

**KAJIAN DAN PEMETAAN PERIODE ULANG CURAH HUJAN  
MAKSIMUM DI PULAU LOMBOK**  
*STUDY AND MAPPING OF MAXIMUM RAINFALL RETURN  
PERIOD IN LOMBOK ISLAND*

**Afriyas Ulfah \*), Suci Agustiarini, Restu Patria M, Dewo Sulistio Adi W,  
Nindya Kirana, Ni Made Adi P, Yuhanna Maurits, Cakra Mahasurya,  
Angga Permana**

BMKG-Stasiun Klimatologi Lombok Barat

\*)Email: [afriyas04@gmail.com](mailto:afriyas04@gmail.com)

**ABSTRAK**

*Banjir merupakan salah satu bencana yang sering terjadi di wilayah Indonesia dan umumnya disebabkan oleh curah hujan dengan intensitas tinggi. Berdasarkan Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) Tahun 2020 yang dikeluarkan oleh BNPB, wilayah Pulau Lombok yang didalamnya terdapat 5 (lima) Kota/Kabupaten memiliki nilai indeks risiko bencana dengan kategori sedang hingga tinggi. Periode ulang merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk melihat rata-rata waktu kembalinya suatu kejadian dengan nilai yang sama atau lebih tinggi salah satunya bencana banjir yang disebabkan curah hujan maksimum. Kajian ini menggunakan data observasi curah hujan harian maksimum tahunan dari 15 pos hujan yang tersebar di Pulau Lombok. Periode ulang yang digunakan dalam kajian ini untuk melihat potensi kejadian curah hujan maksimum harian tahunan yang terjadi pada 5 (lima) periode ulang yaitu 10, 20, 30, 40, dan 50 tahunan. Hasil dari periode ulang dengan pemetaan dan analisis curah hujan maksimum tahunan didapatkan bahwa nilai curah hujan maksimum pada periode ulang hingga 50 tahunan berkisar antara 50 mm/hari hingga lebih dari 250 mm/hari. Wilayah yang memiliki potensi curah hujan maksimum tertinggi pada periode hingga 50 tahunan adalah Kabupaten Lombok Tengah sebesar 287,9 mm/hari, sedangkan curah hujan maksimum terendah adalah Kabupaten Lombok Barat sebesar 51,5 mm/hari.*

Kata Kunci: Periode Ulang, Pulau Lombok, Curah Hujan Maksimum

**ABSTRACT**

*Floods are one of the disasters that often occur in Indonesia and are generally caused by high intensity rainfall. Based on the 2020 Indonesian Disaster Risk Index (IRBI) issued by the BNPB, the Lombok Island region, in which there are 5 (five) Cities/Regencies, has a moderate to high disaster risk index value. The return period is one method that can be used to see the average return time of an event with the same or higher value, one of which is flooding caused by maximum rainfall. This study uses observation data for the maximum annual daily rainfall from 15 rain posts spread across the island of Lombok. The return period used in this study is to see the potential for maximum daily annual rainfall events that occur in 5 (five) return periods, namely 10, 20, 30, 40, and 50 years. The results of the return period with mapping and analysis of the annual maximum rainfall showed that the maximum rainfall values in the 50-year return period ranged from 50 mm/day to more than 250 mm/day. The area that has the highest*

potential for maximum rainfall for a period of up to 50 years is Central Lombok Regency at 287.9 mm/day, while the lowest maximum rainfall is West Lombok Regency at 51.5 mm/day..

Key Words: Return Period, Lombok Island, Maximum Rainfall

## I. PENDAHULUAN

Wilayah Indonesia yang terletak pada area tropis merupakan wilayah dengan konvektifitas yang relatif lebih tinggi (Hidayah, 2019) jika dibandingkan dengan wilayah lintang sedang ataupun kutub. Adanya konvektifitas tersebut menyebabkan pembentukan awan-awan hujan cukup signifikan dan menjadikan curah hujan di Indonesia merupakan salah satu parameter cuaca dan iklim yang mempunyai peranan sangat penting di masyarakat. Hujan dengan intensitas yang normal dapat memberikan manfaat, seperti untuk pertanian, perkebunan, dan kebutuhan air sehari-hari. Tetapi curah hujan yang terlalu rendah ataupun terlalu tinggi dapat berakibat dan berdampak risiko bagi kehidupan. Curah hujan yang rendah akan menyebabkan kekeringan (Aprian, 2014) sedangkan curah hujan yang tinggi akan berdampak lebih banyak risiko seperti banjir (Yulius, 2014), tanah longsor, rusaknya fasilitas umum dan risiko turunan lainnya.



Gambar 1. Tren Kejadian Bencana 10 tahun terakhir (DIBI BNPB, 2021).

