteorologi Budiarto Curug, Pos hujan BPP Tegal Kunir, dan Pos Hujan UPTD Jatiwaringin, dapat dijelaskan bahwa curah hujan di Wilayah Kabupaten Tangerang terdistribusi normal walaupun nilai P-Value dari masing-masing stasiun pengamatan bervariasi, namun tidak nampak perbedaan yang signifikan dari ketiga stasiun pengamatan tersebut.

Hasil uji distribusi probabilitas pada tiga stasiun atau pos pemantauan hujan, dapat dijelaskan bahwa curah hujan di Kabupaten Tangerang terdistribusi normal. Namun, ada beberapa titik pada grafik yang mewakili setiap bulan itu keluar dari garis linear sehingga disebut dengan titik nonlinear atau tidak normal. Analisis ulang untuk hujan bulanan di setiap stasiun atau pos pemantauan hujan di wilayah Kabupaten Tangerang dapat menunjukkan bulan basah atau bulan hujan yang cukup tinggi, dan meningkat setiap tahunnya. Data ini dapat dipergunakan untuk mengetahui potensi banjir di wilayah tersebut, yang diakibatkan oleh tingginya curah hujan [17].

Karakteristik tipe hujan di wilayah Kabupaten Tangerang berdasarkan metode Oldeman dan Schmidt-Ferguson adalah sebagai berikut: a. Curah hujan > 200 mm/bln dikategorikan sebagai bulan basah, b. Curah hujan 100 – 200 mm/bln dikategorikan sebagai sifat bulan lembab, dan c. curah < 100 mm/bln dikategorikan sebagai sifat hujan bulan kering. Berdasarkan data curah hujan dari Stasiun Meteorologi Budiarto Curug, pada bulan Februari dan Maret adalah bulan yang memiliki curah hujan tinggi dan terus meningkat setiap tahunnya dalam periode lima tahun terakhir, dua bulan ini dikategorikan sebagai bulan basah. Pada Pos hujan BPP Tegal Kunir, bulan Mei adalah bulan yang memiliki curah hujan yang tinggi dan terus meningkat setiap tahunnya, pada bulan ini dikategorikan sebagai bulan basah. Pada Pos hujan UPTD Jatiwaringin, pada bulan Januari adalah bulan yang memiliki curah hujan tinggi dan meningkat setiap tahunnya, pada bulan ini dikategorikan sebagai bulan basah. Dan jika diamati setiap stasiun atau pos hujan memiliki peningkatan curah hujan di bulan yang berbeda-beda hal itu dapat disebabkan oleh faktor lain yang mempengaruhi curah hujan, seperti: arah angin, perbedaan suhu tanah, dan perbedaan jarak dari sumber air [12][18].

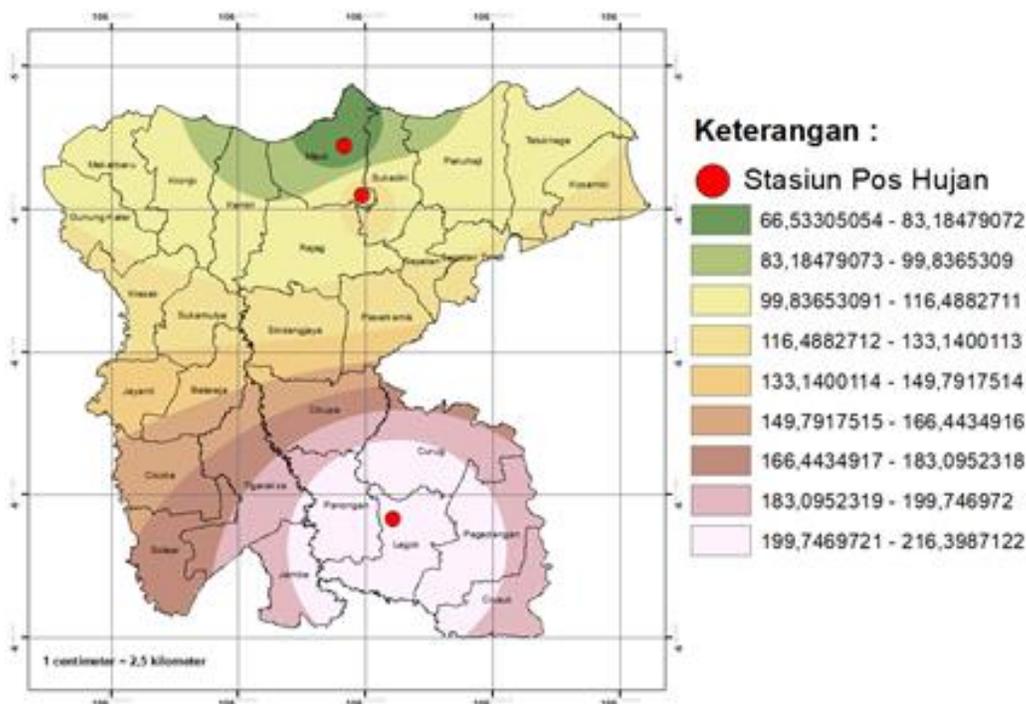
### Pola Distribusi Curah Hujan Di Wilayah Kabupaten Tangerang

