BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN KLIMATOLOGI BALI
Jalan Leli No. 9 Baler Bale Agung Negara Jembrana – Bali Telp (0365) 4546085 Fax (0365) 4546209
Kode Pos 82212 Website : www.iklimbali.bmkg.go.id Email : klimat_negara@yahoo.com

ANALISIS HUJAN EKSTRIM DAN DAMPAKNYA DI PROVINSI BALI (17 Oktober 2022)

Laporan awal

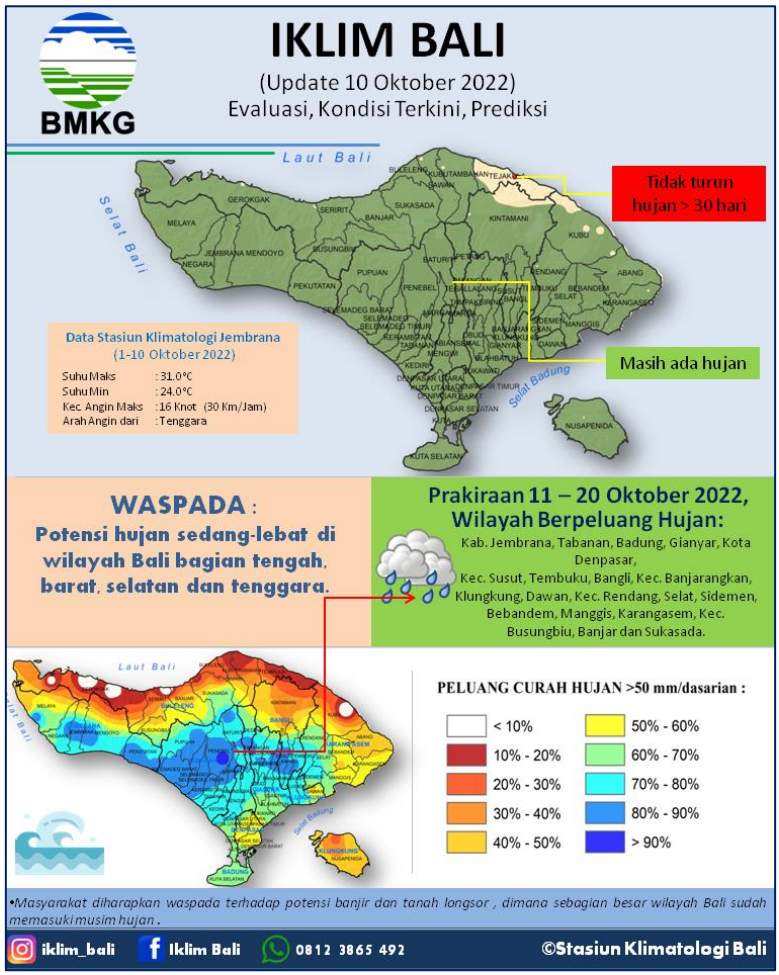
STASIUN KLIMATOLOGI KLAS II BALI
2022

ANALISIS HUJAN EKSTRIM DAN DAMPAKNYA DI PROVINSI BALI
(Laporan Awal 17 Oktober 2022)

Oleh :
I Wayan Andi Yuda, Made Dwi Wiratmaja, Nur Sa'idah, Firman Adhi Kurniawan, Aminudin Al Roniri
Stasiun Klimatologi Bali, Jalan Lely No. 9 Baler Bale Agung, Negara, Jembrana, Bali
Email: negaraklimat@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Informasi Prakiraan Iklim Dasarian menunjukan adanya potensi hujan sedang - lebat pada bulan Oktober Dasarian 2 di Provinsi Bali. Wilayah yang berpotensi mengalami hujan sedang - lebat yang dapat disertai petir dan angin kencang meliputi Bali bagian barat, tengah, selatan, dan tenggara (Gambar 1). Hal ini kemudian didukung dengan press release Kepala Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika pada tanggal 14 Oktober 2022 yang menyatakan Provinsi Bali masuk kedalam wilayah potensi cuaca ekstrim pada periode 15-21 Oktober 2022 [Press Release BMKG, 2022].



Gambar 1. Informasi Iklim Bali Dasarian update 10 Oktober 2022 Stasiun Klimatologi Bali

Hasil monitoring kondisi cuaca *realtime* pada periode Oktober Dasarian 2 (pertengahan Oktober) yang dilakukan oleh Balai Besar Wilayah III Denpasar (BBMKG III Denpasar) menunjukan terdapat peringatan dini cuaca ektstrem yang dikeluarkan pada tanggal 16 Oktober 2022 jam 13.50 WITA hingga 17 Oktober 2022 jam 11.00 WITA. Gambar 2 memperlihatkan rangkaian peringatan dini yang didiseminasikan oleh BBMKG III Denpasar.

Gambar 2. Rangkaian Peringatan Dini Cuaca Ekstrem pada tanggal 16 – 17 Oktober 2022 di Provinsi Bali.

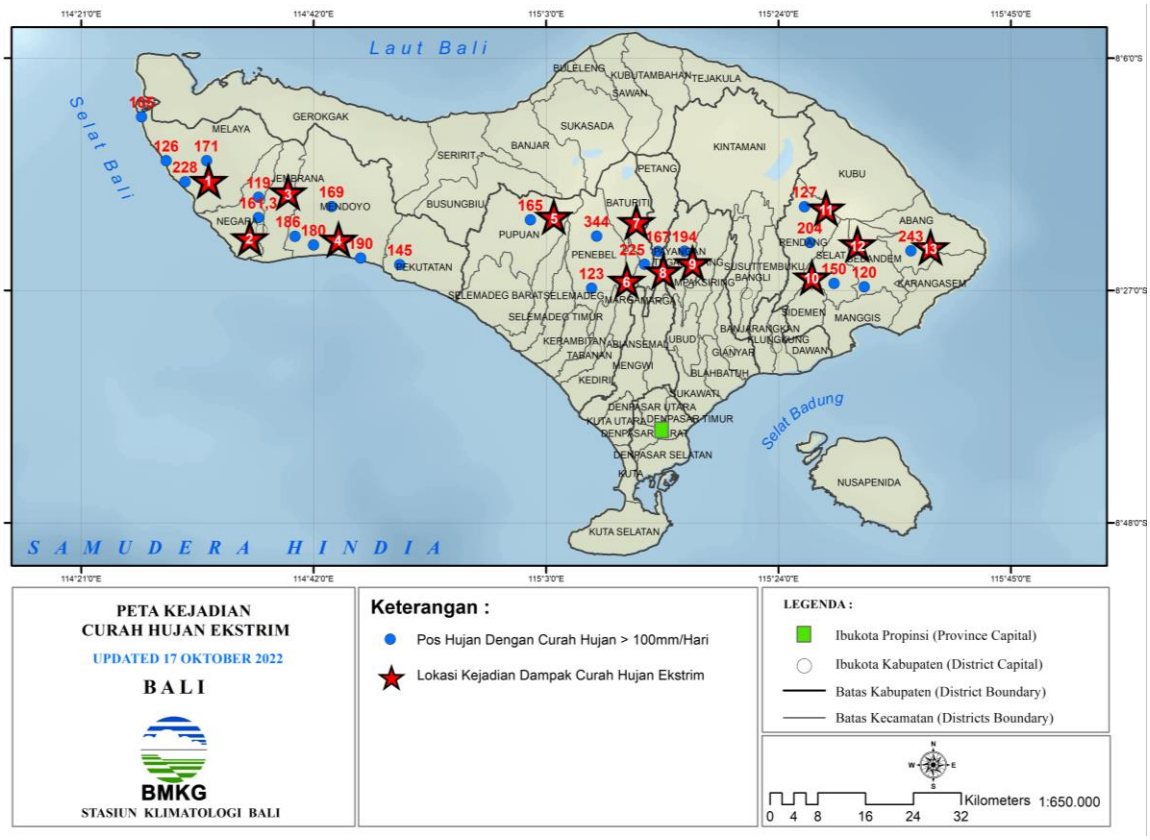
Berdasarkan informasi iklim dan peringatan dini cuaca ekstrem tersebut maka tim Stasiun Klimatologi Bali mengumpulkan data observasi curah hujan pada tanggal 17 Oktober 2022 dan menyatukan berbagai informasi dampak hujan ekstrem di Provinsi Bali.