Berdasarkan data dari BNPB (BNPB, 2021) bahwa pada tahun 2020 tercatat terdapat 4.650 bencana (update 30 Juli 2021) yang terjadi di Indonesia dengan jumlah terbanyak yaitu disebabkan oleh bencana banjir sebanyak 1.518 kejadian. Tren yang terjadi juga menunjukkan bencana banjir masih terus mendominasi dari tahun 2010 hingga tahun 2020 (DIBI BNPB, 2021).

Banjir sendiri memiliki empat kategori berdasarkan sumber airnya (BNPB, 2012) yaitu banjir yang disebabkan oleh hujan lebat, banjir yang disebabkan oleh meningkatnya muka air sungai, banjir yang disebabkan karena kegagalan bangunan air buatan, dan banjir akibat kegagalan bendungan alam. Melihat dari tingkat risiko bencana, wilayah Nusa Tenggara Barat (termasuk didalamnya yaitu Pulau Lombok) merupakan salah satu wilayah rawan banjir (Marchiavelly, 2012). Indeks risiko bencana (IRB) tahun 2020 yang dikeluarkan oleh BNPB menyebutkan hampir seluruh wilayah Lombok memiliki IRB dengan kategori sedang hingga tinggi (BNPB, 2020).

Banjir yang paling umum terjadi dan memberikan risiko bencana yaitu disebabkan oleh hujan lebat. Berdasarkan intensitasnya, Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) menyebutkan bahwa curah hujan dengan intensitas lebat yaitu curah hujan yang tertampung sebesar 50-100 mm selama kurun waktu 24 jam (BMKG, 2021). Walaupun demikian kadangkala wilayah yang mengalami

banjir tidak serta merta mengalami hujan dalam kategori lebat. Hal itu dikarenakan adanya faktor lain seperti tidak adanya perencanaan dan pemeliharaan sistem drainase yang baik, adanya penurunan muka tanah atau pembangunan yang tidak berwawasa lingkungan (Rahardjo, 2014). Dalam hal pembangunan suatu wilayah atau bisa disebut tata guna lahan, faktor cuaca dan iklim menjadi hal yang perlu di pertimbangkan salah satu parameternya adalah kondisi curah hujan maksimum. Curah hujan maksimum adalah curah hujan tertinggi harian yang terjadi dalam satu tahun, dan dapat mengalami kenaikan dalam periode waktu tertentu (Tahmid, 2020), hal ini dipengaruhi oleh kondisi iklim dalam dimensi ruang dan waktu yang mendatang. Oleh karena itu perlu adanya metode yang digunakan untuk melihat kembali curah hujan maksimum yang terjadi di waktu yang akan datang. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan periode ulang.

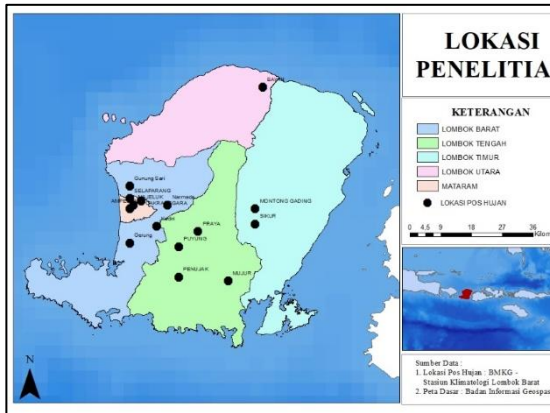
Periode ulang dapat didefinisikan sebagai rata-rata periode waktu kembalinya suatu peristiwa atau kejadian yang memiliki nilai yang sama atau bahkan lebih besar (Urias, 2007). Jangka waktu periode ulang berdasarkan analisis nilai ekstrim bisa dimulai dari 5, 10, 20, 30, 50 hingga 100 tahun (Sanderson, 2010). Hal tersebut juga dapat disesuaikan dengan kepentingan stakeholder dalam rancangan bangunan air terkait, seperti pembuatan waduk membutuhkan periode ulang curah hujan maksimum selama 50 sampai 100 tahun, sedangkan untuk keperluan pembuatan irigasi hanya membutuhkan waktu

periode ulang 2 sampai 10 tahun (Basuki, 2009).

Wilayah Lombok memiliki topografi berbeda dan unik. Wilayah tengah dari Pulau Lombok adalah daerah dataran tinggi dimana terdapat Gunung Rinjani, sedangkan wilayah lainnya dari 5 Kota/Kabupaten memiliki bagian pesisir pantai yang panjangnya berbeda-beda, sehingga pengaruh cuaca dan iklim sangatlah beragam dan berfluktuatif. Kondisi demikian akan memberikan nilai curah hujan maksimum yang berbeda begitu pula nilai periode ulang nya, sehingga perlu untuk melihat nilai curah hujan maksimum dari masing-masing wilayah di Lombok. Kajian dan pemetaan terkait periode ulang di Pulau Lombok perlu dilakukan guna untuk mendapatkan analisis risiko khususnya risiko bencana banjir yang diakibatkan faktor hidrometeorologi. Selain itu, hasil kajian ini diharapkan dapat digunakan untuk pengambilan kebijakan oleh pemerintah daerah terkait dalam pembangunan bangunan air serta upaya mitigasi dan adaptasi untuk masyarakat di Pulau Lombok.

