

GEODINAMIKA



ISSN NOMOR 977 2460470-006

ARTIKEL GEMPABUMI

Gempabumi Di Bulan Maret 2024

ARTIKEL GEMPA DIRASAKAN

Gempabumi Dirasakan Bulan Maret 2024

ARTIKEL METEOROLOGI

*Analisis Curah Hujan Sepanjang Bulan Maret 2024

*Prakiraan Curah Hujan Bulan Mei 2024

ARTIKEL KELISTRIKAN UDARA

Analisis Petir Di Bulan Maret 2024

ARTIKEL ALMANAK

Data Almanak Bulan Mei 2024

ARTIKEL

Bangunan Tahan Gempa



BMKG

**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN GEOFISIKA DENPASAR
2024**

FROM THE EDITOR

Majalah Geodinamika merupakan salah satu bentuk pelayanan informasi Stasiun Geofisika Denpasar kepada masyarakat Provinsi Bali dan kota Denpasar khususnya mengenai fenomena Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika.

Buletin ini berisi tentang pengetahuan dan ulasan gempabumi, percepatan tanah, kelistrikan udara, dinamika iklim, almanak tanda waktu dan prakiraan musim hujan provinsi Bali. Hasilnya disampaikan dalam bentuk informasi, tabulasi, diagram, peta dan data yang sifatnya saling melengkapi.

Tim Redaksi



Diterbitkan Oleh :

Stasiun Geofisika Denpasar

Jalan Pulau Tarakan no 1 Sanglah - Denpasar

Telp : 0361 226157

Website: www.geofisika.bali.bmkg.go.id

Email : stageof.denpasar@bmkg.go.id

geofisika.denpasar@gmail.com

Facebook : BMKGDenpasar

Twitter : @BMKG_Denpasar

Instagram : @BMKG_Denpasar



DAFTAR ISI

GEODINAMIKA

4 GEMPABUMI DI BULAN MARET 2024

Gempabumi adalah peristiwa alam yang belum dapat diprediksi kapan terjadinya, berapa besarnya dan lokasinya. BMKG Denpasar dalam 24 / 7 memantau aktivitas gempabumi di wilayah Bali dan sekitarnya.

7 GEMPABUMI DIRASAKAN

Beberapa gempabumi dirasakan oleh masyarakat terjadi selama bulan Maret 2024 disajikan dalam bentuk peta spasial.

10 KELISTRIKAN UDARA

Pada ulasan kali ini akan membahas Kejadian petir di bulan Maret 2024. dibandingkan dengan kejadian petir selama 10 tahun.

13 ARTIKEL

Bangunan Tahan Gempa

14 CURAH HUJAN KOTA DENPASAR

Pada ulasan ini akan membahas tentang curah hujan di bulan Maret 2024.

16 PRAKIRAAN CURAH HUJAN MEI 2024

Tulisan ini membahas tentang prakiraan Curah Hujan bulan Mei 2024

18 PRAKIRAAN SIFAT HUJAN MEI 2024

Tulisan ini membahas tentang Prakiraan Sifat Hujan bulan Mei 2024

19 ALMANAK MEI 2024

Data terbit terbenamnya Matahari untuk Bulan Mei 2024 di kota dan kabupaten Provinsi Bali.

TIM REDAKSI

Pelindung

Arief Tyastama, S.Si, M.Si

Administrasi

Sodikin

Penanggung Jawab Teknis

I Ketut Sudiarta, S.A.P, M.Si

Pemimpin Redaksi

I Putu Dedy Pratama, S.ST, M. Si

Sekretaris

Ni Luh Desi Purnami, S.ST

Anggota Redaksi

I Made Astika, SP
I Wayan Suka Asnawa, SP
Dwi Karyadi Priyanto, S.Si
Ika Sulfiana Putri, S.Tr
Melani Putri, S.Tr
Gracia Natalia Kristina, S.Tr

Editor dan Design

Ana Budi Noviyanti, S.Tr

Distribusi dan Percetakan

Angga Vertika Diansari, S.ST

Pengantar

Puji dan syukur kami haturkan ke Hadirat Tuhan Yang Maha Esa, Buletin Geodinamika Volume XIII Nomor 4, April 2024 dapat terselesaikan dengan baik.

Kami segenap tim redaksi buletin geodinamika Stasiun Geofisika Denpasar mengucapkan selamat merayakan hari Idul Fitri 1445 H, minal aidin wal faidzin, mohon maaf lahir dan batin. Semoga perayaan Idul Fitri membawa berkah bagi kita.

Stasiun Geofisika Denpasar senantiasa berkomitmen untuk menghadirkan data dan informasi yang berkualitas dan handal demi pelayanan kepada masyarakat. Materi yang disampaikan dalam buletin ini adalah hasil analisa data yang diperoleh dari pengamatan di Stasiun Geofisika Denpasar dan disajikan dalam bentuk artikel yang ringan serta tampilan yang menarik, meliputi artikel gempabumi, percepatan getaran tanah maksimum, kelistrikan udara / petir, cuaca dan iklim, tanda waktu / almanak, artikel ilmiah dan dokumentasi kegiatan selama bulan Maret 2024.

Bali, NTB dan NTT mengalami penurunan jumlah aktivitas dari 708 kejadian di bulan Februari 2024 menjadi 736 kejadian di bulan Maret 2024 dengan gempabumi dirasakan signifikan berjumlah 1 kejadian dengan intensitas mulai dari II - III MMI. Untuk aktivitas petir di Wilayah Bali dan sekitarnya terjadi penurunan dari 748.624 sambaran di bulan Februari 2024 menjadi 429.306 sambaran di bulan Maret 2024. Untuk kondisi curah hujan di Wilayah Denpasar selama bulan Maret 2024 berada di atas rata-rata 25 tahunnya yaitu 287,2 mm. Tercatat jumlah curah hujan dengan total 90,5 mm. Untuk prakiraan curah hujan dan sifat hujan wilayah Bali di bulan April 2024 berada pada kategori curah hujan rendah hingga sedang dengan sifat hujan Normal. Untuk almanak di Wilayah Bali selama bulan Mei 2024 waktu terbit matahari berada di antara pukul 06:21-06:27 WITA, waktu terbenam matahari berada di antara pukul 18:05- 18:11 WITA dengan lama penyinaran matahari (lama waktu siang) antara 11,65-11,82 jam. Dan terdapat juga artikel ilmiah dengan judul "Bangunan Tahan Gempa".

Besar harapan artikel-artikel tersebut akan memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca. Dan kami juga menyadari bahwa buletin ini masih ada kekurangan dan belum sempurna, karena itu kami mohon maaf atas kekurangan dan selalu berupaya melakukan perbaikan secara terus menerus untuk meningkatkan kualitas. Terimakasih.



GEMPABUMI DI BULAN MARET 2024

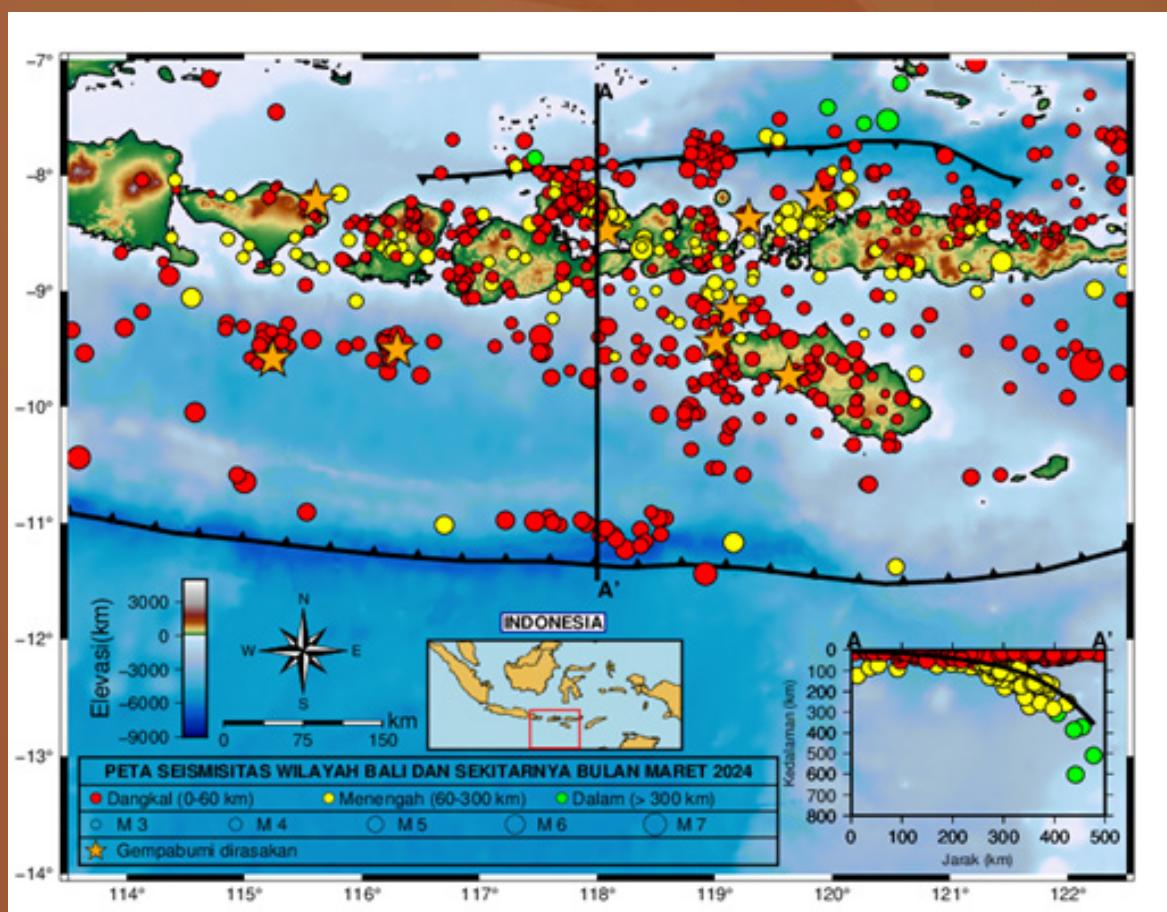
GEMPABUMI

Tingginya aktivitas seismik pada suatu wilayah dipengaruhi oleh kondisi tektonik dan struktur geologi di wilayah tersebut. Wilayah PGR III (Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, sebagian Nusa Tenggara Timur (Sumba dan Flores) memiliki tingkat seismisitas yang tinggi seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 1. Tingkat seismisitas diwakili oleh lingkaran berwarna serta simbol bintang untuk gempabumi dirasakan. Informasi terkait dengan tingkat kerawanan seismik dapat bermanfaat untuk mitigasi, sebagai langkah awal dalam pemetaan wilayah rawan bencana.

Oleh : Ika Sulfiana Putri S.Tr

Pada bulan Maret 2024 seismisitas (sebaran gempabumi) untuk wilayah PGR III menunjukkan aktivitas kegempaan yang cukup tinggi yang ditunjukkan pada Gambar 1.