2. DATA DAN METODE

Data yang digunakan dalam analisis ini adalah data pengamatan curah hujan pada tanggal 17 Oktober 2022 dari seluruh pos hujan di Provinsi Bali yang melaporkan data hujan ekstrem (curah hujan > 100 mm/hari). Sedangkan data dampak kejadian hujan ekstrem dicatat dengan metode *searching* (pencarian) di media sosial *online* seperti Instagram, facebook, dan koran *online*. Metode pengumpulan data melalui media sosial dilakukan untuk mempercepat perolehan informasi dampak atau bencana yang terjadi di wilayah Bali. Informasi dampak yang didapat kemudian disingkronkan berdasarkan waktu dan tempat kejadian yang kemudian dipetakan berdasarkan desa/kecamatan tempat kejadian bencana. Untuk mendapatkan gambaran sebab-akibat yang lebih dalam, maka kejadian hujan ekstrim harian setiap tahun dianalisis secara timeseries dalam periode klimatologi (30 tahun).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengumpulan data yang dilakukan maka didapatkan detail kejadian ekstrem beserta lokasi bencana banjir dan tanah longsor sebagai berikut.



Gambar 3. Lokasi curah hujan ekstrem dan kejadian bencana banjir/tanah longsor di Provinsi Bali

Berdasarkan identifikasi awal pada Gambar 3 dapat diketahui terdapat 13 lokasi kejadian banjir/longsor (tanda bintang merah) yang terjadi pada tanggal 16 – 17 Oktober 2022. Sementara itu, terdapat 22 pos hujan (tanda lingkaran biru) yang menakar curah hujan ekstrem lebih dari 100 mm/hari. Rincian dokumentasi kejadian dijabarkan sebagai berikut:

1. Banjir Bandang dan Longsor di Kecamatan Melaya, Jembrana

Berdasarkan pengukuran curah hujan di kecamatan Melaya tertakar empat lokasi pos hujan mengalami curah hujan ekstrim. Pos hujan dan curah hujan yang tertakar secara berurutan yaitu pos hujan Cekik (105 mm/hari), Melaya (126 mm/hari), Palasari (171 mm/hari), dan Nusasari (228 mm/hari).

Gambar 4. Kondisi Banjir di Kecamatan Melaya (kiri) dan jalan longsor di Blimbingsari, Melaya. (Sumber: Instagram infojembrana)

2. Banjir menggenangi sawah dan perumahan di Lelateng, Negara, Jembrana

Lelateng adalah sebuah kelurahan yang berada di selatan kota Negara, Jembrana. Kelurahan ini memiliki elevasi relatif lebih rendah dari daerah kota Negara yang berada di sebelah utaranya. Pada tanggal 17 Oktober 2022, wilayah ini mengalami banjir yang cukup merata baik di daerah pemukiman ataupun daerah sawahnya. Curah hujan yang tertakar pada pos hujan yang terletak di hilir secara berurutan adalah pos hujan Berangbang (119 mm/hari) dan Stasiun Klimatologi Bali (161.3 mm/hari). Gambaran dampak dari curah hujan ekstrem tersebut dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.

Gambar 4. Kondisi Banjir di Kelurahan Lelateng, Negara, Jembrana

3. Banjir Bandang menyebabkan putusnya Jembatan Gelar - penyeberangan di Desa Batu Agung, Jembrana

Hujan ekstrem yang terjadi di kecamatan Negara dan Jembrana juga mengakibatkan salah satu jembatan ikonik di tempat wisata Sungai Gelar terputus (Gambar 5). Jembatan ini merupakan alternatif menghubungkan Desa Batuagung dan Desa Sawerangsasa.

Gambar 5. Jembatan Gelar putus dihantam banjir (sumber: Instagram mediajembrana)

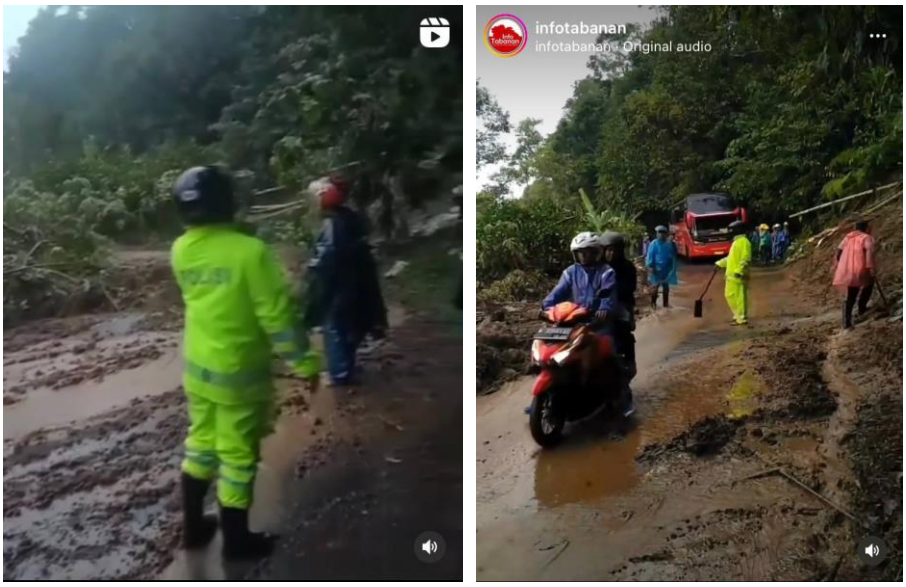
4. **Banjir bandang menyapu jembatan Biluk Poh di Jalan Nasional Denpasar – Gilimanuk dan rumah warga di Desa Tegal Cangkring, Mendoyo, Jembrana**

Banjir bandang yang berdampak cukup signifikan terhadap arus lalulintas utama Provinsi Bali terjadi di Jembatan sungai Biluk Poh, Mendoyo, Jembrana. Banjir Bandang menggenangi jembatan jalan nasional dan menghempaskan banyak batang kayu sehingga menutupi jalur tersebut (Gambar 6 bagian atas). Selain itu, rumah warga yang berada pada sebelah kanan dan kiri sungai juka turut terdampak banjir bandang (Gambar 6 bagian bawah). Salah satu faktor pemicu banjir bandang ini adalah curah hujan ekstrem yang terukur di empat titik pengamatan hujan di kecamatan Mendoyo. Pos hujan dan takaran hujan yang terukur secara berurutan adalah Pos Hujan Poh Santen (186 mm/hari), Tegalcangkring (180 mm/hari), Penyaringan (169 mm/hari), Yehembang Kangin (190 mm/hari).