## II. DATA DAN METODE

Dalam penelitian ini data curah hujan harian di 15 Pos Hujan di sekitar wilayah Lombok digunakan sebagai data utama dalam penentuan periode ulang curah hujan ekstrim yang di peroleh dari BMKG – Stasiun Klimatologi Lombok Barat. Perhitungan nilai curah hujan di periode ulang 10, 20, 30, 40 dan 50 tahun menggunakan data periode 2001 – 2020. Sebaran 15 pos hujan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Lokasi Penelitian.

Periode ulang umumnya digunakan dalam penentuan sumber daya air salah satunya penentuan curah hujan rancangan. Definisi periode ulang dalam statistika adalah rerata selang waktu terjadinya suatu kejadian dengan suatu besaran tertentu atau lebih besar (Haan, 1997). Perhitungan periode ulang curah hujan maksimum dalam penelitian ini menggunakan metode Iway Kadoya yang dijabarkan dalam persamaan berikut:

$$\zeta = c \log \frac{x+b}{x_0+b} \dots\dots (1)$$

$\zeta$  merupakan faktor frekuensi,  $c$  merupakan faktor iway kadoya,  $\log(x_0+b)$  adalah nilai rata-rata dari  $\log(x_i+b)$  dengan ( $i = 1,2, \dots n$ ) dan dinyatakan dengan ( $x_0$  ;  $b, c$  dan  $x_0$ ) menggunakan pendekatan persamaan berikut :

a. Pendekatan Pertama Nilai ( $X_0$ )

$$\log x_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \log x_i \dots\dots (2)$$

Dimana  $X_i$  merupakan nilai curah hujan maksimum tahunan rata-rata. Nilai  $b$  adalah Konstanta uang

kemudian ditentukan melalui pendekatan b.

b. Pendekatan nilai (b)

$$b = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m b_i ; m \geq n/10 \dots\dots (3)$$

$$b_i = \frac{(x_s \cdot x_t - x_0^2)}{2x_0 - (x_s + x_t)} \dots\dots (4)$$

Dimana  $X_s$  merupakan nilai curah hujan harian dengan nomor  $m$  dari data curah hujan terbesar,  $X_t$  merupakan nilai curah hujan harian dengan nomor  $m$  dari data yang terkecil.  $N$  adalah banyaknya data dan  $X_i$  merupakan nilai curah hujan maksimum harian pada tahun ke  $i = 1, 2, \dots$  dst. Untuk  $m \sim n/10$ .

c. Pendekatan Nilai ( $X_0$ )

$$x_0 = \log(x_0 + b) = \frac{1}{n} \log(x_i + b) \dots\dots (5)$$

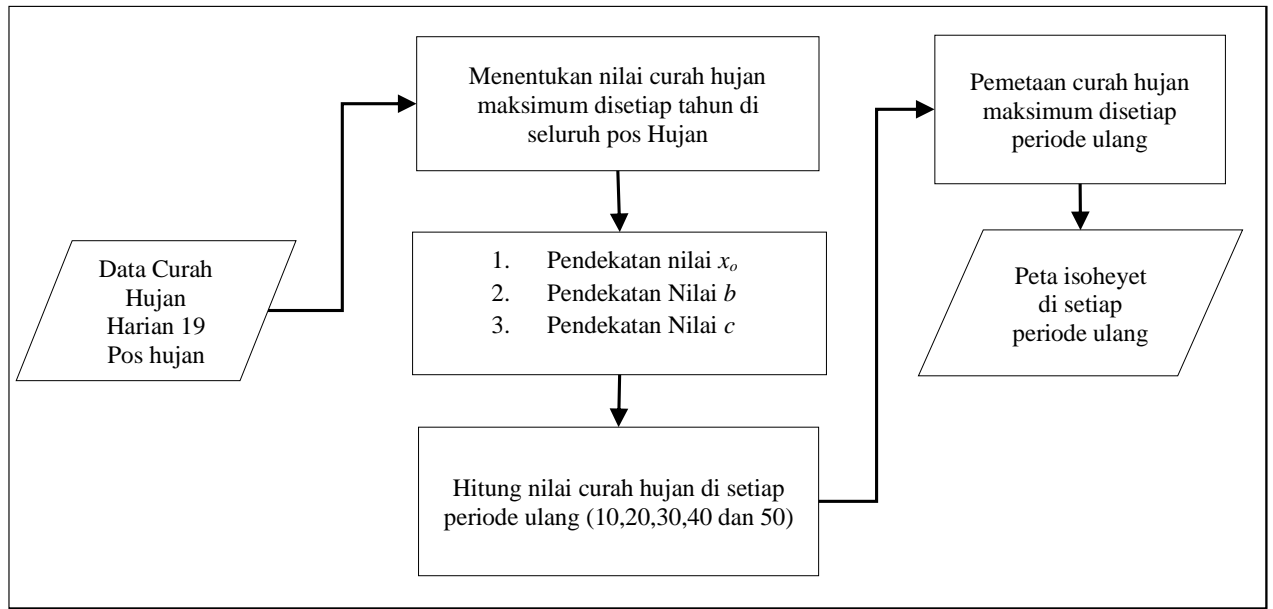
d. Pendekatan nilai (c)