Gambar 1 menunjukkan bahwa wilayah Pusat gempa regional III (PGR 3) memiliki aktivitas gempabumi yang cukup tinggi, hal ini dikarenakan daerah tersebut merupakan daerah yang diapit oleh 2 (dua) pembangkit gempabumi utama yaitu wilayah selatan yang merupakan daerah pertemuan dua lempeng bumi (zona subduksi) antara lempeng Eurasia dan Indo-Australia. Zona subduksi di bagian



Gambar 1. Peta Seismisitas Gempabumi Wilayah PGR 3, Bulan Maret 2024

selatan membentang mulai dari Sumatera, Jawa Timur, Bali, dan Nusa Tenggara Timur, hingga Laut Banda, sedangkan wilayah sebelah utara terdapat patahan naik busur belakang (back arc thrust) Flores yang membentang dengan arah barat-timur mulai utara Bali, Lombok hingga di pulau Pantar Nusa Tenggara Timur. Dua sumber gempabumi inilah yang mengakibatkan tingkat seismisitas di wilayah tersebut cukup tinggi. Selain itu, gempabumi yang terjadi juga diakibatkan oleh sesar aktif yang berada di sekitar wilayah tersebut.

Pada Gambar 1, menunjukkan daerah dengan sebaran gempabumi paling rapat berada di daerah Sumbawa (NTB) dan daerah Sumba (NTT). Gempabumi yang terjadi di wilayah tersebut didominasi oleh gempabumi kedalaman dangkal (0-60 km). Berdasarkan monitoring yang dilakukan oleh stasiun BMKG di wilayah PGR III, terjadi 9 kali gempabumi yang dirasakan yang tercatat.

Hasil monitoring gempabumi di wilayah PGR III pada bulan Maret 2024 tercatat sebanyak 736 kejadian gempabumi (sumber data: stasiun BMKG regional III), terjadi kenaikan jumlah gempabumi dibandingkan bulan Februari 2024 yang berjumlah 708 kejadian gempabumi.

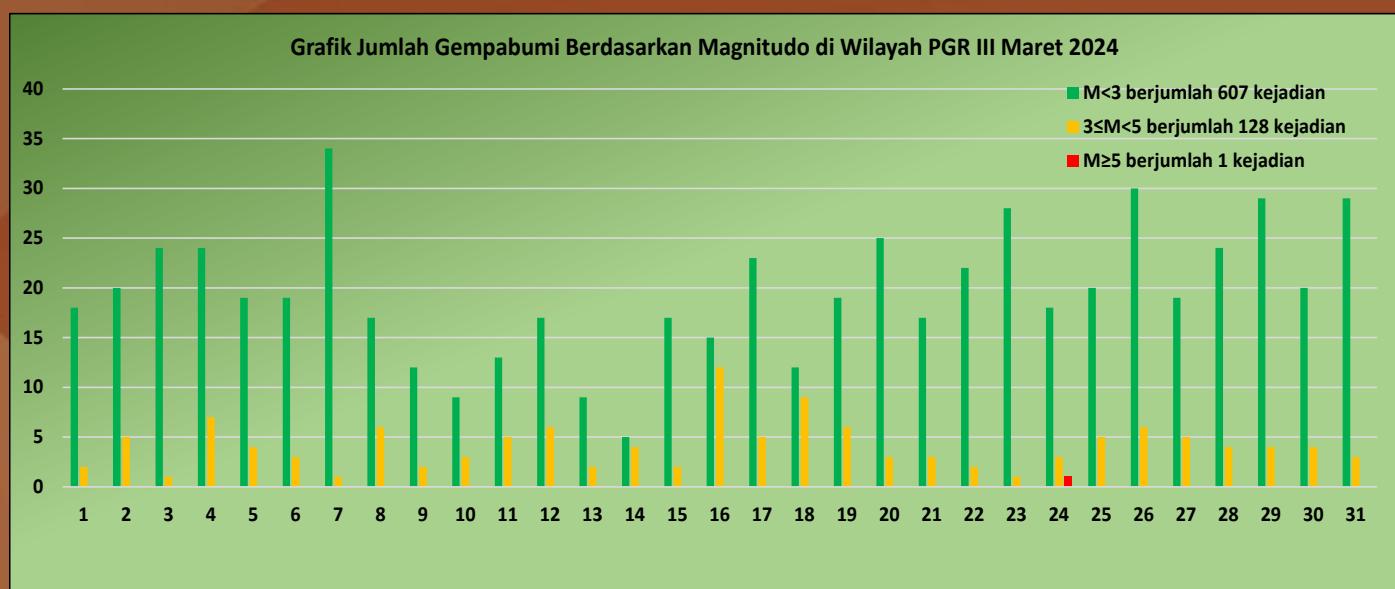
Berdasarkan Magnitudo Gempabumi

Gempabumi yang tercatat pada wilayah PGR III berdasarkan Magnitudo dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Gempabumi berdasarkan magnitudo

| No. | Magnitudo | Jumlah Gempabumi |
|-----|-----------|------------------|
| 1 | M<3 | 607 |
| 2 | 3≤M<5 | 128 |
| 3 | M≥5 | 1 |

Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa gempabumi yang terjadi masih didominasi oleh gempabumi M<3. Dengan grafik perbandingan dan persentase magnitudo sebagai berikut:



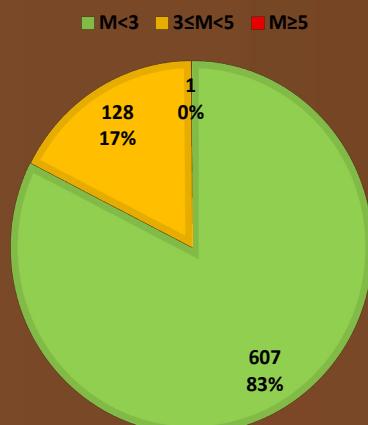
Gambar 2. Histogram Gempabumi Berdasarkan Magnitudo

Berdasarkan monitoring yang dilakukan oleh stasiun BMKG diwilayah PGR III terjadi 9 gempabumi dirasakan yang tercatat, yaitu berpusat di wilayah Bali, Nusa Tenggara Barat dan NusaTenggara Timur.

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa perbandingan persentase magnitudo gempa bumi yang tercatat dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Persentase Magnitudo

| No. | Magnitudo | Persentase |
|-----|----------------|------------|
| 1 | $M < 3$ | 83 % |
| 2 | $3 \leq M < 5$ | 17 % |
| 3 | $M \geq 5$ | ~1 % |



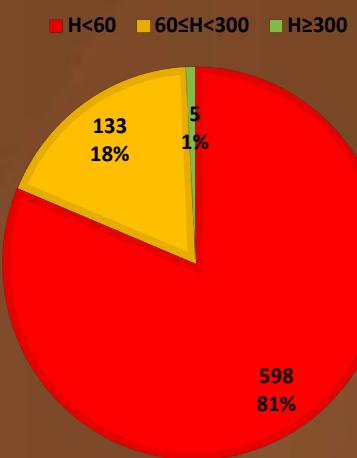
Gambar 3. Diagram Prosentase Gempabumi Berdasarkan Magnitudo Bulan Maret 2024

Berdasarkan Kedalaman

Gempabumi yang tercatat pada wilayah PGR III berdasarkan kedalaman dapat dilihat pada tabel berikut: Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa gempabumi yang terjadi masih didominasi oleh gempabumi kedalaman dangkal ($H < 60$) yang diperlihatkan pada grafik dan persentase perbandingan sebagai berikut:

Tabel 3. Gempabumi berdasarkan kedalaman

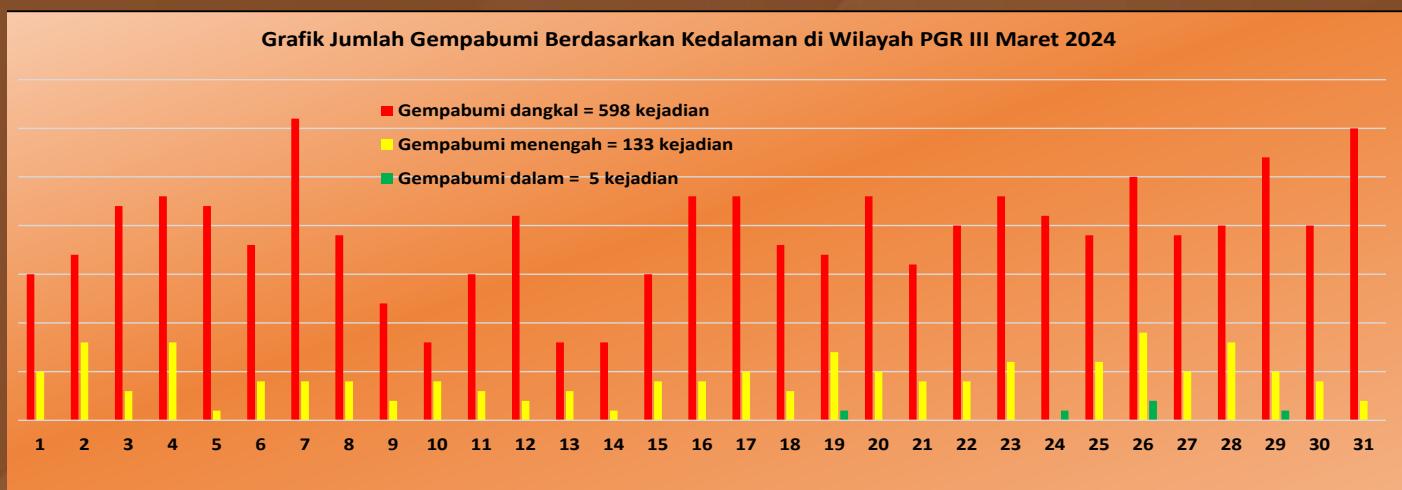
| No. | Kedalaman (km) | Jumlah gempabumi |
|-----|----------------------|------------------|
| 1 | $H < 60$ | 598 |
| 2 | $60 \leq H < 300$ km | 133 |
| 3 | $H \geq 300$ | 5 |



Tabel 4. Persentase Kedalaman

| No. | Kedalaman | Persentase |
|-----|----------------------|------------|
| 1 | $H < 60$ | 81 % |
| 2 | $60 \leq H < 300$ km | 18 % |
| 3 | $H \geq 300$ | 1 % |

Gambar 4. Diagram Lingkaran Prosentase Gempabumi Berdasarkan Kedalaman Bulan Maret 2024



Gambar 6. Histogram Gempabumi Berdasarkan Kedalaman

GEMPABUMI DIRASAKAN DI WILAYAH BALI DAN SEKITARNYA

Oleh : Melani Putri, S.Tr

GEMPABUMI DIRASAKAN

Selama bulan Maret 2024 tercatat sebanyak 9 kali gempabumi yang dirasakan di wilayah Pusat Gempa Regional III (meliputi wilayah Provinsi Jawa Timur, Bali, NTB dan sebagian NTT) sesuai dengan Tabel 1. Gempabumi yang dirasakan tercatat berpusat di wilayah Provinsi Bali, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur.