Pembuatan pola distribusi curah hujan dilakukan dengan menggunakan Metode Isohyet. Metode Isohyet memerlukan jaringan stasiun yang cukup rapat dan peta kontur untuk menggambarkan peta isohyet. Analisis Isohyet curah hujan dibuat dengan menggunakan fungsi IDW [19]. Tabel 4 Menunjukkan data spasial beberapa kecamatan di Wilayah Kabupaten Tangerang.

Tabel 4. Data Spasial Wilayah Kecamatan Kabupaten Tangerang

No	Shape	Kecamatan
1	Polygon ZM	Balaraja
2	Polygon ZM	Cikupa
3	Polygon ZM	Cisauk
4	Polygon ZM	Cisoka
5	Polygon ZM	Curug
6	Polygon ZM	Gunung Kaler
7	Polygon ZM	Jambe
8	Polygon ZM	Jayanti
9	Polygon ZM	Kemiri
10	Polygon ZM	Kosambi
11	Polygon ZM	Kresek
12	Polygon ZM	Kronjo
13	Polygon ZM	Legok
14	Polygon ZM	Mauk
15	Polygon ZM	Mekarbaru
16	Polygon ZM	Pagedangan
17	Polygon ZM	Pakuhaji
18	Polygon ZM	Panongan
19	Polygon ZM	Pasarkemis
20	Polygon ZM	Rajeg
21	Polygon ZM	Sepatan
22	Polygon ZM	Sepatan Timur
23	Polygon ZM	Sindangjaya
24	Polygon ZM	Solear
25	Polygon ZM	Sukadiri
26	Polygon ZM	Sukamulya
27	Polygon ZM	Teluknaga
28	Polygon ZM	Tigaraksa

Data spasial yang tertera pada Tabel 4, selanjutnya akan dilakukan didigitasi. Digitasi merupakan proses pembentukan data vektor, yang akan menjadi dasar analisis penelitian. Setelah mendapatkan hasil digitasi wilayah Kabupaten Tangerang, data dari tiga stasiun atau pos hujan pemantauan curah hujan di wilayah Kabupaten Tangerang tersebut disatukan menggunakan Metode Isohyet memanfaatkan fungsi IDW agar mewakili seluruh wilayah yang berada di Kabupaten Tangerang. Gambar 6 menunjukkan hasil penyatuan curah hujan wilayah Kabupaten Tangerang.



Gambar 6. Peta Isohyet Kabupaten Tangerang Periode 5 Tahun (2016-2020)

Dari hasil pemetaan wilayah distribusi curah hujan di Kabupaten Tangerang menunjukkan bahwa curah hujan tersebar merata, dimana setiap stasiun pengamatan hujan mewakili area yang tidak ada di stasiun lainnya. Hasil dari peta distribusi curah hujan menunjukkan bahwa terdapat area yang memiliki intensitas curah hujan tinggi, sedang, dan rendah [20]. Berikut ini penjelasan warna peta pada gambar 6.