$$\begin{aligned} 1/c &= \sqrt{\frac{2}{n} - 1 \sum_{i=1}^n n \{ \log \frac{x_i + b}{x_0 + b} \}} \\ &= \sqrt{\frac{2n}{n-1} \cdot \sqrt{\bar{X}^2 - x_0^2}} \dots\dots (6) \end{aligned}$$

Dengan:

$$\bar{X}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \{ \log(x_i + b) \}^2 \dots\dots (7)$$

Setelah menentukan nilai curah hujan periode ulang tertentu dilakukan pemetaan sebaran curah hujan maksimum di setiap periode ulang 10, 20, 30, 40, 50 menggunakan perangkat lunak sistem informasi geografis. Alur pengerjaan penelitian ini secara singkat dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Curah Hujan Harian Maksimum (mm/hari).

AHUN	GERUNG	GUNUNG SARI	KEDIRI	NARMADA	AMPENAN	CAKRA	MAJELUK	SELAPARANG	MUJUR	PENUJAK	PRAYA	PUYUNG	MONTONG GADING	SIKUR	BAYAN
2001	93	60	73	111	50	71	63	89	86	73	152	89	112	130	71
2002	148	185	137	105	125	35	57	115	178	92	103	76	93	79	75
2003	99	116	81	100	85	61	109	91	85	83	139	89	120	95	110
2004	93	92	133	90	59	81	102	114	98	68	97	48	141	120	75
2005	127	110	86	97	88	93	70	90	98	81	115	98	48	89	81
2006	58	104	90	85	60	95	110	90	75	87	170	58	94	200	93
2007	89	79	98	92	60	95	60	77	82	79	103	54	70	55	93
2008	108	151	60	120	50	55	67	67	61	79	79	84	82	82	135
2009	171	127	185	189	180	200	175	91	97	108	72	53	108	124	120
2010	71	100	84	150	161	156	158	143	59	57	161	50	104	80	94
2011	86	86	147	72	62	70	74	75	76	65	85	40	73	82	97
2012	65	105	82	80	72	79	83	85	59	67	89	23	81	124	99
2013	58	87	95	150	78	105	131	137	56	88	155	24	73	87	158

2014	47	81	96	91	49	76	73	96	74	104	120	43	72	87	193
2015	56	125	157	130	58	85	87	99	60	78	77	38	108	108	96
2016	98	160	153	105	89	145	100	136	84	91	75	77	86	66	155
2017	110	88	84	208	159	72	80	122	71	99	126	115	150	69	182
2018	93	129	82	121	80	95	89	127	124	114	151	106	140	83	90
2019	127	99	100	106	76	62	78	89	110	90	110	107	91	110	98
2020	65	132	77	95	92	119	123	130	125	86	63	54	76	69	167

Curah hujan maksimum di setiap tahun di seluruh pos hujan kajian umumnya memiliki nilai yang berbeda-beda. Curah hujan maksimum terbesar terjadi di pos hujan Narmada sebesar 208 mm/hari pada tahun 2017. Sementara itu curah hujan maksimum terendah terjadi di pos hujan Puyung sebesar 23mm/hari pada tahun 2012. Curah hujan maksimum >100 mm/hari paling banyak terjadi di pos hujan Praya yaitu selama 12 kali dari 20 tahun terakhir.

Nilai curah hujan maksimum di setiap pos hujan dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil perhitungan periode ulang curah hujan maksimum di 15 lokasi pos hujan yang tersebar di Pulau Lombok menunjukkan sebagian besar wilayah berpotensi terjadi curah hujan maksimum dengan intensitas yang lebih tinggi baik pada periode ulang 10, 20, 30, 40 ataupun 50 tahun. Nilai curah hujan maksimum disetiap periode ulang yang diteliti dapat dilihat pada Tabel 2.