Tabel 1. Gempabumi signifikan di Bali dan sekitarnya pada bulan Maret 2024

| NO | TANGGAL | WAKTU (WIB) | LINTANG | BUJUR | MAGNITUDE | KEDALAMAN (Km) | KETERANGAN | DIRASAKAN |
|----|------------|-------------|---------|--------|-----------|----------------|---|--|
| 1 | 02/03/2024 | 23:40:55 | -9.51 | 116.30 | 4.0 | 39 | 89 km Tenggara LOMBOKTENGAH-NTB | dirasakan di Lombok Tengah, Mataram, Lombok Barat II MMI |
| 2 | 05/03/2024 | 08:40:33 | -9.74 | 119.63 | 3.7 | 11 | 13 km Tenggara WAIBAKUL-NTT | dirasakan di Langgaliru II - III MMI |
| 3 | 05/03/2024 | 16:37:23 | -9.59 | 115.24 | 4.5 | 23 | 88 km Tenggara KUTASELATAN-BALI | dirasakan di Denpasar, Kuta, Kuta Selatan, Karangasem II MMI |
| 4 | 16/03/2024 | 07:49:43 | -8.19 | 119.87 | 4.1 | 10 | 33 km BaratLaut LABUANBAJO-NTT | dirasakan di Labuan Bajo II MMI |
| 5 | 16/03/2024 | 15:33:56 | -9.45 | 119.01 | 4.9 | 37 | 16 km Timur-Laut KODI-SUMBABARATDA-YA-NTT | dirasakan di Kodi, Waingapu dan Kota Bima II MMI |
| 6 | 17/03/2024 | 16:36:45 | -9.17 | 119.14 | 4.3 | 44 | 25 km BaratLaut TAMBOLAKA-NTT | dirasakan di Bima dan Waingapu II MMI |
| 7 | 24/03/2024 | 20:19:01 | -8.22 | 115.61 | 3.5 | 10 | 17 km TimurLaut KARANGASEM-BALI | dirasakan II MMI di Karangasem |
| 8 | 28/03/2024 | 02:04:07 | -8.49 | 118.08 | 1.7 | 129 | 43 km BaratLaut DOMPU-NTB | dirasakan II MMI di Kab. Sumbawa Barat |
| 9 | 30/03/2024 | 19:06:30 | -8.38 | 119.29 | 4.3 | 13 | 60 km TimurLaut KOTA-BIMA-NTB | dirasakan di Kota Bima dan Kabupaten Bima II MMI |

Skala MMI (*Modified Mercalli Intensity*)

I MMI : Getaran tidak dirasakan kecuali dalam keadaan luarbiasa oleh beberapa orang

II MMI : Getaran dirasakan oleh beberapa orang, benda-benda ringan yang digantung bergoyang.

III MMI : Getaran dirasakan nyata dalam rumah. Terasa getaran seakan-akan ada truk berlalu.

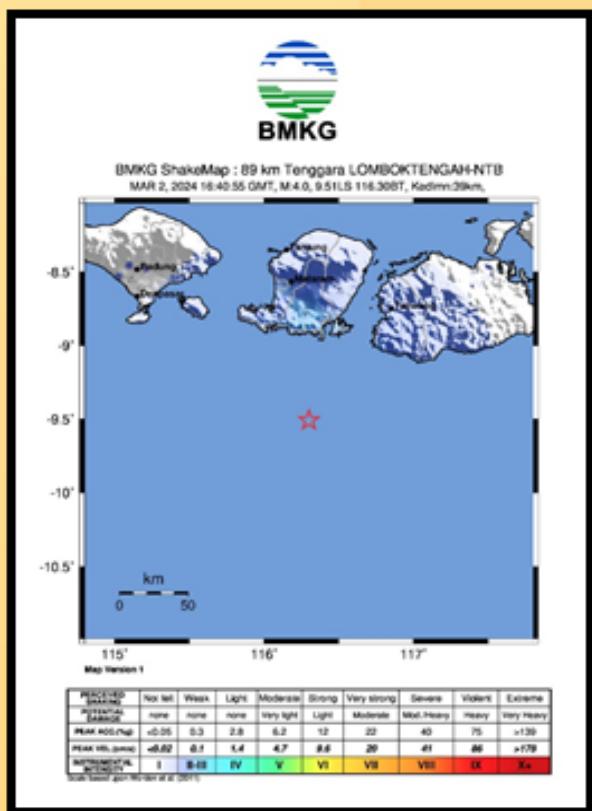
IV MMI : Pada siang hari dirasakan oleh orang banyak dalam rumah, di luar oleh beberapa orang, gerabah pecah, jendela/pintu berderik dan dinding berbunyi.

PERCEPATAN TANAH MAKSUMUM

Percepatan getaran tanah maksimum adalah nilai percepatan getaran tanah yang terbesar yang pernah terjadi di suatu tempat yang diakibatkan oleh gempabumi. Percepatan getaran tanah disebut juga dengan istilah PGA atau Peak Ground Acceleration dan dinyatakan dalam satuan gal. Semakin besar nilai PGA yang terjadi di suatu tempat, semakin besar bahaya dan resiko gempabumi yang mungkin terjadi.

Selama bulan Maret 2024 tercatat sebanyak 9 kali gempabumi yang dirasakan di wilayah Pusat Gempa Regional III (meliputi wilayah Provinsi Jawa Timur, Bali, NTB dan sebagian NTT). Dalam artikel ini akan ditampilkan 3 gempabumi yang paling signifikan dari 9 gempabumi dirasakan. Parameter dan nilai percepatan tanah maksimum dari gempabumi tersebut dapat diwakili dengan gambar shakemap dan keterangan dibawah ini.

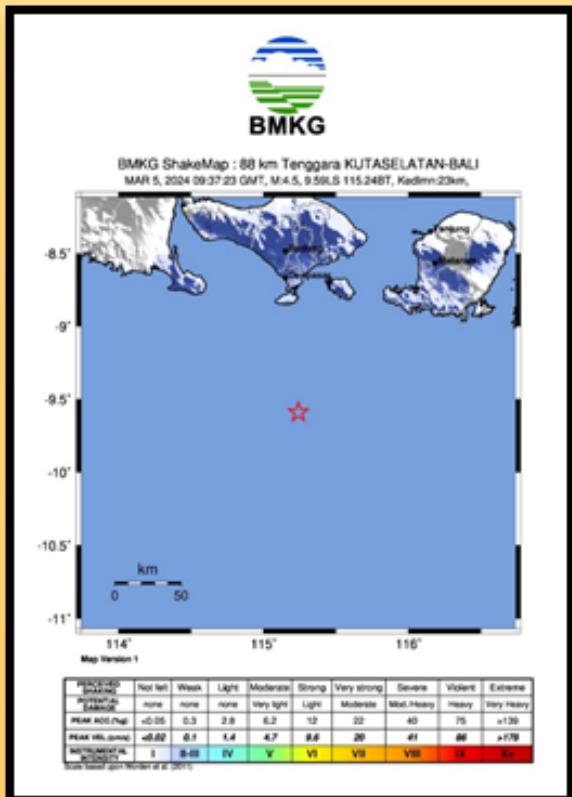
PARAMETER GEMPABUMI



Gambar 1. Peta guncangan gempabumi pada tanggal 2 Maret 2024

| | | |
|---------------------------|---|--|
| | : | 02 Maret 2024 – 23:40:55 WIB |
| | : | 9,51 LS ; 116,30 BT |
| | : | 89 km Tenggara LOMBOKTENGAH-NTB |
| | : | 4.0 |
| | : | 39 Km |
| Dirasakan | : | Lombok Tengah, Mataram, Lombok Barat II MMI |
| Percepatan Tanah Maksimum | : | STAMET Zainudin Abdul Masjid 6,9394 gal Mataram 1,6072 gal |

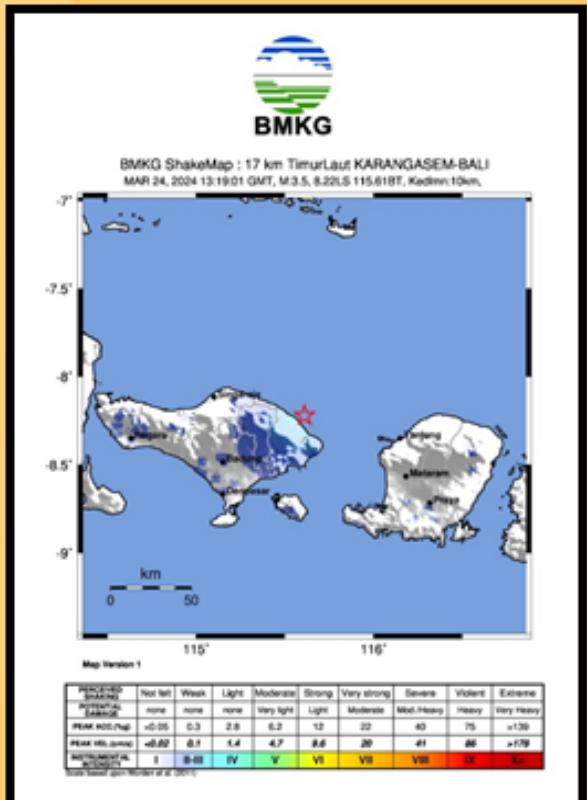
PARAMETER GEMPABUMI



Gambar 2. Peta guncangan gempabumi pada tanggal 5 Maret 2024

| | | |
|---------------------------|---|--|
| | : | 05 Maret 2024 – 16:37:23 WIB |
| | : | 9,59 LS ; 115,24 BT |
| | : | 88 km Tenggara KUTASELATAN-BALI |
| | : | 4,5 |
| | : | 23 Km |
| Dirasakan | : | Denpasar, Kuta, Kuta Selatan, Karangasem II MMI |
| Percepatan Tanah Maksimum | : | Badung 4,9637 gal Klungkung 2,2628 gal Tabanan 1,2093 gal Karangasem 0,4087 gal |

PARAMETER GEMPABUMI



Gambar 3. Peta guncangan gempabumi pada tanggal 24 Maret 2024

| | | |
|---------------------------|---|---|
| | : | 24 Maret 2024 – 20:19:01 WIB |
| | : | 8,22 LS ; 115,61 BT |
| | : | 17 km TimurLaut KARANGASEM-BALI |
| | : | 3,5 |
| | : | 10 Km |
| Dirasakan | : | dirasakan II MMI di Karangasem |
| Percepatan Tanah Maksimum | : | Karangasem 9,1307 gal Kintamani 0,5684 gal |

KELISTRIKAN UDARA

Oleh : **Dwi Karyadi Priyanto, S.Si**

Petir terjadi karena adanya perbedaan potensial antara awan dengan bumi atau antara awan dengan awan lainnya, sehingga terjadi loncatan partikel muatan yang bergesekan dengan udara, hal inilah yang menyebabkan kilat dan suara gemuruh di langit.

KELISTRIKAN UDARA

Petir merupakan fenomena alam yang biasanya terjadi pada musim penghujan yang ditandai dengan kilatan cahaya dan suara yang menggelegar. Fenomena ini disebabkan oleh awan rendah jenis Cumulonimbus (Cb). Di dalam awan Cumulonimbus ini terjadi peristiwa turbulensi yang mengakibatkan terbentuknya ionisasi dan polarisasi (pengkutuban) muatan-muatan di awan sehingga partikel bermuatan negatif berkumpul di dasar awan dan sebaliknya, bermuatan positif di bagian atas awan. Apabila beda potensial antara awan dan bumi cukup besar, maka akan terjadi pelepasan muatan negatif (elektron). Pelepasan muatan ini yang kita ketahui sebagai petir.

Berdasarkan pembentukannya, tipe petir dibagi menjadi 4 yaitu:

1. Sambaran Petir dari Awan ke Tanah atau Cloud to Ground (CG)
2. Sambaran Petir antar awan (Cloud to Cloud/CC)
3. Sambaran petir di dalam awan (Intracloud/IC)
4. Sambaran Petir dari awan ke udara (Cloud to Sky/CA)

Berdasarkan alat yang terpasang di Stasiun Geofisika Denpasar, jumlah sambaran petir harian pada bulan Maret 2024 secara umum mengalami penurunan dibandingkan dengan bulan Februari 2024 (Gambar 1). Jika dilihat berdasarkan sambaran harian selama bulan Maret 2024, secara umum menunjukkan penurunan yang cukup signifikan. (Gambar 2).