Gambar 6. Banjir bandang menerjang Jembatan (atas) dan rumah warga (bawah) di Sungai Biluk Poh, Mendoyo, Jembrana. (Sumber : Balipost & Dinsos Jembrana)

5. **Jalur Denpasar – Pupuan tertutup lumpur akibat Longsor di Desa Sanda, Pupuan, Tabanan**

Terjadi hujan ekstrem di Kabupaten Tabanan yang menyebabkan longsor di Desa Sanda, Pupuan. Pos hujan terdekat dari lokasi kejadian yaitu pos hujan Batungsel mencatat curah hujan sebesar 165 mm/hari. Curah hujan ekstrem tersebut mengakibatkan terputusnya jalur Denpasar – Pupuan karena dampak longsor yang ditimbulkan (Gambar 7).



Gambar 7. Jalur Denpasar – Pupuan tertutup lumpur akibat longsor dan upaya pembersihan jalan. (Sumber: Instagram infotabanan)

6. **Jalan Desa terkikis banjir di Desa Cau Tua, Marga, Tabanan**

Hujan ekstrem tertakar di Pos hujan Jatiluwih (344 mm/hari) dan Rajasa (123 mm/hari) yang terjadi di Kec. Penebel sebelah utara Kec. Marga menjadikan banyak sungai meluap. Salah satunya adalah aliran sungai yang terdapat di Desa Cau Tua, Marga. Derasnya aliran sungai tersebut menyebabkan jalan Desa jebol dan terputus (Gambar 8).

Gambar 8. Jalan terputus akibat derasnya arus sungai di Desa Cau Tua, Tabanan. (Sumber: Instagram infotabanan)

7. Longsor menimbun rumah warga di Desa Apuan, Baturiti, Tabanan

Akibat hujan lebat yang terjadi di wilayah Baturiti, satu bangunan rumah warga tertimpa longsor. Penakar hujan Luwus mencatat curah hujan mencapai 225 mm/hari (ekstrem). Pada kejadian ini terdapat 1 orang korban jiwa yang tertimbun pada rumah yang rusak karena longsor (Gambar 9).

Gambar 9. Bencana longsor menghancurkan rumah warga di Banjar Apuan, Baturiti, Tabanan (Sumber: Balipost)

8. Banjir melanda Desa Pangsan, Petang, Badung

Di Kabupaten Badung juga terdapat satu kecamatan yang mengalami hujan ekstrem. Kecamatan tersebut adalah Petang. Pos hujan Petang menakar curah hujan sebanyak 167 mm/hari. Akibatnya, terjadi banjir di jalan raya utama Desa Pangsan yang disebabkan oleh meluapnya air got. Tidak hanya itu, longsor juga terjadi di wilayah tersebut.

Gambar 10. Banjir dan Tanah Longsor di Kecamatan Petang, Badung (Sumber: Instagram punapibali dan Balipost)

9. Tanah Longsor di Desa Buahan, Payangan, Gianyar

Berdekatan dengan Kec. Petang, wilayah Kabupaten Gianyar, Kecamatan Payangan juga terdampak cuaca ekstrem. Curah hujan tertakar 194 mm/hari di pos hujan Payangan. Sebuah akses jalan warga tertutup longsor di Desa Buahan, Payangan (Gambar 11).

Gambar 11. Tanah Longsor di Desa Buahan, Payangan, Gianyar
(Sumber: Instagram punapibali)

10. Banjir Bandang terjang rumah warga di Desa Santi, Kecamatan Selat, Karangasem

Penakar hujan mencatat hujan 150 mm/hari di desa Duda, Selat, Karangasem. Kondisi limpahan air tersebut menimbulkan banjir bandang. Salah satu dampak banjir bandang tersebut adalah terterjangnya satu rumah warga dan menyeret orang didalamnya (Gambar 12). Terdapat 2 orang korban jiwa dalam kejadian ini.

Gambar 12. Banjir bandang di Desa Santi, Kecamatan Selat, Karangasem

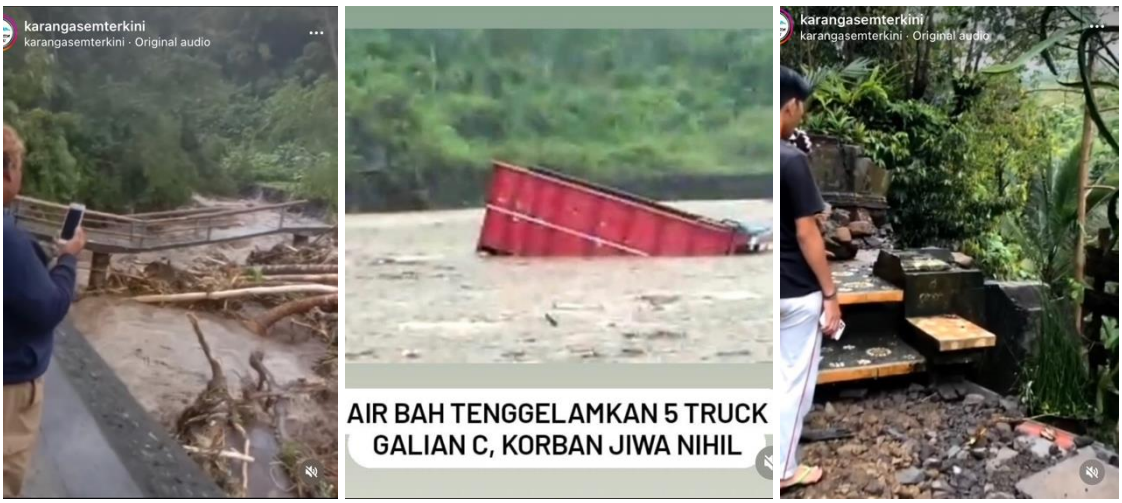
11. Longsor di Besakih

Curah Hujan tinggi tersebar merata di atap pulau Bali yaitu di Kecamatan Rendang, Karangasem. Masing – masing, pos hujan Pempatan mencatat curah hujan sebesar127 mm/hari dan pos Hujan Besakih mencatat curah hujan yang mencapai 204 mm/hari. Kedua catatan tersebut menunjukan kondisi curah hujan ekstrem. Dampaknya terjadi longsor di beberapa sudut Desa Besakih yang salah satunya menimpa rumah warga (Gambar 13).