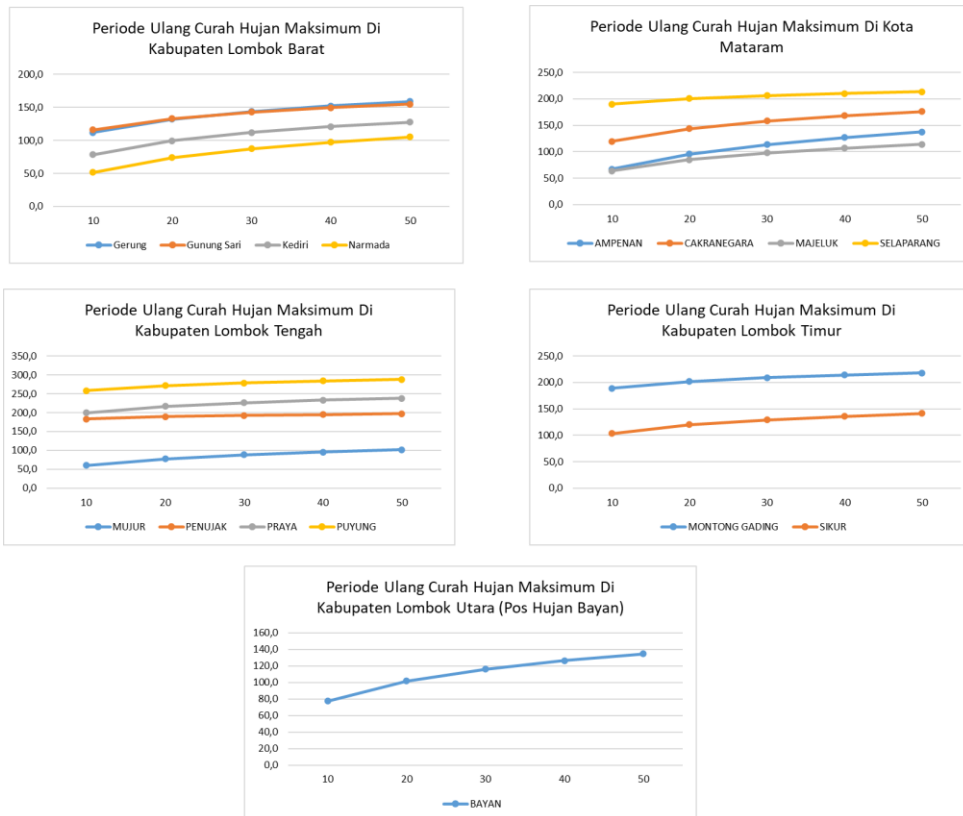
**Tabel 2.** Periode Ulang Curah Hujan Maksimum (mm/hari).

Pos Hujan	Periode Ulang (tahun)					Curah Hujan Maksimum
	10	20	30	40	50	Tertinggi
GERUNG	111,7	132	143,8	152,2	158,7	171
GUNUNG SARI	116	133,1	142,8	149,5	154,8	185
KEDIRI	78,4	99,4	111,9	120,8	127,8	185
NARMADA	51,5	73,9	87,5	97,3	105	208
AMPENAN	67,1	95,7	113,6	126,9	137,5	180
CAKRANEGARA	119,5	143,7	158	168,2	176,2	200
MAJELUK	63,7	84,9	97,7	107	114,3	175
SELAPARANG	190,3	200,8	206,5	210,4	213,4	143
MUJUR	60,1	77,8	88,3	95,9	101,8	178
PENUJAK	183	189,3	192,8	195,1	196,8	114
PRAYA	199,6	216,7	226,3	232,8	237,9	170
PUYUNG	258	271,5	278,9	284	287,9	115
MONTONG GADING	189	202	209,1	214	217,8	150
SIKUR	103,5	119,9	129,4	136	141,2	200
BAYAN	77,4	101,6	116,2	126,6	134,8	193

Curah hujan maksimum dengan intensitas yang lebih tinggi pada periode ulang hingga 50 tahunan kemungkinan terjadi di beberapa pos hujan yaitu pos hujan Selaparang (Kota Mataram), pos hujan Penujak (Kabupaten Lombok Tengah), pos hujan Praya (Kabupaten Lombok Tengah), pos hujan Puyung (Kabupaten Lombok Tengah) dan pos hujan Montong Gading (Kabupaten Lombok Timur). Hal yang sama juga terjadi periode ulang 40, 20 dan 30 tahun. Curah hujan maksimum selama periode ulang hingga 50 tahunan tertinggi terjadi di pos hujan Puyung sebesar 287,9 mm/hari.

Sementara itu curah hujan maksimum yang lebih rendah dari yang sudah

pernah terjadi berpotensi terjadi di seluruh pos hujan kecuali pos hujan yang telah disebutkan sebelumnya. Curah hujan maksimum terendah pada periode ulang hingga 50 tahunan terjadi di pos hujan Narmada sebesar 51,5 mm/hari. Peningkatan curah hujan tertinggi terjadi di wilayah Kabupaten Lombok Tengah sebesar 211,4 mm/hari pada periode ulang 10 tahunan menuju 20 tahunan. Sedangkan peningkatan curah hujan maksimum terendah terjadi di wilayah Lombok Utara sebesar 14,6 mm/hari pada periode 20 tahunan menuju periode 30 tahunan. Gambar 4. Menunjukkan grafik curah hujan maksimum di setiap periode ulang yang di kaji di masing-masing Kota/Kabupaten di wilayah Lombok.