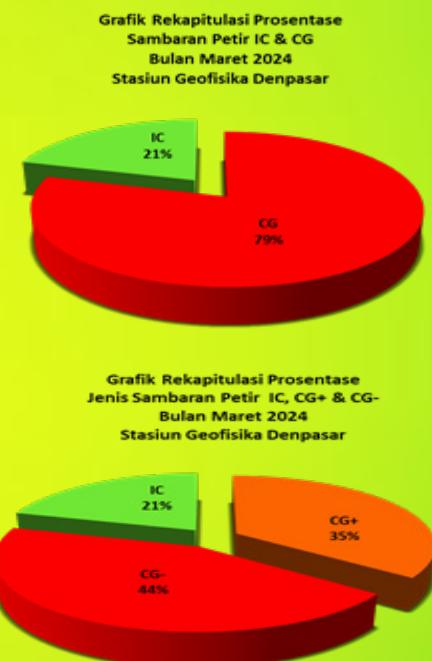
Gambar 1. Perbandingan jumlah sambaran petir harian Bulan Februari 2024 dan Maret 2024

Jika dilihat berdasarkan sambaran harian selama bulan Maret 2024, secara umum menunjukkan penurunan yang cukup signifikan (Gambar 2).



Gambar 2. Perbandingan Jumlah sambaran petir harian Bulan Maret 2024

Total sambaran petir di bulan Februari 2024 terjadi sebanyak 748.624 kali, sedangkan selama bulan Maret 2024 terjadi sebanyak 429.306 kali sambaran yang terdiri dari jenis petir Intra Cloud (IC) dan Cloud to Ground (CG). Prosentase perbandingan jumlah strike jenis IC dan CG untuk bulan Maret 2024 (Gambar 3a), didominasi oleh sambaran petir tipe CG dengan perbandingan IC:CG sebesar 21%:79%. Petir jenis IC sebanyak 88.485 sambaran, sedangkan Petir CG sebanyak 340.821 sambaran. Petir CG terdiri terdiri dari jenis CG+ sebanyak 35% (151.256 sambaran) dan CG- sebanyak 44% (189.565 sambaran) (Gambar 3b).



Gambar 3. Prosentase Perbandingan Jenis Petir yang tercatat selama bulan Maret 2023

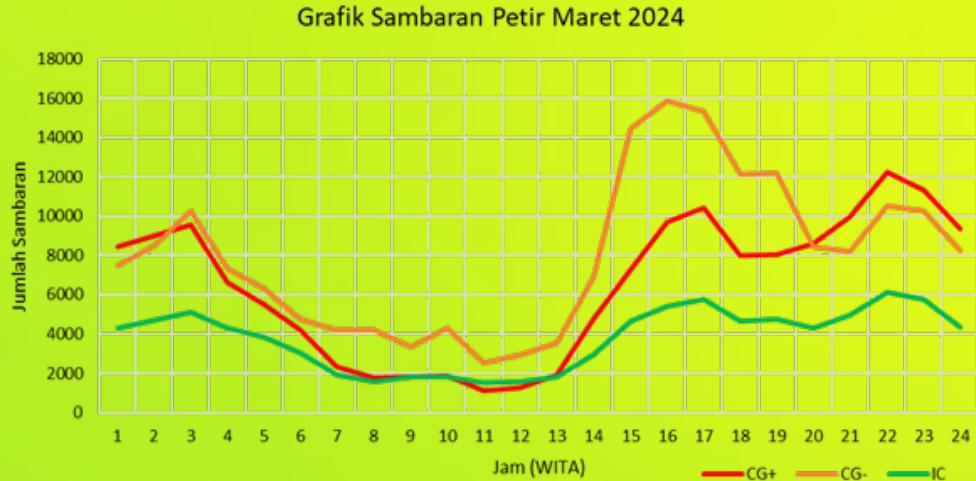
Berdasarkan ploting grafik jumlah sambaran petir khusus untuk bulan Maret sepanjang tahun 2009 – 2024. Jumlah sambaran petir bulan Maret 2024, merupakan jumlah sambaran tertinggi ke-5 diantara bulan Maret kurun waktu tahun 2009-2024 (Gambar 4). Sambaran petir tertinggi bulan Maret terjadi pada bulan Maret 2015, Sedangkan Sambaran petir terendah terjadi pada bulan Maret tahun 2017.



Gambar 4. Jumlah Sambaran petir bulan Maret tahun 2009-2024

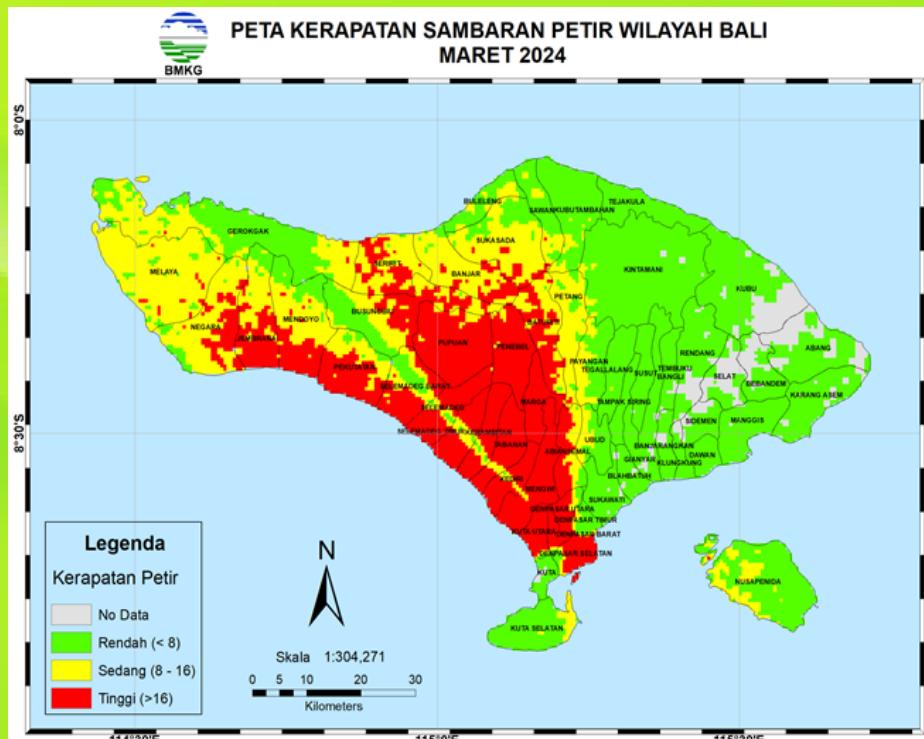
ANALISIS TEMPORAL

Pada bulan Maret 2024, sambutan petir perjam menunjukkan puncak sambaran tertinggi yang terjadi pada sore hari, sekitar pukul 15:00 – 18:00 WITA seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5. Banyaknya sambaran petir di jam-jam tersebut mengindikasikan bahwa cukup tingginya potensi pembentukan awan-awan konvektif terjadi di waktu yang bersamaan. Awan cumulonimbus merupakan awan yang paling sering menghasilkan sambaran petir.



Gambar 5. Sambaran petir perjam bulan Maret 2024

ANALISIS SPASIAL



Gambar 6. Peta Kerapatan Sambaran Petir Wilayah Provinsi Bali Bulan Maret 2024

Berdasarkan peta kerapatan sambaran petir wilayah Bali bulan Maret 2024 (Gambar 6). Daerah di Pulau Bali memiliki kerapatan sambaran petir per Km² dengan kategori rendah hingga tinggi.

Kerapatan petir dengan kategori tinggi terjadi di Kabupaten Tabanan, Kabupaten Jembrana, Badung Bagian Utara dan Kota Denpasar. Kerapatan petir dengan kategori sedang terjadi di Kabupaten Jembrana, Kabupaten Buleleng Bagian Barat, Kabupaten Gianyar, dan Sebagian Nusa Penida. Sedangkan kerapatan petir dengan kategori rendah terjadi di kabupaten

BANGUNAN TAHAN GEMPA DI INDONESIA

Oleh : Gracia Natalia Kristina, S.Tr

Indonesia merupakan salah satu negara yang berada di jalur Cincin Api Pasifik. Seperti yang telah kita ketahui bahwa Indonesia rentan dan sering mengalami gempa bumi kuat, salah satunya adalah peristiwa gempa Aceh yang terjadi pada tahun 2004 yang merupakan gempa dan tsunami terkuat dalam sejarah yang memicu 200.000 korban jiwa. Tidak hanya itu, Indonesia juga rentan akan gempa bumi yang berpusat di darat, dan hampir seluruh gempa berkekuatan di atas M6 menimbulkan kerusakan di Indonesia.

Terus berulangnya kerusakan bangunan dan korban jiwa dalam kejadian gempa di Indonesia membuktikan bahwa masih terdapat kelebihan dalam kesiapsiagaan Indonesia dalam menghadapi gempa, terutama dalam penerapan bangunan tahan gempa. Penerapan standar bangunan tahan gempa menjadi faktor yang penting dalam upaya pengurangan risiko bencana di wilayah rawan gempa seperti di Indonesia.



Beberapa ahli telah melakukan survei mengenai bangunan tahan gempa di Indonesia. Hasil riset Guru Besar Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia, Sarwidi, serta ahli bangunan tahan gempa, Teddy Boen menunjukkan bahwa bangunan rakyat yang memenuhi standar bangunan tahan gempa hanya sepertiga dari total bangunan yang ada.

Pemerintah telah mengeluarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) mengenai bangunan tahan gempa yang telah diperbarui pada tahun 2019. Namun, standar tersebut masih sulit untuk dipenuhi mengingat bahwa banyak bangunan rakyat non Gedung dibangun sendiri oleh tukang, tanpa terlibatnya ahli dan pengawasan.

Selain itu, belum terdapat program atau subsidi untuk memperkuat bangunan yang ada di Indonesia. Selain itu, banyak bangunan yang terletak persis di jalur patahan aktif, atau berada di wilayah yang rawan longsor.

Dari hal tersebut, Indonesia masih dikategorikan sebagai negara yang rentan terhadap ancaman gempa. Dimana ancaman yang ada tidak hanya dari sumber gempa, tetapi karena lemahnya kesiapsiagaan Masyarakat akan bangunan tahan gempa.

CURAH HUJAN KOTA DENPASAR BULAN MARET 2024

METEOROLOGI

oleh: I Made Astika.SP

Mengingat pentingnya air bagi kehidupan manusia pada umumnya dan bagi masyarakat kota Denpasar khususnya, maka dalam tulisan ini akan dibahas mengenai kondisi curah hujan Kota Denpasar bulan Maret 2024 terhadap rata-ratanya.

Pengertian: curah hujan merupakan ketinggian air hujan yang terkumpul dalam tempat yang datar, tidak menguap, tidak meresap, dan tidak mengalir. Curah hujan 1 (satu) milimeter artinya dalam luasan satu meter persegi pada tempat yang datar tertampung air setinggi satu milimeter atau tertampung air sebanyak satu liter. Untuk mengetahui besarnya curah hujan digunakan alat yang disebut penakar hujan (Rain Gauge).