Gambar 13. Longsor di Desa Besakih, Rendang, Karangasem (Sumber; Facebook Kantor Kecamatan Rendang)

12. Bendungan meluap dan longsor terjadi di Desa Bebandem, Karangasem

Terjadi beberapa rangkain bencana di kecamatan Bebandem. Mulai dari bendungan meluap yang mengkibatkan banjir di Galian C hingga tanah longsor yang menggerus bangunan warga (Gambar 14). Curah hujan teramati di wilayah ini adalah sebesar 120 mm/hari.



Gambar 14. Bendungan Jebol, Banjir, dan Longsor di Kecamatan Bebandem, Karangasem (Sumber: Instagram karangasemterkini)

13. Banjir Bandang di Desa Ababi, Abang, Karangasem

Beberapa titik di Kecamatan Abang, Karangasem, juga mengalami banjir. Salah satunya adalah di Desa Ababi. Tukad Bungbung, salah satu sungai di desa tersebut meluap. Kecamatan Abang meupakan salah satu kecamatan dengan catatan curah hujan tertinggi pada tanggal 17 Oktober 2022 diantara seluruh Kecamatan di Kabupaten Karangasem. Curah Hujan di pos hujan Abang mencapai 243 mm/hari.

Gambar 15. Sungai meluap menyebabkan banjir di wilayah desa Ababi, Abang, Karangasem (Sumber: Instagram infokarangasem_id)

Perbandingan curah hujan harian maksimum selama 30 tahun

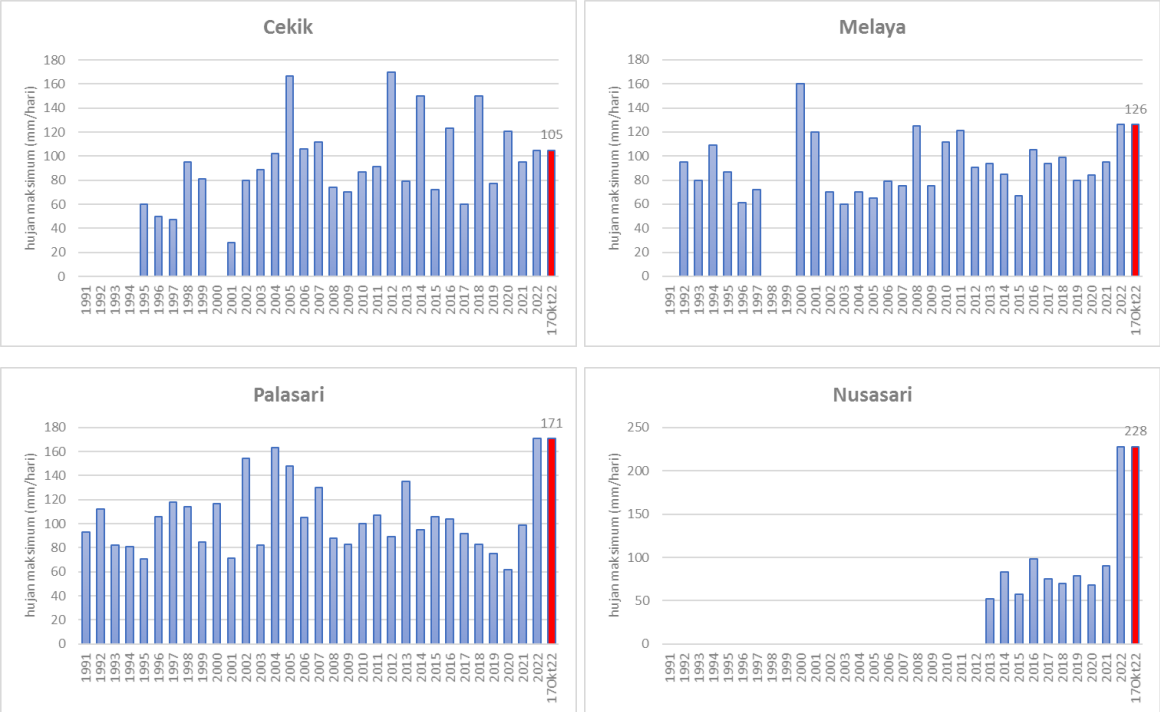
Untuk menjawab apakah hujan ekstrem seperti yang terjadi pada tanggal 17 Oktober 2022 pernah terjadi sebelumnya atau merupakan suatu rekor kejadian ekstrem terbaru, maka dilakukan analisis time-series curah hujan maksimum harian selama periode klimatologis (30 tahun). Sedangkan untuk pos hujan yang belum memiliki panjang data mencapai 30 tahun maka analisis dilakukan pada periode data terpanjang yang dimiliki. Untuk mempermudah, analisis, 22 pos hujan dikelompokan kedalam kecamatannya masing – masing.

Analisis curah hujan ekstrem di Kecamatan Melaya

Berdasarkan Gambar 16 dapat diketahui bahwa lokasi penakar hujan Cekik dan Melaya pernah mengalami curah hujan yang lebih tinggi daripada curah hujan yang tertakar pada 17 Oktober 2022. Di Cekik, kejadian hujan lebih dari 105 mm/hari pernah terjadi pada tahun 2005, 2012, 2014, 2016, 2018, dan 2020. Sedangkan di Melaya, kejadian tahun 2022 ini (126 mm/hari) merupakan curah hujan harian tertinggi kedua yang pernah terjadi di daerah ini. Sebelumnya, rekor hujan tertinggi pernah terjadi pada tahun 2000. Sementara itu, Hujan tanggal 17 Oktober 2022 di daerah Palasari dan Nusasari adalah rekor hujan tertinggi baru

yang belum pernah terjadi sebelumnya. 171 mm/hari adalah rekor hujan baru di Palasari. Sedangkan, nilai 228 mm/hari merupakan rekor hujan tertinggi di Nusasari.

Dengan demikian, kejadian banjir dan longsor yang terjadi di kecamatan Melaya khususnya di wilayah Palasari, Melaya, dan Nusasari adalah bencana alam yang penyebab utamanya adalah intensitas hujan yang belum pernah terjadi sebelumnya di daerah tersebut. Hal ini mengakibatkan daya resap tanah dan daya tampung saluran air melebihi kapasitas yang ada. Untuk perencanaan pembangunan kedepan, maka perlu memperhatikan keberadaan wilayah resapan dan penambahan kapasitas saluran air.