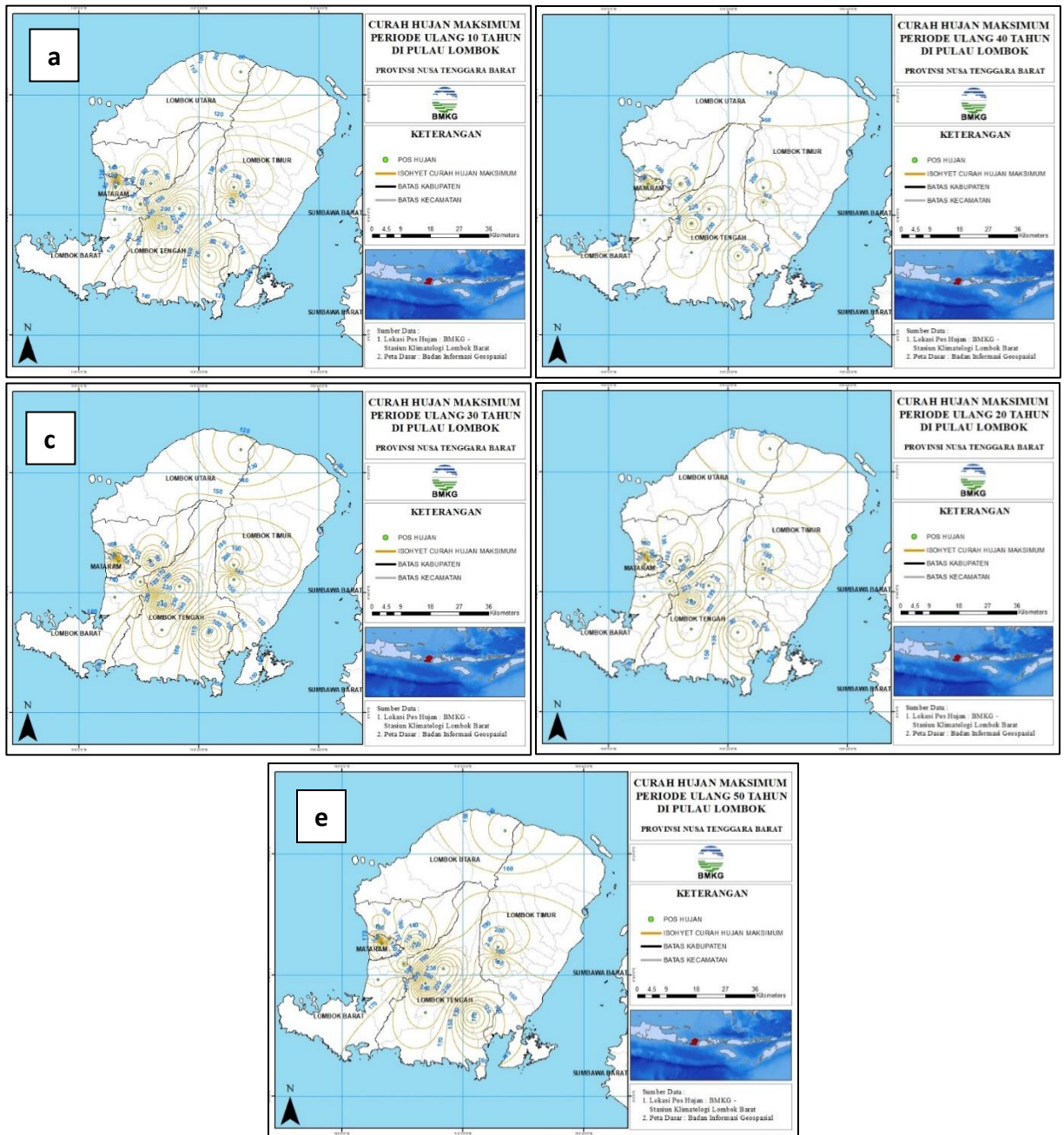


**Gambar 4.** Grafik Periode Ulang Hujan Maksimum di Masing-Masing Kota/Kabupaten di Pulau Lombok.



Berdasarkan gambar 4, curah hujan maksimum secara umum semakin lama akan mengalami peningkatan khususnya di wilayah Kabupaten Lombok Barat, Kabupaten Lombok Timur dan Kabupaten Lombok Utara.

Curah hujan maksimum paling tinggi yang diperkirakan akan berulang di 50 tahun mendatang yaitu sebesar 287,9 mm/hari di pos hujan Puyung Kabupaten Lombok Tengah.