Sifat hujan merupakan perbandingan antara jumlah curah hujan yang terjadi selama periode tertentu (sebulan), dengan nilai rata-rata atau normal dari periode yang sama (bulan) di satu tempat.

Sifat Hujan dibagi menjadi 3

Atas Normal

adalah $> 115\% \times \text{rata-rata}$

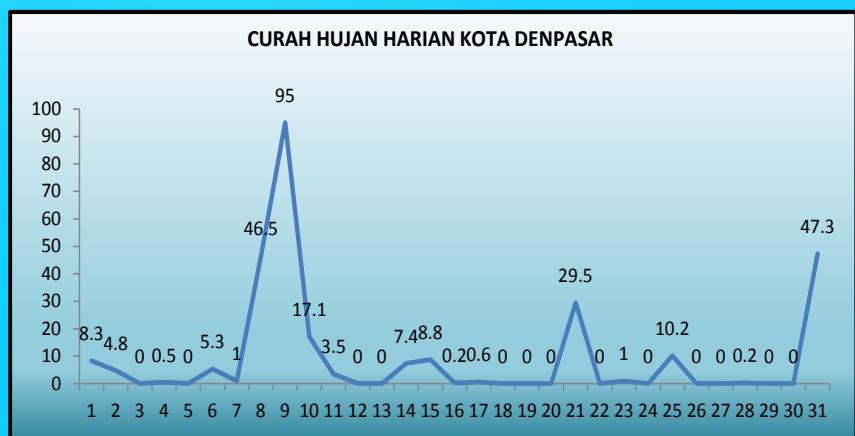
Normal

adalah $(85\% - 115\%) \times \text{rata-rata}$

Bawah Normal

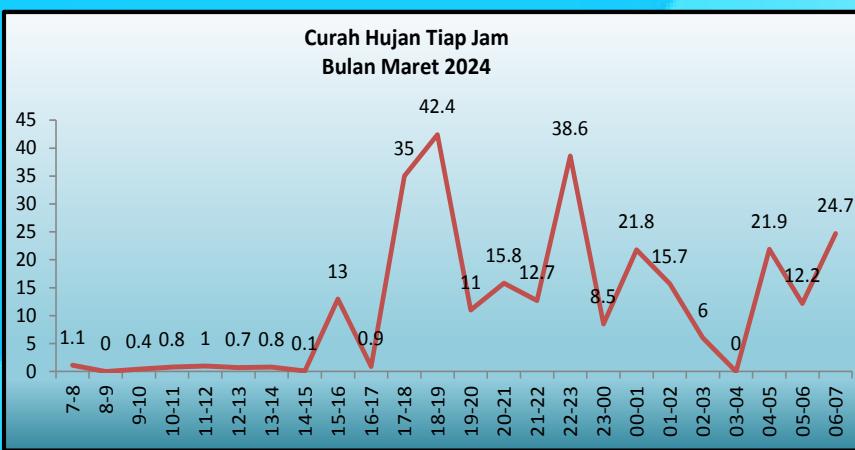
adalah $< 85\% \times \text{rata-rata}$

Hasil monitoring curah hujan harian pada bulan Maret 2024 di Stasiun Geofisika Denpasar ditunjukkan pada Gambar 1.



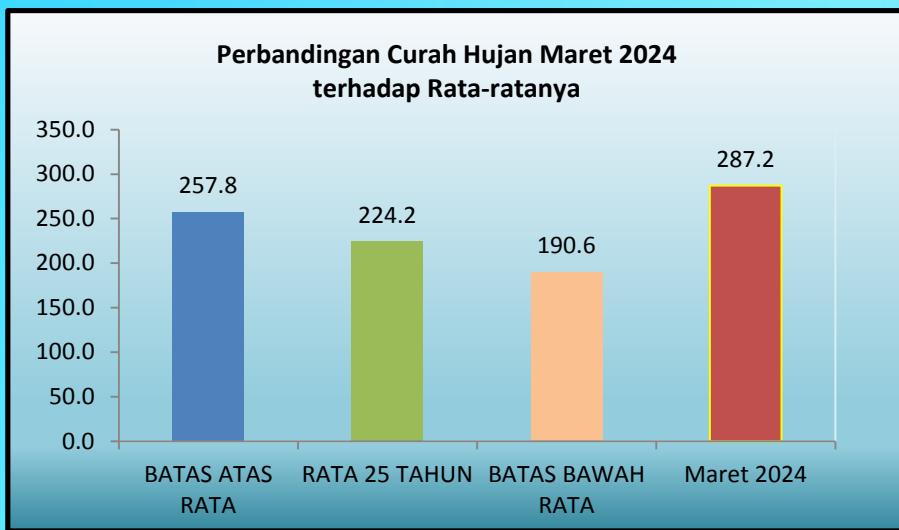
Gambar 1. Curah Hujan Harian Bulan Maret 2024

Gambar 1 menunjukkan adanya hujan yang terjadi bulan Maret 2024 dengan jumlah curah hujan tertinggi terjadi pada tanggal 9 Maret sebanyak 95 mm.



Gambar 2. Intensitas Curah Hujan Tiap Jam Bulan Maret 2024

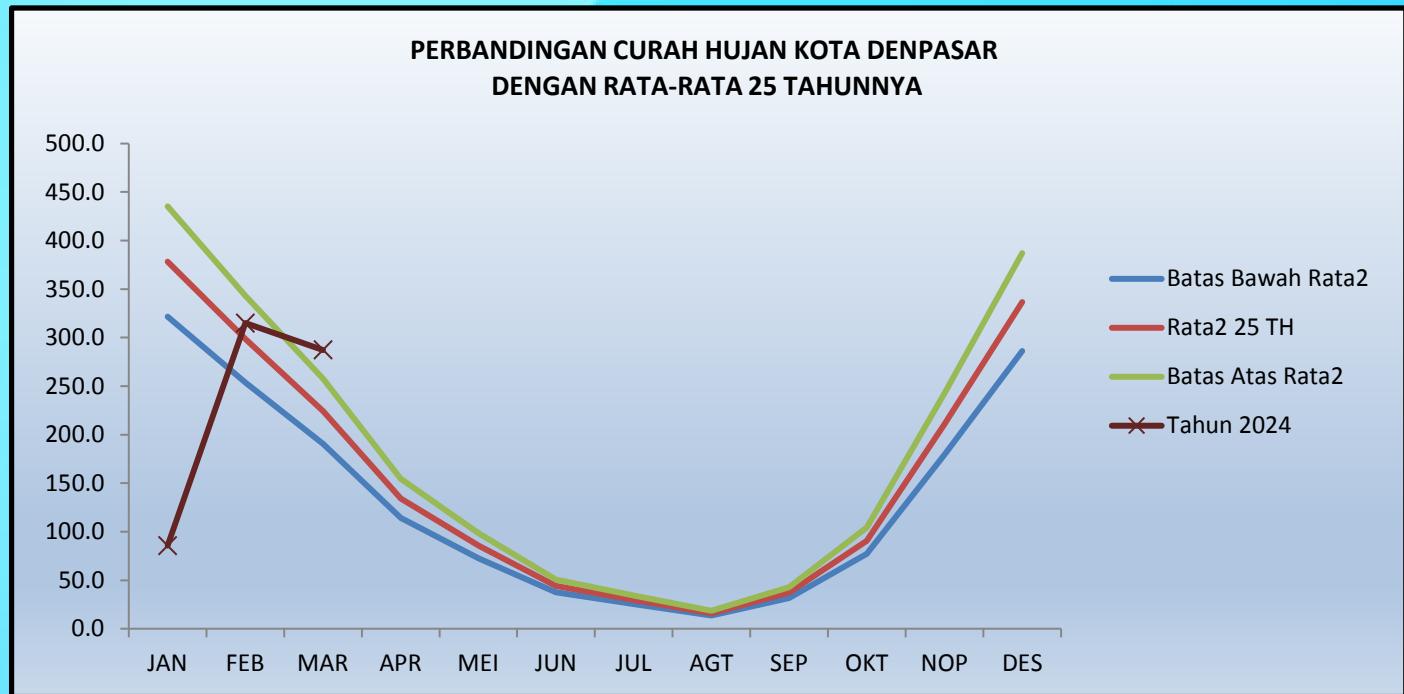
Grafik 2. menunjukkan intensitas curah hujan per jam selama bulan Maret 2024, yang didominasi oleh hujan di sore - pagi hari yaitu sekitar pukul 15.00 - 06.00 WITA.



Gambar 3. Perbandingan Curah Hujan Maret 2024 Terhadap Rata-rata 25 tahun

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa rata-rata curah hujan Kota Denpasar 25 tahun sebesar 224.2 mm dengan batas atas normalnya: $115\% \times 224.2 = 257.8$ mm dan batas bawah normal: $85\% \times 224.2 = 190.6$ mm.

Sifat Curah hujan selama bulan Maret 2024 yang berjumlah 287.2 mm, jika dibandingkan dengan kondisi rata-rata selama kurun waktu 25 tahun, berada pada kategori di atas rata-rata.



Gambar 4. Perbandingan Curah Hujan Maret terhadap rata-rata 25 tahunnya.

PRAKIRAAN CURAH HUJAN BULAN MEI 2024

IKLIM

Sumber: Stasiun Klimatologi Jembrana

Curah Hujan

Curah hujan merupakan ketinggian air hujan yang jatuh pada tempat yang datar dengan asumsi tidak menguap, tidak meresap dan tidak mengalir. Curah hujan 1 (satu) mm adalah air hujan setinggi 1 (satu) mm yang jatuh (tertampung) pada tempat yang datar seluas 1m² dengan asumsi tidak ada yang menguap, mengalir dan meresap.

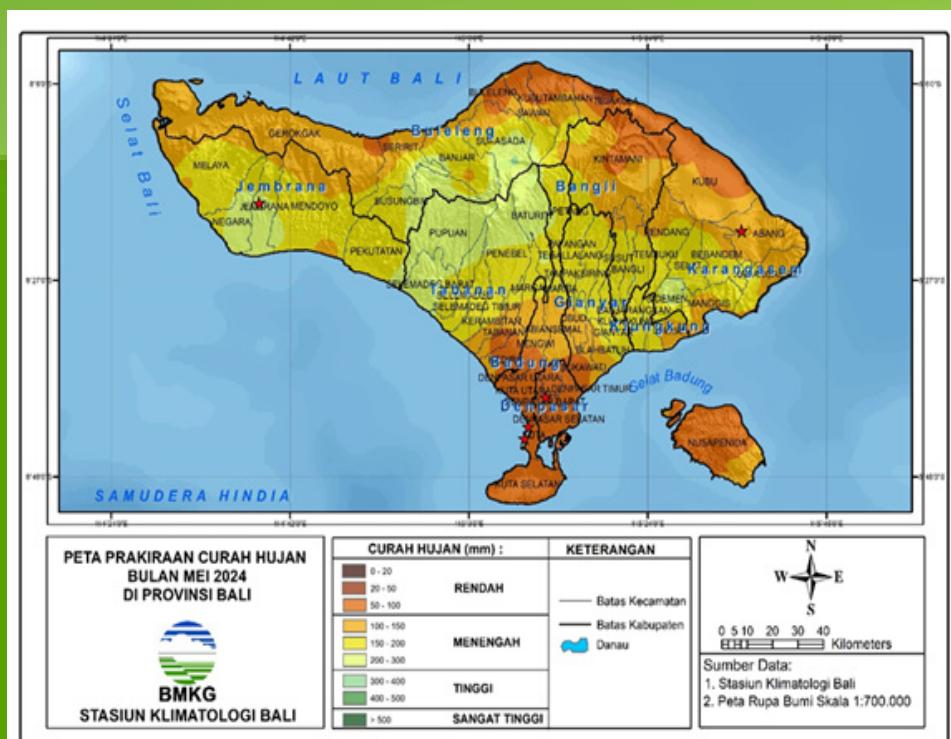
Curah Hujan Kumulatif Satu Bulan

Curah hujan kumulatif 1 (satu) bulan adalah jumlah curah hujan yang terkumpul selama 28 atau 29 hari untuk bulan Februari dan 30 atau 31 hari untuk bulan-bulan lainnya.