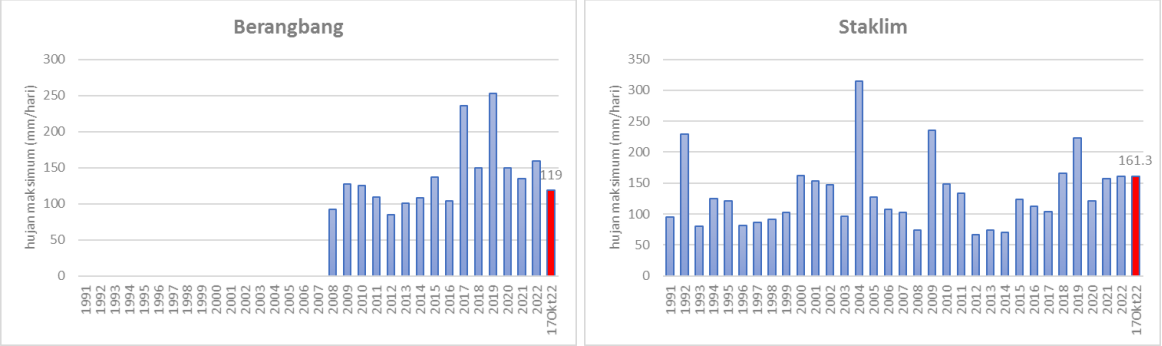


Gambar 16. Curah hujan harian maksimum selama periode klimatologis di kecamatan Melaya, Jembrana

Analisis curah hujan ekstrem di Kecamatan Negara dan Jembrana

Kecamatan Negara dan Jembrana merupakan dua wilayah yang sebelumnya tergabung kedalam satu administrasi yaitu kecamatan Negara. Dua pos hujan yang terpasang di kecamatan ini adalah pos hujan Berangbang dan penakar hujan di Stasiun Klimatologi Bali. Rangkaian data hujan harian maksimum dari kedua penakar hujan tersebut dapat dilihat pada Gambar 17. Berdasarkan gambar tersebut dapat diketahui bahwa curah hujan tanggal 17 Oktober 2022 bukanlah curah hujan tertinggi yang pernah tercatat di kedua penakar ini. Dari 16 tahun panjang data tersedia, curah hujan yang melebihi nilai 119 mm/hari sering terjadi di Berangbang. Sedangkan curah hujan lebih dari 161.3 mm/hari pernah terjadi tahun 1992, 2000, 2004, 2009, 2018, dan 2019 di Stasiun Iklim Bali. Berdasarkan fakta tersebut, maka wilayah kecamatan ini memang sudah seharusnya bisa berdampingan dengan curah hujan tinggi karena kejadiannya memang sering terjadi. Pengalaman demi pengalaman banjir yang

terjadi harus dijadikan pelajaran dan perbaikan dalam menjaga daerah hutan resapan air di hulu, desain saluran air yang efektif, dan tata ruang kota/pemukiman yang ramah air.



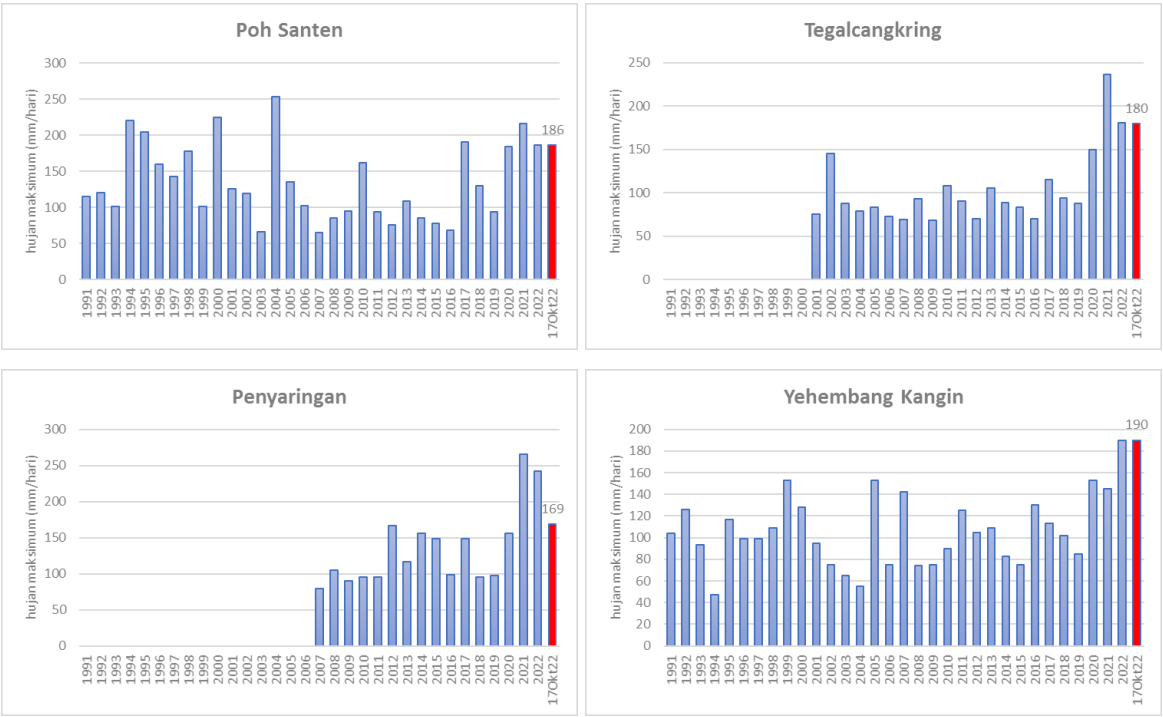
Gambar 17. Curah hujan harian maksimum selama periode klimatologis di kecamatan Negara dan Jembrana