- a. **Warna hijau tua** menunjukkan bahwa intensitas curah hujan pada area tersebut adalah sedang dimana setiap bulannya banyak memiliki bulan lembab.
- b. **Warna hijau muda** menunjukkan bahwa intensitas curah hujan di area tersebut adalah sedang dimana setiap bulannya banyak memiliki bulan lembab.
- c. **Warna Kuning** menunjukkan bahwa intensitas curah hujan di area tersebut dalam kategori tinggi dan sedang, dimana setiap bulannya memiliki sebagian bulan lembab dan bulan basah.
- d. **Warna kuning tua** menunjukkan bahwa intensitas curah hujan di area tersebut cukup tinggi, dimana seluruh bulan mulai Januari sampai Desember memiliki banyak bulan basah.
- e. **Warna orange** menunjukkan bahwa intensitas curah hujan di area tersebut cukup tinggi, dimana setiap bulannya memiliki banyak bulan basah.
- f. **Warna Coklat** menunjukkan bahwa intensitas curah hujan di area tersebut cukup tinggi, dimana seluruh bulan mulai Januari sampai Desember memiliki banyak bulan basah.
- g. **Warna ungu tua** menunjukkan bahwa intensitas curah hujan di area tersebut masih dikategorikan dengan curah hujan yang cukup tinggi, dimana mulai dari bulan Januari sampai Desember memiliki banyak bulan basah.
- h. **Warna ungu muda** menunjukkan bahwa intensitas curah hujan di area tersebut cukup tinggi, dimana setiap bulannya banyak bulan basah.
- i. **Warna putih** menunjukkan bahwa intensitas curah hujan di area tersebut cukup tinggi, dimana mulai bulan Januari sampai Desember memiliki lebih banyak bulan basah.

Wilayah Kabupaten Tangerang bagian utara berbatasan langsung dengan laut Jawa, sehingga Dekat dengan sumber penguapan terbentuknya hujan. Hal ini menyebabkan wilayah tersebut memiliki curah hujan yang cukup tinggi. Proses penguapan air akan membentuk awan hujan, ketika sampai titik jenuh, maka hujan akan turun di wilayah tersebut [21].

Peta isohyet yang telah dihasilkan dari penelitian ini, dapat dimanfaatkan sebagai salah satu rujukan untuk mengetahui pola distribusi curah hujan di wilayah kabupaten Tangerang.. Ketersediaan data hujan yang diberikan oleh stasiun pengamatan berpengaruh pada peta isohyet yang didapat. Semakin banyak data dari stasiun pengamatan hujan yang dimasukkan, semakin

baik ketelitian garis hujan yang terbentuk. Curah hujan yang turun akan berpengaruh terhadap debit banjir yang akan terjadi, sehingga dimensi bangunan pengendali banjir perlu diperbesar dan diperkuat [22].

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian data curah hujan di tiga stasiun pemantauan hujan di wilayah Kabupaten Tangerang, yaitu: Stasiun Meteorologi Budiarto Curug, Pos Hujan UPTD Jatiwaringin Mauk dan Pos Hujan BPP Tegal Kunir dapat ditarik kesimpulan bahwa data curah hujan tersebut terdistribusi normal, dengan nilai P-Value minimum ( $0.009 > 0.005$ ) dan maksimum (0,115), serta melalui pengujian Kolmogorof-Smirnov dengan nilai minimum 0.103 dan maksimum 0.195. Hasil pemetaan curah hujan di wilayah Kabupaten Tangerang menggunakan Metode Isohyet juga menunjukkan bahwa curah hujan di wilayah tersebut tersebar merata.