Klasifikasi Tingkat Rawan Banjir berdasar Curah Bulanan dan harian terkait banjir

| | Tingkat Rawan | Curah Hujan Bulanan | Curah Hujan Harian |
|---|-----------------|---------------------|--------------------|
| 1 | Tinggi | > 500 mm | > 100 mm |
| 2 | Menengah/Sedang | 300-500 mm | 20-100 mm |
| 3 | Rendah | < 300 mm | < 20 mm |

PRAKIRAAN CURAH HUJAN BULAN MEI 2024



Gambar 1. Peta Prakiraan curah hujan bulan Mei 2024 daerah Bali

Berdasarkan hasil perhitungan statistik dan analisis kondisi fisis dan dinamis atmosfer di wilayah Bali dan sekitarnya serta kondisi lokal masing-masing Zona Musim (ZOM) terutama topografi daerah Bali, maka prakiraan curah hujan daerah Bali untuk bulan Mei 2024 disajikan pada Gambar 1 dan Tabel 1 sebagai berikut:

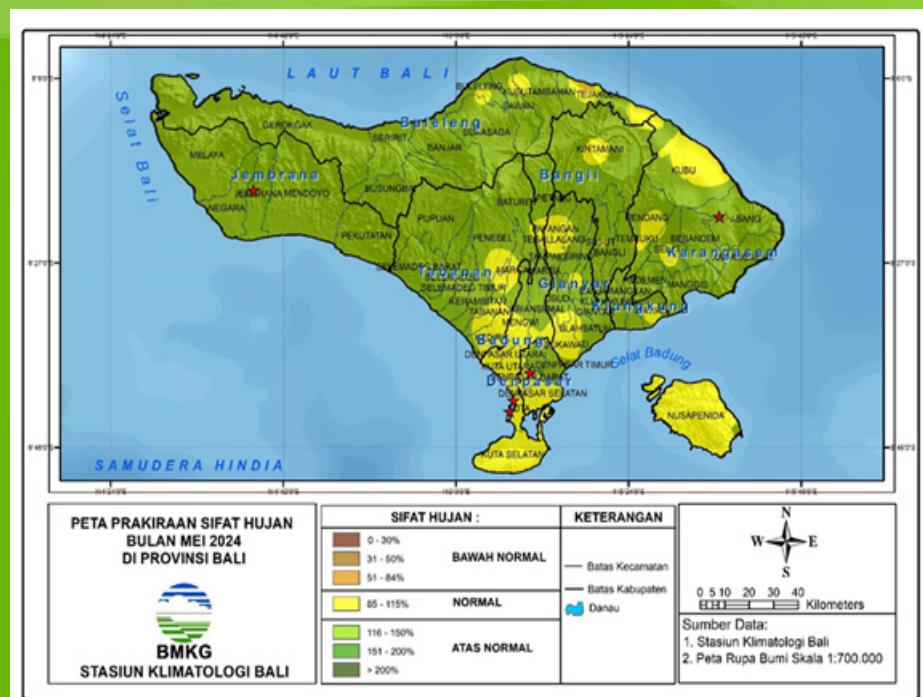
*Tanda bintang: Kantor BMKG (sumber data Stasiun Klimatologi Jembrana)

Tabel 1. Prakiraan Curah Hujan bulan Mei 2024

| CURAH HUJAN (mm) | KABUPATEN | KECAMATAN DESA/BAGIAN DARI KECAMATAN |
|---------------------|--|--|
| 0 - 20 mm | - | - |
| 21 - 50 mm | Buleleng | Sebagian kecil Tejakula. |
| 51 - 100 mm | Buleleng Tabanan Badung Kota Denpasar Gianyar Bangli Klungkung Karangasem | Sebagian kecil Gerokgak, Tejakula, Sukasada dan Kubutambahan. Tabanan. Mengwi, Kuta dan Kuta Selatan. Denpasar Barat dan Denpasar Timur. Sebagian Sukawati. Sebagian kecil Kintamani. Nusa Penida. Sebagian Abang dan Kubu |
| 101 - 150 mm | Jembrana Tabanan Badung Gianyar Bangli Klungkung Karangasem | Sebagian Melaya dan Pekutatan. Selemadeg, Kerambitan dan Penebel. Petang. Payangan dan Tampaksiring. Sebagian kecil Kintamani, Bangli dan Susut. Banjarangakan, Klungkung dan Dawan. Sebagian besar Rendang, Bebandem, Selat dan Karangasem. |
| 151 - 200 mm | Jembrana Buleleng Tabanan Bangli Karangasem | Sebagian Mendoyo dan Negara. Sebagian kecil Sukasada dan Busung Biu. Baturiti, Pupuan dan Selemadeg Barat. Sebagian kecil Bangli. Sidemen. |
| 201 - 300 mm | Jembrana Buleleng Tabanan Bangli Karangasem | Sebagian Mendoyo dan Negara. Sebagian kecil Sukasada dan Busung Biu. Baturiti, Pupuan dan Selemadeg Barat. Sebagian kecil Bangli. Sidemen. |
| 301 - 400 mm | Buleleng Tabanan Badung Gianyar Bangli Karangasem | Busung Biu. Penebel. Petang. Payangan. Sebagian besar Bangli, Kintamani dan Susut. Sebagian kecil Rendang. |
| 401 - 500 mm | Buleleng Tabanan Bangli Karangasem | Sebagian besar Sukasada. Sebagian besar Baturiti dan Pupuan. Sebagian kecil Kintamani. Sebagian kecil Rendang. |
| > 500 mm | - | - |

PRAKIRAAN SIFAT HUJAN BULAN MEI 2024

Berdasarkan hasil perhitungan statistik dan analisis kondisi fisis dan dinamis atmosfer di wilayah Bali dan sekitarnya serta kondisi lokal masing-masing Zona Musim (ZOM) terutama topografi daerah Bali, maka secara umum Sifat Hujan bulan Mei 2024 untuk Provinsi Bali diprakirakan umumnya Normal (N). Seperti tersaji pada Gambar 2 dan Tabel 2 berikut:



Gambar 2. Peta Prakiraan Sifat Hujan Bulan April 2024

| SIFAT HUJAN | KABUPATEN | KECAMATAN DESA/ BAGIAN DARI KECAMATAN |
|-------------------|---|--|
| ATAS NORMAL (BN) | - | - |
| NORMAL (N) | Jembrana Buleleng Badung Kota Denpasar Gianyar Bangli Klungkung Karangasem | Sebagian kecil Melaya dan Mendoyo. Sebagian kecil Gerokgak, Kubutambahan, Sukasada, Tejakula, Seririt dan Banjar. Sebagian Petang. Denpasar Barat. Sukawati dan Payangan. Sebagian kecil Bangli dan Kintamani. Klungkung dan Nusa Penida. Sebagian kecil Rendang, Manggis, Abang dan Kubu |
| BAWAH NORMAL (BN) | Provinsi Bali | Sebagian besar kecamatan di Provinsi Bali. |

Tabel 2. Tabel Prakiraan Sifat Hujan Bulan Mei 2024

ALMANAK BULAN MEI 2024

ALMANAK

POSISI DAN FASE BULAN

Bulan sebagai satelit Bumi dalam setiap revolusinya mengelilingi Bumi mengalami satu kali fase Perigee dan Apogee. Perigee merupakan jarak terdekat bulan selama satu periode revolusinya mengelilingi Bumi. Perigee untuk Bulan Mei terjadi pada tanggal 6 Mei 2024 pukul 06:04 WITA dengan jarak antara Bumi dan Bulan 363.242 km. Untuk Apogee yaitu jarak terjauh Bulan dengan Bumi terjadi pada pukul 02:59 WITA tanggal 18 Mei 2024 dengan jarak sekitar 404.575 km dari Bumi.

Pada Mei 2023 puncak Bulan Purnama tPada Mei 2024 puncak Bulan Tilem/Bulan mati Purnama terjadi pada 8 Mei 2024 pukul 11:22 WITA. Puncak Purnama terjadi pada 23 Mei 2024 pukul 21:53 WITA.

Oleh : **Dwi Karyadi Priyanto, S.Si**

TERBIT DAN TERBENAM MATAHARI

Data terbit terbenamnya Matahari untuk delapan ibu kota kabupaten dan satu kota madya di seluruh Bali untuk Bulan Mei 2024 disajikan dalam tabel berikut.

DATA WAKTU TERBIT DAN TERBENAM MATAHARI DI KOTA DENPASAR BULAN MEI 2024

| Tanggal | Terbit | Kulmi-nasi atas (Jejeg ai) | Terbe-nam | Lama Siang (jam) | Tanggal | Terbit | Kulmi-nasi atas (Jejeg ai) | Terbe-nam | Lama Siang (jam) |
|---------|--------|----------------------------|-----------|------------------|---------|--------|----------------------------|-----------|------------------|
| 1 | 06:22 | 12:16 | 18:10 | 11.80 | 16 | 06:24 | 12:16 | 18:07 | 11.72 |
| 2 | 06:22 | 12:16 | 18:10 | 11.80 | 17 | 06:24 | 12:16 | 18:07 | 11.72 |
| 3 | 06:22 | 12:16 | 18:10 | 11.80 | 18 | 06:25 | 12:16 | 18:07 | 11.70 |
| 4 | 06:23 | 12:16 | 18:09 | 11.77 | 19 | 06:25 | 12:16 | 18:06 | 11.68 |
| 5 | 06:23 | 12:16 | 18:09 | 11.77 | 20 | 06:25 | 12:16 | 18:06 | 11.68 |
| 6 | 06:23 | 12:16 | 18:09 | 11.77 | 21 | 06:25 | 12:16 | 18:06 | 11.68 |
| 7 | 06:23 | 12:16 | 18:08 | 11.75 | 22 | 06:25 | 12:16 | 18:06 | 11.68 |
| 8 | 06:23 | 12:16 | 18:08 | 11.75 | 23 | 06:26 | 12:16 | 18:06 | 11.67 |
| 9 | 06:23 | 12:16 | 18:08 | 11.75 | 24 | 06:26 | 12:16 | 18:06 | 11.67 |
| 10 | 06:23 | 12:16 | 18:08 | 11.75 | 25 | 06:26 | 12:16 | 18:06 | 11.67 |
| 11 | 06:23 | 12:16 | 18:08 | 11.75 | 26 | 06:26 | 12:16 | 18:06 | 11.67 |
| 12 | 06:23 | 12:16 | 18:07 | 11.73 | 27 | 06:26 | 12:16 | 18:06 | 11.67 |
| 13 | 06:24 | 12:15 | 18:07 | 11.72 | 28 | 06:27 | 12:16 | 18:06 | 11.65 |
| 14 | 06:24 | 12:15 | 18:07 | 11.72 | 29 | 06:27 | 12:17 | 18:06 | 11.65 |
| 15 | 06:24 | 12:16 | 18:07 | 11.72 | 30 | 06:27 | 12:17 | 18:06 | 11.65 |
| | | | | | 31 | 06:27 | 12:17 | 18:06 | 11.65 |