Analisis curah hujan ekstrem di Kecamatan Mendoyo

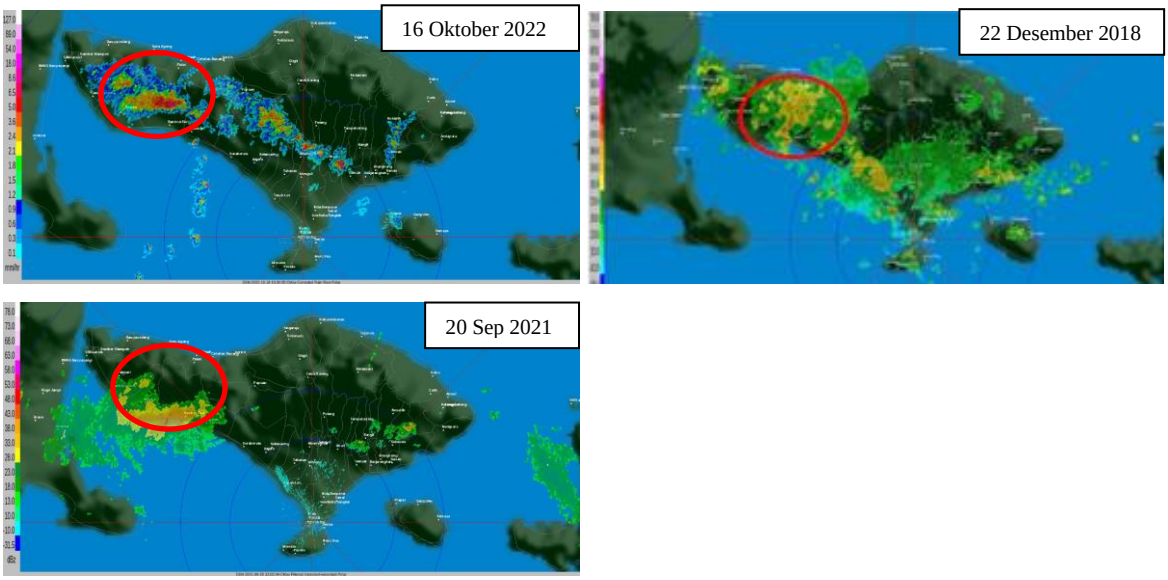
Salah satu dampak terbesar dari hujan ekstrem yang tertakar tanggal 17 Oktober 2022 terjadi di kecamatan Mendoyo. Sebelumnya, Banjir Bandang dari Sungai Biluk Poh juga pernah terjadi pada tanggal 22 Desember 2018. Curah hujan maksimum yang terjadi pada banjir bandang 2022 lebih tinggi dari pada curah hujan yang tercatat saat banjir bandang tahun 2018 di pos hujan kecamatan Mendoyo. Namun, curah hujan ekstrem saat kejadian banjir bandang 17 Oktober 2022, bukan merupakan curah hujan tertinggi yang pernah terjadi di pos hujan Poh Santen, Tegalcangkring, dan Penyaringan (Gambar 18). Sementara itu, rekor baru hujan tertinggi hanya terjadi di Yehembang kangin (190mm/hari). Artinya, hujan – hujan dengan intensitas harian lebih tinggi pernah terjadi beberapa kali di kecamatan Mendoyo namun uniknya tidak semua menimbulkan banjir bandang di sungai Biluk Poh.

Diperlukan analisis dari citra radar untuk menjawab kenapa hujan harian dengan intensitas tinggi dapat menimbulkan banjir bandang atau tidak. Untuk itu, citra radar saat curah hujan ekstrem yang menimbulkan banjir bandang tahun 2022 dan 2018 dibandingkan dengan citra radar saat kejadian hujan ekstrim yang tidak menimbulkan banjir bandang tahun 2021. Dari perbandingan ketiga citra tersebut yang ditunjukan oleh Gambar 19 dapat diketahui bahwa hal utama yang menjadi pembeda antara kejadian hujan tersebut adalah tutupan wilayah hujan. Pada kejadian hujan yang berdampak banjir bandang Gambar 19 atas dan tengah, hujan lebat (warna kuning-merah) terjadi di sebelah utara jembatan Sungai Biluk Poh tepatnya terkonsentrasi di sisi selatan pegunungan utara Mendoyo. Atau dengan kata lain, hujan jatuh di hulu sungai. Sementara itu, Gambar 19 bawah menunjukan konsentrasi hujan terjadi di sekitar jembatan wilayah selatan Mendoyo. Sangat jelas berdasarkan data dan citra radar bahwa banjir bandang akan terjadi jika hujan ekstrem terjadi di pegunungan utara Mendoyo.

Dengan demikian, penting untuk memastikan wilayah resapan air di wilayah pegunungan itu tetap terjaga. Mengingat fakta dilapangan saat banjir bandang terjadi baik pada tahun 2022 maupun 2018 yang lalu, selalu ada batang kayu ataupun kayu gelondongan yang hanyut bersamaan dengan derasnya air sungai. Dengan demikian pemerintah kabupaten Jembrana perlu melakukan investigasi yang mendalam terkait pengawasan dan pemanfaatan wilayah hutan di utara Jembrana.



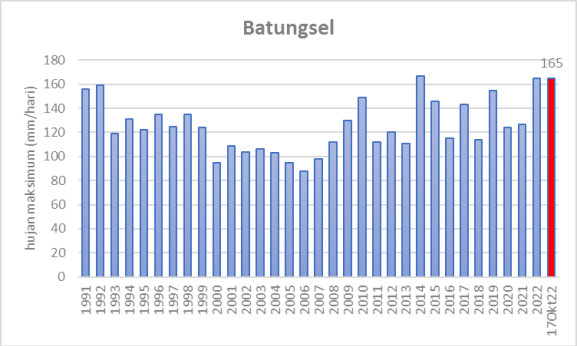
Gambar 18. Curah hujan harian maksimum selama periode klimatologis di kecamatan Mendoyo



Gambar 19. Citra radar saat hujan ekstrem 17 Oktober 2022 (atas), 22 Desember 2018 (tengah) dan 20 September 2021 (bawah)

Analisis curah hujan ekstrem di Kecamatan Pupuan, Tabanan

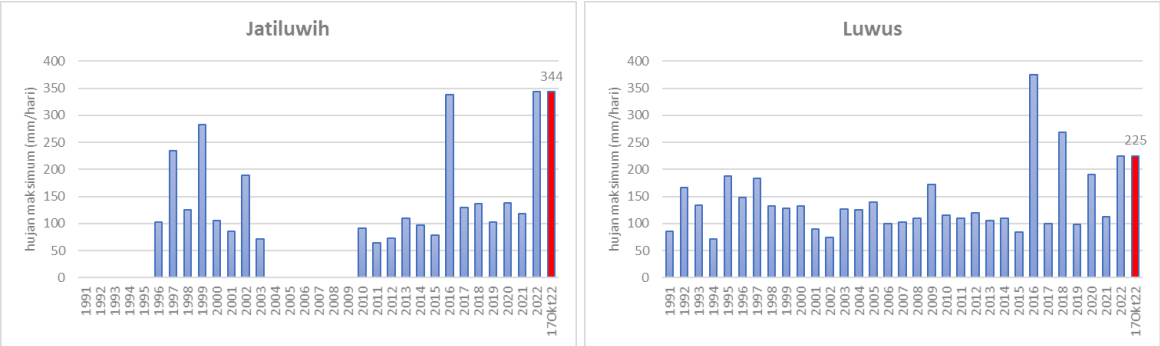
Curah hujan ekstrim cukup sering terjadi di Pupuan. Gambar 20 menunjukan curah hujan pada tanggal 17 Oktober 2022 (165mm/hari) merupakan curah hujan tertinggi kedua selama 30 tahun terakhir (Gambar 20). Dengan demikian perlu antisipasi kejadian hujan ekstrem serupa kembali terjadi di waktu – waktu mendatang. Mengingat banyak jalan di wilayah Pupuan memiliki tebing – tebing curam yang berpotensi longsor saat musim hujan.