**Gambar 5.** Peta Curah Hujan Maksimum Periode Ulang (a) 10 Tahun; (b) 20 Tahun ; (c) 30 Tahun; (d) 40 Tahun; (e) 50 Tahun di Pulau Lombok.



Pada pemetaan hujan maksimum periode ulang 10 tahunan (gambar 5.a) menunjukkan bahwa di Pulau Lombok memiliki potensi curah hujan maksimum dengan nilai tertinggi lebih dari 200 mm/hari. Terlihat bahwa curah hujan maksimum 10 tahunan berpusat di wilayah Lombok Tengah dengan nilai maksimum mencapai lebih dari 250 mm/hari. Wilayah Lombok Utara, Lombok Timur, Lombok Barat dan Kota Mataram memiliki potensi curah hujan maksimum 10 tahunan lebih kecil hanya berkisar 50 mm/hari hingga 150 mm/hari. Peta isohyet pada gambar 5.b menggambarkan adanya kenaikan nilai curah hujan maksimum pada periode ulang 20 tahunan. Curah hujan maksimum 20 tahunan tertinggi masih berada di sekitar wilayah Lombok Tengah dengan nilai maksimum curah hujan sama dengan periode 10 tahunan yaitu lebih dari 250 mm/hari yaitu 271,5 mm/hari di pos hujan Puyung. Bergeser ke wilayah Kota Mataram dan Kabupaten Lombok Barat curah hujan maksimum 20 tahunan mengalami peningkatan yang cukup signifikan dibandingkan dengan periode sebelumnya. Peningkatan curah hujan pada peta isohyet curah hujan maksimum periode 20 tahunan di dua wilayah tersebut hingga mencapai lebih dari 130 mm/hari. Pada wilayah Lombok Timur curah hujan maksimum 20 tahunan mengalami peningkatan lebih dari 90mm/harinya dengan curah hujan maksimum 20 tahunan tertinggi mencapai 209,1 mm/hari. Lombok Utara juga mengalami peningkatan hanya sebesar 14 mm/hari.

Gambar 5.c menunjukkan peta isohyet curah hujan maksimum periode ulang 30 tahunan. Wilayah Kabupaten Lombok Tengah merupakan wilayah

yang memiliki nilai curah hujan maksimum 30 tahunan tertinggi dibandingkan dengan wilayah lain. Curah hujan maksimum 30 tahunan di wilayah Lombok Tengah dapat mencapai lebih dari 270 mm/hari. Kota Mataram dan Kabupaten Lombok Timur memiliki curah hujan maksimum 30 tahunan yang hampir sama yaitu berkisar 200 mm/hari. Wilayah Lombok Barat dan Lombok Utara memiliki nilai curah hujan maksimum 30 tahunan 100 mm/hari hingga 150 mm/hari. Hasil pemetaan secara isohyet curah hujan maksimum tahunan pada periode ulang 40 tahunan (gambar 5.d) menunjukkan bahwa secara umum Pulau Lombok memiliki potensi curah hujan maksimum dengan intensitas berkisar 90 mm/hari hingga lebih dari 250 mm/hari. Peta isohyet pada wilayah Lombok Tengah untuk periode ulang 40 tahunan masih menunjukkan nilai curah hujan maksimum yang cukup tinggi dengan nilai maksimum tertinggi mencapai 260 mm/hari. Wilayah Kota Mataram, memiliki potensi curah hujan maksimum 40 tahunan sebesar lebih dari 180 mm/hari. Kabupaten Lombok Timur memiliki potensi curah hujan maksimum 40 tahunan hingga 200 mm/hari. Sedangkan, wilayah Lombok Utara curah hujan maksimum 40 tahunan dapat mencapai 160 mm/hari.

Peta periode ulang curah hujan maksimum 50 tahunan memiliki nilai yang paling tinggi dibandingkan dengan waktu periode ulang lainnya (10 tahunan – 40 tahunan). Curah hujan maksimum 50 tahunan dapat mencapai 290 mm/hari di wilayah Kabupaten Lombok Tengah. Curah hujan maksimum di wilayah Kota Mataram dapat mencapai lebih dari