AM LAPURA



NEGARA



SEMARA PURA



| Tanggal | Terbit | Kulminasi atas (Jejeg ai) | Terbenam | Lama Siang (jam) | Tanggal | Terbit | Kulminasi atas (Jejeg ai) | Terbenam | Lama Siang (jam) |
|---------|--------|---------------------------|----------|------------------|---------|--------|---------------------------|----------|------------------|
| 1 | 06:21 | 12:15 | 18:09 | 11.80 | 16 | 06:22 | 12:14 | 18:06 | 11.73 |
| 2 | 06:21 | 12:15 | 18:09 | 11.80 | 17 | 06:23 | 12:14 | 18:06 | 11.72 |
| 3 | 06:21 | 12:15 | 18:08 | 11.78 | 18 | 06:23 | 12:14 | 18:05 | 11.70 |
| 4 | 06:21 | 12:14 | 18:08 | 11.78 | 19 | 06:23 | 12:14 | 18:05 | 11.70 |
| 5 | 06:21 | 12:14 | 18:08 | 11.78 | 20 | 06:23 | 12:14 | 18:05 | 11.70 |
| 6 | 06:21 | 12:14 | 18:08 | 11.78 | 21 | 06:23 | 12:14 | 18:05 | 11.70 |
| 7 | 06:21 | 12:14 | 18:07 | 11.77 | 22 | 06:23 | 12:14 | 18:05 | 11.70 |
| 8 | 06:21 | 12:14 | 18:07 | 11.77 | 23 | 06:24 | 12:14 | 18:05 | 11.68 |
| 9 | 06:21 | 12:14 | 18:07 | 11.77 | 24 | 06:24 | 12:15 | 18:05 | 11.68 |
| 10 | 06:21 | 12:14 | 18:07 | 11.77 | 25 | 06:24 | 12:15 | 18:05 | 11.68 |
| 11 | 06:22 | 12:14 | 18:06 | 11.73 | 26 | 06:24 | 12:15 | 18:05 | 11.68 |
| 12 | 06:22 | 12:14 | 18:06 | 11.73 | 27 | 06:25 | 12:15 | 18:05 | 11.67 |
| 13 | 06:22 | 12:14 | 18:06 | 11.73 | 28 | 06:25 | 12:15 | 18:05 | 11.67 |
| 14 | 06:22 | 12:14 | 18:06 | 11.73 | 29 | 06:25 | 12:15 | 18:05 | 11.67 |
| 15 | 06:22 | 12:14 | 18:06 | 11.73 | 30 | 06:25 | 12:15 | 18:05 | 11.67 |
| | | | | | 31 | 06:26 | 12:15 | 18:05 | 11.65 |

| Tanggal | Terbit | Kulminasi atas (Jejeg ai) | Terbenam | Lama Siang (jam) | Tanggal | Terbit | Kulminasi atas (Jejeg ai) | Terbenam | Lama Siang (jam) |
|---------|--------|---------------------------|----------|------------------|---------|--------|---------------------------|----------|------------------|
| 1 | 06:24 | 12:19 | 18:13 | 11.82 | 16 | 06:26 | 12:18 | 18:10 | 11.73 |
| 2 | 06:24 | 12:18 | 18:13 | 11.82 | 17 | 06:26 | 12:18 | 18:10 | 11.73 |
| 3 | 06:24 | 12:18 | 18:12 | 11.80 | 18 | 06:26 | 12:18 | 18:09 | 11.72 |
| 4 | 06:24 | 12:18 | 18:12 | 11.80 | 19 | 06:27 | 12:18 | 18:09 | 11.70 |
| 5 | 06:25 | 12:18 | 18:12 | 11.78 | 20 | 06:27 | 12:18 | 18:09 | 11.70 |
| 6 | 06:25 | 12:18 | 18:11 | 11.77 | 21 | 06:27 | 12:18 | 18:09 | 11.70 |
| 7 | 06:25 | 12:18 | 18:11 | 11.77 | 22 | 06:27 | 12:18 | 18:09 | 11.70 |
| 8 | 06:25 | 12:18 | 18:11 | 11.77 | 23 | 06:27 | 12:18 | 18:09 | 11.70 |
| 9 | 06:25 | 12:18 | 18:11 | 11.77 | 24 | 06:28 | 12:18 | 18:09 | 11.68 |
| 10 | 06:25 | 12:18 | 18:11 | 11.77 | 25 | 06:28 | 12:18 | 18:09 | 11.68 |
| 11 | 06:25 | 12:18 | 18:10 | 11.75 | 26 | 06:28 | 12:19 | 18:09 | 11.68 |
| 12 | 06:25 | 12:18 | 18:10 | 11.75 | 27 | 06:28 | 12:19 | 18:09 | 11.68 |
| 13 | 06:26 | 12:18 | 18:10 | 11.73 | 28 | 06:28 | 12:19 | 18:09 | 11.68 |
| 14 | 06:26 | 12:18 | 18:10 | 11.73 | 29 | 06:29 | 12:19 | 18:09 | 11.67 |
| 15 | 06:26 | 12:18 | 18:10 | 11.73 | 30 | 06:29 | 12:19 | 18:09 | 11.67 |
| | | | | | 31 | 06:29 | 12:19 | 18:09 | 11.67 |

| Tanggal | Terbit | Kulminasi atas (Jejeg ai) | Terbenam | Lama Siang (jam) | Tanggal | Terbit | Kulminasi atas (Jejeg ai) | Terbenam | Lama Siang (jam) |
|---------|--------|---------------------------|----------|------------------|---------|--------|---------------------------|----------|------------------|
| 1 | 06:21 | 12:15 | 18:09 | 11.80 | 16 | 06:23 | 12:14 | 18:05 | 11.70 |
| 2 | 06:21 | 12:15 | 18:08 | 11.78 | 17 | 06:23 | 12:14 | 18:05 | 11.70 |
| 3 | 06:21 | 12:15 | 18:08 | 11.78 | 18 | 06:23 | 12:14 | 18:05 | 11.70 |
| 4 | 06:21 | 12:15 | 18:08 | 11.78 | 19 | 06:23 | 12:14 | 18:05 | 11.70 |
| 5 | 06:21 | 12:15 | 18:08 | 11.78 | 20 | 06:24 | 12:14 | 18:05 | 11.68 |
| 6 | 06:21 | 12:14 | 18:07 | 11.77 | 21 | 06:24 | 12:14 | 18:05 | 11.68 |
| 7 | 06:22 | 12:14 | 18:07 | 11.75 | 22 | 06:24 | 12:15 | 18:05 | 11.68 |
| 8 | 06:22 | 12:14 | 18:07 | 11.75 | 23 | 06:24 | 12:15 | 18:05 | 11.68 |
| 9 | 06:22 | 12:14 | 18:07 | 11.75 | 24 | 06:25 | 12:15 | 18:05 | 11.67 |
| 10 | 06:22 | 12:14 | 18:06 | 11.73 | 25 | 06:25 | 12:15 | 18:05 | 11.67 |
| 11 | 06:22 | 12:14 | 18:06 | 11.73 | 26 | 06:25 | 12:15 | 18:05 | 11.67 |
| 12 | 06:22 | 12:14 | 18:06 | 11.73 | 27 | 06:25 | 12:15 | 18:05 | 11.67 |
| 13 | 06:22 | 12:14 | 18:06 | 11.73 | 28 | 06:25 | 12:15 | 18:05 | 11.67 |
| 14 | 06:23 | 12:14 | 18:06 | 11.72 | 29 | 06:26 | 12:15 | 18:05 | 11.65 |
| 15 | 06:23 | 12:14 | 18:06 | 11.72 | 30 | 06:26 | 12:15 | 18:05 | 11.65 |
| | | | | | 31 | 06:26 | 12:16 | 18:05 | 11.65 |

SINGARAJA



| Tanggal | Terbit | Kulminasi atas (Jejeg ai) | Terbenam | Lama Siang (jam) | Tanggal | Terbit | Kulminasi atas (Jejeg ai) | Terbenam | Lama Siang (jam) |
|---------|--------|---------------------------|----------|------------------|---------|--------|---------------------------|----------|------------------|
| 1 | 06:22 | 12:17 | 18:11 | 11.82 | 16 | 06:24 | 12:16 | 18:08 | 11.73 |
| 2 | 06:22 | 12:17 | 18:11 | 11.82 | 17 | 06:24 | 12:16 | 18:08 | 11.73 |
| 3 | 06:22 | 12:17 | 18:11 | 11.82 | 18 | 06:24 | 12:16 | 18:08 | 11.73 |
| 4 | 06:23 | 12:17 | 18:10 | 11.78 | 19 | 06:25 | 12:16 | 18:08 | 11.72 |
| 5 | 06:23 | 12:16 | 18:10 | 11.78 | 20 | 06:25 | 12:16 | 18:08 | 11.72 |
| 6 | 06:23 | 12:16 | 18:10 | 11.78 | 21 | 06:25 | 12:16 | 18:08 | 11.72 |
| 7 | 06:23 | 12:16 | 18:10 | 11.78 | 22 | 06:25 | 12:16 | 18:08 | 11.72 |
| 8 | 06:23 | 12:16 | 18:09 | 11.77 | 23 | 06:25 | 12:17 | 18:08 | 11.72 |
| 9 | 06:23 | 12:16 | 18:09 | 11.77 | 24 | 06:26 | 12:17 | 18:08 | 11.70 |
| 10 | 06:23 | 12:16 | 18:09 | 11.77 | 25 | 06:26 | 12:17 | 18:08 | 11.70 |
| 11 | 06:23 | 12:16 | 18:09 | 11.77 | 26 | 06:26 | 12:17 | 18:08 | 11.70 |
| 12 | 06:23 | 12:16 | 18:09 | 11.77 | 27 | 06:26 | 12:17 | 18:08 | 11.70 |
| 13 | 06:24 | 12:16 | 18:09 | 11.75 | 28 | 06:26 | 12:17 | 18:08 | 11.70 |
| 14 | 06:24 | 12:16 | 18:08 | 11.73 | 29 | 06:27 | 12:17 | 18:08 | 11.68 |
| 15 | 06:24 | 12:16 | 18:08 | 11.73 | 30 | 06:27 | 12:17 | 18:08 | 11.68 |
| | | | | | 31 | 06:27 | 12:17 | 18:08 | 11.68 |