Gambar 20. Curah hujan harian maksimum selama periode klimatologis di kecamatan Pupuan, Tabanan

Analisis curah hujan ekstrem di Kecamatan Marga dan Baturiti, Tabanan

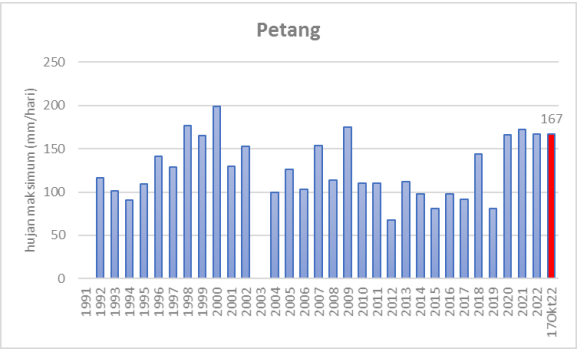
Pada tanggal 17 Oktober 2022, curah hujan lebih dari 100 mm/hari tidak terjadi di wilayah kecamatan Marga Tabanan namun kejadian banjir dan tanah longsor terjadi di wilayah ini. Hal ini bisa terjadi karena hulu sungai di wilayah kecamatan Penebel dan Kecamatan Baturiti mengalami tambahan air yang signifikan dari curah hujan ekstrem yang terjadi disana. Di Jatiluwih tercatat rekor hujan tertinggi sebesar 344 mm/hari yang belum pernah terjadi sebelumnya (Gambar 21 kiri). Sedangkan di kecamatan Baturiti yang diwakili oleh pos hujan Luwus mengalami hujan ekstrem sebesar 225 mm/hari merupakan curah hujan tertinggi ketiga sejak 30 tahun terakhir (Gambar 21 kanan). Longsor di Baturiti disebabkan oleh kapasitas tanah yang sudah tidak kuat menahan pasokan air hujan. Sementara banjir dan longsor di Marga terjadi karena aliran air kiriman dari sungai-sungai yang berhulu di wilayah kecamatan Penebel dan Baturiti yang kemudian mengkikis tebing – tebing sekitar sungai.



Gambar 21. Curah hujan harian maksimum selama periode klimatologis di kecamatan Penebel (kiri) dan Baturiti (kanan), Tabanan

Analisis curah hujan ekstrem di Kecamatan Petang, Badung

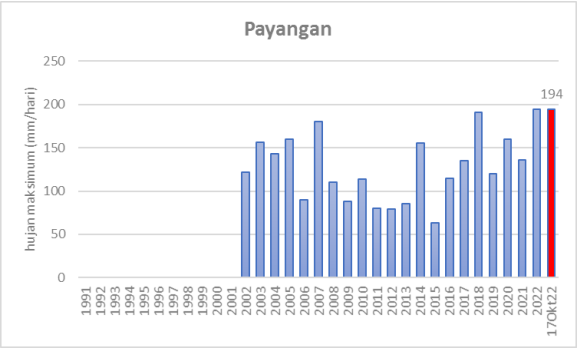
Wilayah Petang Badung menjadi langganan curah hujan ekstrem berturut-turut selama 3 tahun terakhir (Gambar 22). Dengan demikian kecamatan Petang, Badung harus sudah mulai berbenah terutama terkait drainase jalan yang tampak sudah sering meluap saat hujan lebat terjadi.



Gambar 22. Curah hujan harian maksimum selama periode klimatologis di kecamatan Petang, Badung

Analisis curah hujan ekstrem di Kecamatan Payangan, Gianyar

Rekor tertinggi curah hujan di Payangan terpecahkan pada penakaran tanggal 17 Oktober 2022. Curah hujan tercatat mencapai 194 mm/hari yang merupakan nilai tertinggi sejak tahun 2002 (Gambar 23). Kejadian curah hujan tertinggi ini dibarengi dengan dampak longsor di Desa Buahan, Payangan. Kejadian ini menjadi penanda bahwa perlu dilakukan antisipasi terhadap hujan ekstrem serupa yang mungkin terjadi dimasa mendatang.

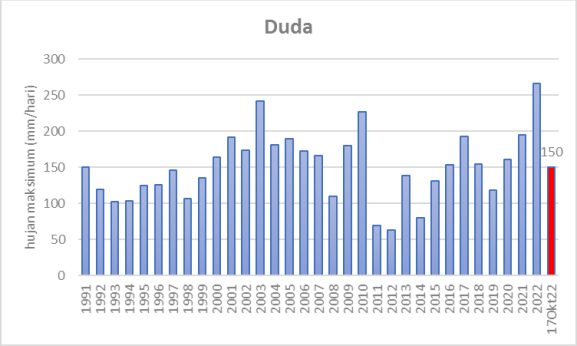


Gambar 23. Curah hujan harian maksimum selama periode klimatologis di kecamatan Payangan, Gianyar.

Analisis curah hujan ekstrem di Kecamatan Selat, Karangasem

Berdasarkan Gambar 24 dapat diketahui bahwa curah hujan yang terjadi pada 17 Oktober 2022 di pos hujan Duda, Selat tidak setinggi curah hujan yang pernah terjadi sebelumnya. Artinya, hujan yang lebih ekstrem sudah pernah terjadi di Kecamata Selat pada tahun – tahun sebelumnya. Hal ini menandakan wilayah Selat adalah wilayah yang rawan

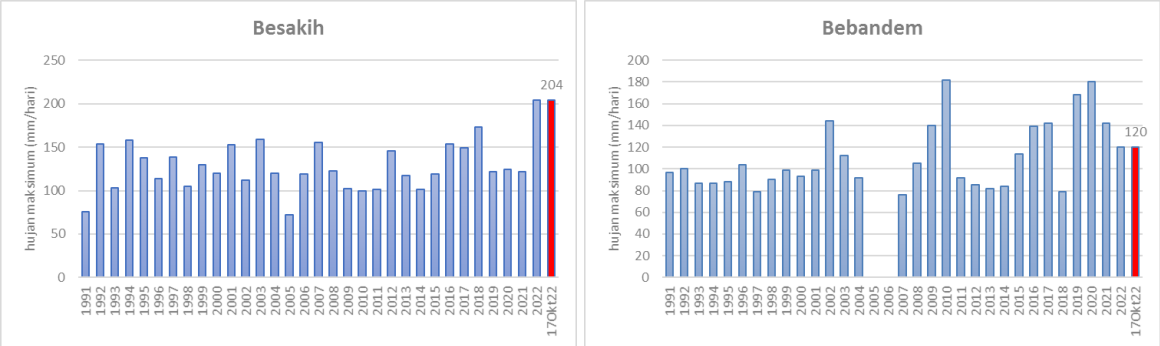
akan curah hujan ekstrem sehingga perubahan bentang lahan Selat akan sangat berpengaruh pada daya dukung lingkungan tempat tinggal masyarakat.



Gambar 24. Curah hujan harian maksimum selama periode klimatologis di Kecamatan Selat, Karangasem.