200 mm/hari dengan peningkatan hingga lebih dari 100 mm/hari di bandingkan dengan periode 40 tahunan. Wilayah Lombok Timur mengalami peningkatan curah hujan maksimum yang cukup signifikan hingga mencapai 140 mm/hari dengan curah hujan maksimum 50 tahunan mencapai 210 mm/hari. Wilayah Lombok Barat memiliki potensi curah hujan maksimum 50 tahunan sebesar 150 mm/hari dengan peningkatan curah hujan maksimum yang tidak terlalu signifikan hanya berkisar 60 mm/hari. Begitu pula dengan wilayah Lombok Utara yang menggambarkan nilai curah hujan maksimum 50 tahunan sebesar 140 mm/hari dengan peningkatan curah hujan maksimum kurang dari 10 mm/ hari.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pemetaan isohyet dan analisis curah hujan maksimum di Pulau Lombok, secara umum potensi nilai curah hujan maksimum meningkat setiap penambahan periode ulang 10 tahunan hingga periode ulang 50 tahunan. Penambahan curah hujan maksimum tersebut terjadi di seluruh Pulau Lombok yang diwakili oleh semua pos hujan yang dijadikan sampel kajian. Curah hujan maksimum tertinggi pada setiap periode (10, 20, 30, 40 dan 50 tahunan) hampir sebagian besar terjadi di Kabupaten Lombok Tengah dengan nilai maksimum mencapai lebih dari 280 mm/hari. Curah hujan maksimum terendah terjadi di wilayah Lombok Utara yang hanya berkisar kurang dari 150 mm/hari di setiap periode ulangnya, hal ini dapat disebabkan karena minimnya sampel pos hujan yang dipakai di wilayah Lombok Utara.

Wilayah lainnya (Kota Mataram, Kabupaten Lombok Barat dan Kabupaten Lombok Timur) memiliki nilai curah hujan maksimum pada periode ulang hingga 50 tahunan berkisar 50 mm/hari hingga 200 mm/hari. Hasil kajian ini dapat menjadikan rujukan dan pertimbangan dalam pembangunan khususnya di wilayah Lombok Barat dan Lombok Tengah yang memang memiliki indeks risiko bencana dalam kategori tinggi (BNPB,2020).

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hidayah. A. Q ,dkk. (2019). Identifikasi Karakteristik Awan Penyebab Hujan Lebat Pada Musim Kemarau dan Musim Hujan di Jambi. *Prosiding Seminar Nasional Geotik*, 186.
- [2] Aprian. Farida, dkk. (2014). Analisis Curah Hujan Sebagai Upaya Meminimalisasi Dampak Kekeringan Di Kabupaten Gunung Kidul Tahun 2014. *Khazanah Vol 6 No 2*, 14.
- [3] Yulius. Elma. (2014). Analisis Curah Hujan Dalam Membuat Kurva Intensity Duration Frequency (IDF) Pada DAS Bekasi. *Jurnal BENTANG Vol 2 No 1*, 1.
- [4] BNPB Telah Selesaikan Verifikasi Data Bencana Indonesia 2020 (2021). (<https://www.bnpb.go.id/berita/bnpb-telah-selesaikan-verifikasi-data-bencana-indonesia-2020>), diakses 06 Oktober 2021.
- [5] Data Informasi Bencana Indonesia (DIBI). (2021).

- (<https://dibi.bnppb.go.id/>), diakses 11 Oktober 2021.
- [6] BNPB. (2012). Pedoman Sistem Peringatan Dini Berbasis Masyarakat. Jakarta. *BNPB*.
- [7] Marchiavelly.C.I.M, dkk. (2012). Pemetaan Risiko Bencana Daerah Pariwisata Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. *Globe Vol 14 No 2*, 188.
- [8] BNPB. (2020). Indeks Risiko Bencana Indonesia Tahun 2020. Jakarta. *BNPB*.
- [9] BMKG. (2021). Buletin Iklim Provinsi Nusa Tenggara Barat Edisi Juni 2021. NTB. *Stasiun Klimatologi Lombok Barat*.
- [10] Rahrdjo. N.P. (2014). 7 Penyebab Banjir Di Wilayah Perkotaan Yang Padat Penduduknya. *JAI Vol 7 No 2*, 206-210.
- [11] Tahmid. M, dkk. (2020). Pemetaan Karakteristik Periode Ulang Curah Hujan Maksimum Di Kota Manado. *Megasains Vol 11 No 2*, 14.
- [12] Urias. Q.H, et.al. (2007). Determination of the Relationship Between Precipitation and Return Periods to Assess Flood Risk in the City of Juarez, Mexico. *Conference Proceedings Southern Illinois University Carbondale OpenSIUC*, 1.
- [13] Sanderson. Michael. (2010). Change in the Frequency of Extreme Rainfall Events for Selected Towns and Cities. *Met Office*.
- [14] Basuki, dkk. (2009). Analisis Periode Ulang Hujan Maksimum Dengan Berbagai Metode. *Jurnal Agromet*, 77.
- [15] Haan, C. T., Carey, D. I., & Grunewald, C. (1977). Water conservation via a variable pricing mechanism. In Effects of Urbanization and Industrialization on the Hydrological Regime and on Water Quality. *Proceedings of the Amsterdam Symposium October 1977. IAHS-AISH Publication (No. 123)*.
- [16] Soehardi, F., & Dinata, M. (2018). Recent analysis of maximum rain period. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2.3), 63-67.