TABANAN



| Tanggal | Terbit | Kulminasi atas (Jejeg ai) | Terbenam | Lama Siang (jam) | Tanggal | Terbit | Kulminasi atas (Jejeg ai) | Terbenam | Lama Siang (jam) |
|---------|--------|---------------------------|----------|------------------|---------|--------|---------------------------|----------|------------------|
| 1 | 06:23 | 12:17 | 18:11 | 11.80 | 16 | 06:25 | 12:16 | 18:08 | 11.72 |
| 2 | 06:23 | 12:17 | 18:11 | 11.80 | 17 | 06:25 | 12:16 | 18:08 | 11.72 |
| 3 | 06:23 | 12:17 | 18:10 | 11.78 | 18 | 06:25 | 12:16 | 18:07 | 11.70 |
| 4 | 06:23 | 12:17 | 18:10 | 11.78 | 19 | 06:25 | 12:16 | 18:07 | 11.70 |
| 5 | 06:23 | 12:16 | 18:10 | 11.78 | 20 | 06:25 | 12:16 | 18:07 | 11.70 |
| 6 | 06:23 | 12:16 | 18:10 | 11.78 | 21 | 06:25 | 12:16 | 18:07 | 11.70 |
| 7 | 06:23 | 12:16 | 18:09 | 11.77 | 22 | 06:26 | 12:16 | 18:07 | 11.68 |
| 8 | 06:23 | 12:16 | 18:09 | 11.77 | 23 | 06:26 | 12:17 | 18:07 | 11.68 |
| 9 | 06:23 | 12:16 | 18:09 | 11.77 | 24 | 06:26 | 12:17 | 18:07 | 11.68 |
| 10 | 06:24 | 12:16 | 18:09 | 11.75 | 25 | 06:26 | 12:17 | 18:07 | 11.68 |
| 11 | 06:24 | 12:16 | 18:08 | 11.73 | 26 | 06:27 | 12:17 | 18:07 | 11.67 |
| 12 | 06:24 | 12:16 | 18:08 | 11.73 | 27 | 06:27 | 12:17 | 18:07 | 11.67 |
| 13 | 06:24 | 12:16 | 18:08 | 11.73 | 28 | 06:27 | 12:17 | 18:07 | 11.67 |
| 14 | 06:24 | 12:16 | 18:08 | 11.73 | 29 | 06:27 | 12:17 | 18:07 | 11.67 |
| 15 | 06:24 | 12:16 | 18:08 | 11.73 | 30 | 06:27 | 12:17 | 18:07 | 11.67 |
| | | | | | 31 | 06:28 | 12:17 | 18:07 | 11.65 |

BANGLI



| Tanggal | Terbit | Kulminasi atas (Jejeg ai) | Terbenam | Lama Siang (jam) | Tanggal | Terbit | Kulminasi atas (Jejeg ai) | Terbenam | Lama Siang (jam) |
|---------|--------|---------------------------|----------|------------------|---------|--------|---------------------------|----------|------------------|
| 1 | 06:22 | 12:16 | 18:10 | 11.80 | 16 | 06:23 | 12:15 | 18:07 | 11.73 |
| 2 | 06:22 | 12:16 | 18:10 | 11.80 | 17 | 06:24 | 12:15 | 18:07 | 11.72 |
| 3 | 06:22 | 12:16 | 18:09 | 11.78 | 18 | 06:24 | 12:15 | 18:07 | 11.72 |
| 4 | 06:22 | 12:16 | 18:09 | 11.78 | 19 | 06:24 | 12:15 | 18:06 | 11.70 |
| 5 | 06:22 | 12:15 | 18:09 | 11.78 | 20 | 06:24 | 12:15 | 18:06 | 11.70 |
| 6 | 06:22 | 12:15 | 18:09 | 11.78 | 21 | 06:24 | 12:15 | 18:06 | 11.70 |
| 7 | 06:22 | 12:15 | 18:08 | 11.77 | 22 | 06:25 | 12:15 | 18:06 | 11.68 |
| 8 | 06:22 | 12:15 | 18:08 | 11.77 | 23 | 06:25 | 12:16 | 18:06 | 11.68 |
| 9 | 06:22 | 12:15 | 18:08 | 11.77 | 24 | 06:25 | 12:16 | 18:06 | 11.68 |
| 10 | 06:23 | 12:15 | 18:08 | 11.75 | 25 | 06:25 | 12:16 | 18:06 | 11.68 |
| 11 | 06:23 | 12:15 | 18:08 | 11.75 | 26 | 06:25 | 12:16 | 18:06 | 11.68 |
| 12 | 06:23 | 12:15 | 18:07 | 11.73 | 27 | 06:26 | 12:16 | 18:06 | 11.67 |
| 13 | 06:23 | 12:15 | 18:07 | 11.73 | 28 | 06:26 | 12:16 | 18:06 | 11.67 |
| 14 | 06:23 | 12:15 | 18:07 | 11.73 | 29 | 06:26 | 12:16 | 18:06 | 11.67 |
| 15 | 06:23 | 12:15 | 18:07 | 11.73 | 30 | 06:26 | 12:16 | 18:06 | 11.67 |
| | | | | | 31 | 06:27 | 12:16 | 18:06 | 11.65 |

MANGUPURA



| Tanggal | Terbit | Kulminasi atas (Jejeg ai) | Terbenam | Lama Siang (jam) | Tanggal | Terbit | Kulminasi atas (Jejeg ai) | Terbenam | Lama Siang (jam) |
|---------|--------|---------------------------|----------|------------------|---------|--------|---------------------------|----------|------------------|
| 1 | 06:22 | 12:16 | 18:10 | 11.80 | 16 | 06:24 | 12:16 | 18:07 | 11.72 |
| 2 | 06:22 | 12:16 | 18:10 | 11.80 | 17 | 06:24 | 12:16 | 18:07 | 11.72 |
| 3 | 06:22 | 12:16 | 18:10 | 11.80 | 18 | 06:24 | 12:16 | 18:07 | 11.72 |
| 4 | 06:23 | 12:16 | 18:09 | 11.77 | 19 | 06:25 | 12:16 | 18:07 | 11.70 |
| 5 | 06:23 | 12:16 | 18:09 | 11.77 | 20 | 06:25 | 12:16 | 18:07 | 11.70 |
| 6 | 06:23 | 12:16 | 18:09 | 11.77 | 21 | 06:25 | 12:16 | 18:07 | 11.70 |
| 7 | 06:23 | 12:16 | 18:09 | 11.77 | 22 | 06:25 | 12:16 | 18:07 | 11.70 |
| 8 | 06:23 | 12:16 | 18:09 | 11.77 | 23 | 06:25 | 12:16 | 18:07 | 11.70 |
| 9 | 06:23 | 12:16 | 18:08 | 11.75 | 24 | 06:26 | 12:16 | 18:07 | 11.68 |
| 10 | 06:23 | 12:16 | 18:08 | 11.75 | 25 | 06:26 | 12:16 | 18:07 | 11.68 |
| 11 | 06:23 | 12:16 | 18:08 | 11.75 | 26 | 06:26 | 12:16 | 18:07 | 11.68 |
| 12 | 06:23 | 12:16 | 18:08 | 11.75 | 27 | 06:26 | 12:16 | 18:07 | 11.68 |
| 13 | 06:24 | 12:16 | 18:08 | 11.73 | 28 | 06:27 | 12:17 | 18:07 | 11.67 |
| 14 | 06:24 | 12:16 | 18:07 | 11.72 | 29 | 06:27 | 12:17 | 18:07 | 11.67 |
| 15 | 06:24 | 12:16 | 18:07 | 11.72 | 30 | 06:27 | 12:17 | 18:07 | 11.67 |
| | | | | | 31 | 06:27 | 12:17 | 18:07 | 11.67 |

GIANYAR



| Tanggal | Terbit | Kulminasi atas (Jejeg ai) | Terbenam | Lama Siang (jam) | Tanggal | Terbit | Kulminasi atas (Jejeg ai) | Terbenam | Lama Siang (jam) |
|---------|--------|---------------------------|----------|------------------|---------|--------|---------------------------|----------|------------------|
| 1 | 06:22 | 12:16 | 18:10 | 11.80 | 16 | 06:23 | 12:15 | 18:06 | 11.72 |
| 2 | 06:22 | 12:16 | 18:09 | 11.78 | 17 | 06:24 | 12:15 | 18:06 | 11.70 |
| 3 | 06:22 | 12:15 | 18:09 | 11.78 | 18 | 06:24 | 12:15 | 18:06 | 11.70 |
| 4 | 06:22 | 12:15 | 18:09 | 11.78 | 19 | 06:24 | 12:15 | 18:06 | 11.70 |
| 5 | 06:22 | 12:15 | 18:09 | 11.78 | 20 | 06:24 | 12:15 | 18:06 | 11.70 |
| 6 | 06:22 | 12:15 | 18:08 | 11.77 | 21 | 06:24 | 12:15 | 18:06 | 11.70 |
| 7 | 06:22 | 12:15 | 18:08 | 11.77 | 22 | 06:25 | 12:15 | 18:06 | 11.68 |
| 8 | 06:22 | 12:15 | 18:08 | 11.77 | 23 | 06:25 | 12:15 | 18:06 | 11.68 |
| 9 | 06:22 | 12:15 | 18:08 | 11.77 | 24 | 06:25 | 12:15 | 18:06 | 11.68 |
| 10 | 06:22 | 12:15 | 18:07 | 11.75 | 25 | 06:25 | 12:16 | 18:06 | 11.68 |
| 11 | 06:23 | 12:15 | 18:07 | 11.73 | 26 | 06:25 | 12:16 | 18:06 | 11.68 |
| 12 | 06:23 | 12:15 | 18:07 | 11.73 | 27 | 06:26 | 12:16 | 18:06 | 11.67 |
| 13 | 06:23 | 12:15 | 18:07 | 11.73 | 28 | 06:26 | 12:16 | 18:06 | 11.67 |
| 14 | 06:23 | 12:15 | 18:07 | 11.73 | 29 | 06:26 | 12:16 | 18:06 | 11.67 |
| 15 | 06:23 | 12:15 | 18:07 | 11.73 | 30 | 06:26 | 12:16 | 18:06 | 11.67 |
| | | | | | 31 | 06:27 | 12:16 | 18:06 | 11.65 |

Foto Dokumentasi Kegiatan Maret 2024

Kegiatan Pengamatan Hilal

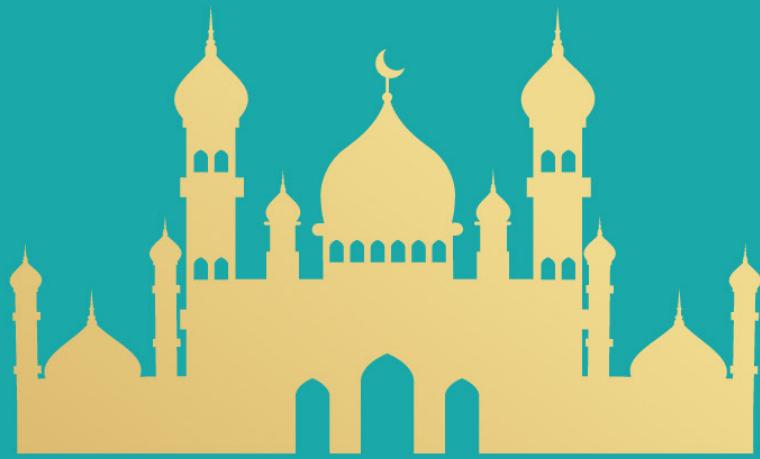


Kegiatan Sosialisasi dan Simulasi Gempabumi dan Tsunami di MTsN 2 Buleleng



Kegiatan Rapat Koordinasi Kesiapan Verifikasi Lapangan 12 Desa Pangastulan Oleh UNESCO





*Selamat Hari
Raya Idul Fitri 1445 H*



9 772460 470006

ISSN NOMOR 977 2460470-006