#### REFERENSI

- [1] A. Maryono, *Memanen air hujan*. UGM PRESS, 2020.
- [2] B. Triatmodjo, "Hidrologi Terapan. Cetakan Ketiga," *Beta Offset. Yogyakarta. Indones.*, 2013.
- [3] A. Muliantara, N. A. S. ER, and I. M. Widiartha, "Perancangan alat ukur ketinggian curah hujan otomatis berbasis mikrokontroler," *J. Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 31–37, 2015.
- [4] B. Prasetyo, H. Irwandi, N. Pusparini, and others, "Karakteristik curah hujan berdasarkan ragam topografi di Sumatera Utara," *J. Sains & Teknol. Modif. Cuaca*, vol. 19, no. 1, pp. 11–20, 2018.
- [5] N. A. Akhirianto and others, "Regional Planning And Development Based On Disaster Risk Reduction In Banten Province," *J. Sains dan Teknol. Mitigasi Bencana*, vol. 15, no. 2, pp. 74–86, 2020.
- [6] B. Kurniawan, Y. Ruhiat, and R. F. Septiyanto, "Penerapan Metode Thiessen Polygon Untuk Mendeteksi Sebaran Curah Hujan Di Kabupaten Tangerang," 2019.
- [7] N. A. Maemunah and others, "Penerapan teori rantai markov pada data curah hujan harian di Wilayah Tangerang," *Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah~...*, 2020.
- [8] C. D. L. Simbolon, Y. Ruhiat, and A. Saefullah, "Analysis of Wind Direction and Speed of Rainfall Distribution in Tangerang Regency," *J. Teor. dan Apl. Fis.*, vol. 10, no. 1, pp. 113–120, 2022.
- [9] A. Ernawati, "Penerapan Sumur Resapan Air Hujan Sebagai Upaya Antisipasi Kekurangan Air Bersih Di Desa Gereneng Kecamatan Sakra Timur Kabupaten Lombok Timur," *SIGMA J. Tek. SIPIL*, pp. 1–11, 2021.
- [10] M. B. Susetyarto, "Masterplan Prasarana, Sarana, dan Utilitas di Kecamatan Pagedangan, Kabupaten Tangerang," in *Seminar Nasional Pembangunan Wilayah dan Kota Berkelanjutan*, 2019, vol. 1, no. 1.
- [11] H. Wahid and U. Usman, "Analisis Karakteristik dan Klasifikasi Curah Hujan di Kabupaten Polewali Mandar," *Sainsmat J. Ilm. Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 6, no. 1, pp. 15–27, 2017.
- [12] R. A. Sasmino, A. Tunggul, and others, "Analisis spasial penentuan iklim menurut klasifikasi schmidt-ferguson dan Oldeman di Kabupaten Ponorogo," *J. Sumberd. Alam dan Lingkung.*, vol. 1, no. 1, pp. 51–56, 2014.
- [13] A. K. Hidayat and E. Empung, "Analisis curah hujan efektif dan curah hujan dengan berbagai periode ulang untuk wilayah Kota Tasikmalaya dan Kabupaten Garut," *J. Siliwangi Seri Sains dan Teknol.*, vol. 2, no. 2, 2016.
- [14] A. Saefullah, Y. Guntara, and D. A. Rostikawati, "Implementation of the use of textbooks with the context of socio scientific issues on climate change materials and its impact on life to improve students' scientific literacy," *Gravity J. Ilm. Penelit. Dan Pembelajaran Fis.*, vol. 7, no. 2, 2021.
- [15] P. A. Kholiviana, Y. Ruhiat, and A. Saefullah, "Analisis Vertical Wind Shear Pada Pertumbuhan Awan Cumulonimbus Di Wilayah Kabupaten Tangerang," *Newton-Maxwell J. Phys.*, vol. 3, no. 1, pp. 17–23, 2022.
- [16] F. Dwirani, "Menentukan stasiun hujan dan curah hujan dengan metode polygon thiessen daerah kabupaten lebak," *J. Lingkung. Dan Sumberd. Alam*, vol. 2, no. 2, pp. 139–146, 2019.
- [17] S. A. Syafira, D. Syaifullah, and F. Renggono, "Karakteristik Hujan Dan Awan Penghasil Curah Hujan Harian Tinggi Berdasarkan Data Micro Rain Radar (Studi Kasus: Wilayah Dramaga, Bogor)," *J. Sains & Teknol. Modif. Cuaca*, vol. 17, no. 1, pp. 27–35, 2016.
- [18] F. Arpan and S. Dewi Galuh Condro Kirono, "Kajian Meteorologis Hubungan Antara Hujan Harlan Dan Unsur-Unsur Cuaca Studi Kasus di Stasiun Meteorologi Adisucipto Yogyakarta," *Maj. Geogr. Indones.*, vol. 18, no. 2004, 2004.
- [19] N. R. Damayanti, M. Taufik, E. Prasetyo, and P. Parwati, "Pembuatan Peta Isohyet Kawasan

- Gerbangkertosusila Berdasarkan Data Noaa-Avhrh,” *Geoid*, vol. 6, no. 2, pp. 110–116, 2018.
- [20] M. C. Gamarra, Y. Ruhiat, and A. Saefullah, “Deteksi Sebaran Curah Hujan Dengan Menggunakan Metode Thiessen Polygon (Study Kasus: Kota Serang),” 2019.
- [21] A. Djafri and B. Haddad, “Classification of Convective and Stratiform Cells in Meteorological Radar Images Using Svm Based on A Textural Analysis,” *Comput. Sci. & Inf. Technol.*, vol. 4, no. 6, pp. 119–125, 2014.
- [22] J. Pangaribuan, L. M. Sabri, and F. J. Amarrohman, “Analisis daerah rawan bencana tanah longsor di kabupaten Magelang menggunakan sistem informasi geografis dengan metode standar nasional Indonesia dan analytical hierarchy process,” *J. Geod. Undip*, vol. 8, no. 1, pp. 288–297, 2019.