Analisis curah hujan ekstrem di Kecamatan Rendang dan Bebandem, Karangasem

Gambar 25 memperlihatkan data di pos hujan Besakih (Rendang) dan Bebandem. Data hujan Besakih pada tanggal 17 Oktober 2022 memperlihatkan nilai tertinggi jika dibandingkan dengan data sepanjang 30 tahun kebelakang (Gambar 25 kiri). Rekor data baru menunjukan kemungkinan capaian nilai ini juga berulang dimasa mendatang. Sementara itu, curah hujan di Kecamatan Bebandem bukanlah takaran tertinggi yang pernah terjadi di kecamatan ini. Tahun 2002, 2009, 2010, 2016, 2017, 2019, 2020, 2021 adalah beberapa contoh tahun yang pernah mengalami curah hujan lebih tinggi dari tahun 2022 (Gambar 25 kanan). Hal ini menunjukan kecamatan Bebandem harusnya sudah bisa belajar banyak dari kejadian sebelumnya.

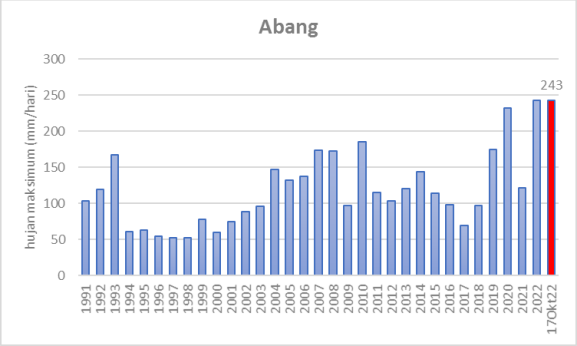


Gambar 25. Curah hujan harian maksimum selama periode klimatologis di Kecamatan Besakih (kiri) dan Bebandem (kanan)

Analisis curah hujan ekstrem di Kecamatan Abang, Karangasem

Wilayah Kecamatan Abang mengalami peningkatan nilai curah hujan tertinggi pada 5 tahun terakhir. Curah hujan harian pada tangggal 17 Oktober 2022 menjadi curah hujan terekstrem yang pernah terjadi di kecamatan ini (Gambar 26). Dengan demikian,

penyesuaian tata lingkungan perlu di lakukan untuk menghadapi meningktnya intensitas hujan lebat yang terjadi beberapa tahun terakhir.



Gambar 26. Curah hujan harian maksimum selama periode klimatologis di Kecamatan Bebandem, Karangasem

4. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Hujan Ekstrem terjadi pada 22 titik penakar hujan di Provinsi Bali dengan nilai berkisar antara 105 mm/hari hingga 344 mm/hari. Rekor baru curah hujan harian tertinggi tercapai pada 17 Oktober 2022 di beberapa titik pos hujan seperti Palasari, Nusasari, Yehembang Kangin, Jatiluwih, Payangan, Besakih, dan Abang. Sementara itu, kejadian hujan yang merupakan perulangan dari kejadian ekstrem pada tahun-tahun sebelumnya terjadi di 14 pos hujan lainnya. Dua tipikal kejadian hujan ekstrem tersebut berdampak pada 13 titik lokasi kejadian banjir dan longsor yang tersebar di 5 Kabupaten (Jembrana, Tabanan, Badung, Gianyar, Karangasem) dan 13 Kecamatan (Melaya, Negara, Jembrana, Mendoyo, Pupuan, Marga, Baturiti, Petang, Payangan, Selat, Rendang, Bebandem, Abang) di Provinsi Bali. Kejadian hujan ekstrem pada tanggal 17 Oktober 2022 menimbulkan berbagai kerusakan fasilitas umum, rumah, sawah, hingga korban jiwa. Kepada pemerintah wilayah direkomendasikan agar mengawasi dan menjaga lahan hutan di hulu aliran sungai yang menjadi area resapan air utama. Selain itu, penataan kota atau pemukiman juga harus mempertimbangkan kapasitas saluran air/ drainase. Selanjutnya, untuk dinas terkait agar melakukan tindakan pencegahan terhadap datangnya awal musim hujan seperti pemotongan pohon perindang yang sudah terlalu lebat dan tua karena akan sangat membahayakan pengguna jalan. Kepada masyarakat direkomendasikan agar menjaga lingkungan, tidak membuang sampah sembarangan karena dapat menyumbat saluran air, tidak memotong atau melakukan penggalian lereng sembarangan. Serta, terus memonitor perkembangan iklim dan peringatan dini cuaca dari Stasiun Klimatologi Bali dan Balai Besar Wilayah III Denpasar.

Referensi

Press release BMKG 14 Oktober 2022. https://www.bmkg.go.id/press-release/?p=waspada-potensi-cuaca-ekstrem-masih-berlanjut-untuk-sepekan-ke-depan-15-21-oktober-2022&tag=press-release&lang=ID

Banjir di rumah warga Melaya dan Longsor di Blimbingsari, Melaya. https://www.instagram.com/p/Cjy5kdSPMek/?igshid=YmMyMTA2M2Y=

Banjir Bandang menyebabkan putusnya Jembatan Gelar di Desa Batu Agung, Jembrana. https://www.instagram.com/p/Cjy8HaYvMgy/?igshid=YmMyMTA2M2Y=

Begini Kondisinya, Jalan Denpasar – Gilimanuk Via Mendoyo tutup sementara. https://www.balipost.com/news/2022/10/17/298469/Begini-Kondisinya,Jalan-Denpasar-Gilimanuk-via...html

Jalur Denpasar – Pupuan tertutup lumpur akibat longsor. https://www.instagram.com/reel/Cjy4ObqjUpu/?igshid=YmMyMTA2M2Y=

Jalan terputus akibat derasnya arus sungai di Desa Cau Tua, Tabanan. https://www.instagram.com/reel/CjzA8DYjpjs/?igshid=YmMyMTA2M2Y=

Bencana longsor menghancurkan rumah warga di Banjar Apuan, Baturiti, Tabanan. https://www.balipost.com/news/2022/10/17/298617/Tertimbun-Longsor,Siswa-SD-di...html

Banjir dan Tanah Longsor di Kecamatan Petang, Badung. https://www.instagram.com/reel/Cjy2PkRDZ4s/?igshid=YmMyMTA2M2Y=

Tanah Longsor di Desa Buahan, Payangan, Gianyar. https://www.instagram.com/reel/CjzJvjvDf_L/?igshid=YmMyMTA2M2Y=

Banjir bandang di Desa Santi, Kecamatan Selat, Karangasem. https://bali.tribunnews.com/2022/10/17/banjir-bandang-telan-korban-jiwa-tim-sar-gabungan-temukan-dua-korban-di-karangasem

Longsor di Desa Besakih, Rendang, Karangasem. https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=pfbid02vzxdDx1zAZKVZWkssakSyUv2JgUUvpgh8kmithc4HD2tvfQfrjb2rDgDj2sbDCw9l&id=100071288924389

Bendungan Jebol, Banjir, dan Longsor di Kecamatan Bebandem, Karangasem. https://www.instagram.com/p/CjzGVBHhmrH/?igshid=YmMyMTA2M2Y=

Sungai meluap menyebabkan banjir di wilayah desa Ababi, Abang, Karangasem. https://www.instagram.com/p/CjzcrcZM-nI/?igshid=YmMyMTA2M2Y=