

GEODINAMIKA

ISSN NOMOR 977 2460470-006

ARTIKEL GEMPABUMI

Gempabumi sepanjang Desember 2023

ARTIKEL GEMPA DIRASAKAN

Gempabumi dirasakan bulan Desember 2023

ARTIKEL METEOROLOGI

Aktivitas hujan sepanjang bulan Desember 2023

Prakiraan Curah Hujan Bulan Februari 2024

ARTIKEL PETIR

Aktivitas petir sepanjang bulan Desember 2023

ARTIKEL ALMANAK

Data Almanak bulan Februari 2024

ARTIKEL

Membangun Kesiapsiagaan Bencana The Meru Sanur



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 gempa bumi, 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



BMKG



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_dnp@yahoo.co.id

Facebook : BMKGD Denpasar

Twitter : @BMKG_Denpasar

Instagram : @BMKG_Denpasar

DAFTAR ISI

GEODINAMIKA

4 GEMPABUMI DI BULAN DESEMBER 2024

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

7 GEMPABUMI DIRASAKAN

Beberapa gempa bumi dirasakan oleh masyarakat terjadi selama bulan Desember 2023 disajikan dalam bentuk peta spasial.

10 KELISTRIKAN UDARA

Pada ulasan kali ini akan membahas Kejadian petir di bulan Desember 2023. dibandingkan dengan kejadian petir selama 10 tahun.

13 ARTIKEL

Membangun Kesiapsiagaan Bencana The Meru Sanur

14 CURAH HUJAN KOTA DENPASAR

Pada ulasan ini akan membahas tentang curah hujan di bulan Desember 2023.

16 PRAKIRAAN CURAH HUJAN FEBRUARI 2024

Tulisan ini membahas tentang prakiraan Curah Hujan bulan Februari 2024

18 PRAKIRAAN SIFAT HUJAN FEBRUARI 2024

Tulisan ini membahas tentang Prakiraan Sifat Hujan bulan Februari 2024

19 ALMANAK FEBRUARI 2024

Data terbit terbenamnya Matahari untuk Bulan Februari 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

FOTO COVER DEPAN : Taman Alat Pos Karangasem

FOTO BELAKANG : Pantai Candidasa Karangasem

Buletin Geodinamika | Januari 2024

Pengantar

Puji dan syukur kami haturkan ke Hadirat Tuhan Yang Maha Esa, Buletin Geodinamika Volume XIII Nomor 01, JANUARI 2024 dapat terselesaikan dengan baik.

Selamat Tahun Baru 2024, dengan semangat baru semoga impian dan harapan dapat terwujud serta resolusi di tahun 2024 dapat tercapai dengan baik.

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 Desember 2023.

Secara garis besar melalui buletin ini, dapat kami informasikan bahwa kegempaan di wilayah Jawa Timur Bali, NTB dan NTT mengalami penurunan jumlah aktivitas dari kejadian di bulan November 2023 menjadi 519 kejadian di bulan Desember 2023 dengan gempabumi dirasakan signifikan berjumlah 4 kejadian dengan intensitas mulai dari II - III MMI. Untuk aktivitas petir di Wilayah Bali dan sekitarnya terjadi kenaikan dari 329.657 sambaran di bulan November 2023 menjadi 522.046 sambaran di bulan Desember 2023. Untuk kondisi curah hujan di Wilayah Denpasar selama bulan Desember 2023 memiliki jumlah curah hujan dengan total 305.3 mm. Untuk prakiraan curah hujan dan sifat hujan wilayah Bali di bulan Februari 2023 berada pada kategori curah hujan sedang – tinggi dengan sifat hujan Normal. Untuk almanak di Wilayah Bali selama bulan Februari 2023 waktu terbit matahari berada di antara pukul 06:17-06:24 WITA, waktu terbenam matahari berada di antara pukul 18:39-18:49 WITA dengan lama penyinaran matahari (lama waktu siang) antara 12,48-12,27 jam. Dan terdapat juga artikel ilmiah dengan judul "Membangun Kesiapsiagaan Bencana The Meru Sanur".

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.

**KEPALA**
ARIEF TYASTAMA, S.SI, M.Si
NIP. 197605051998031001

GEMPABUMI DI BULAN DESEMBER 2023

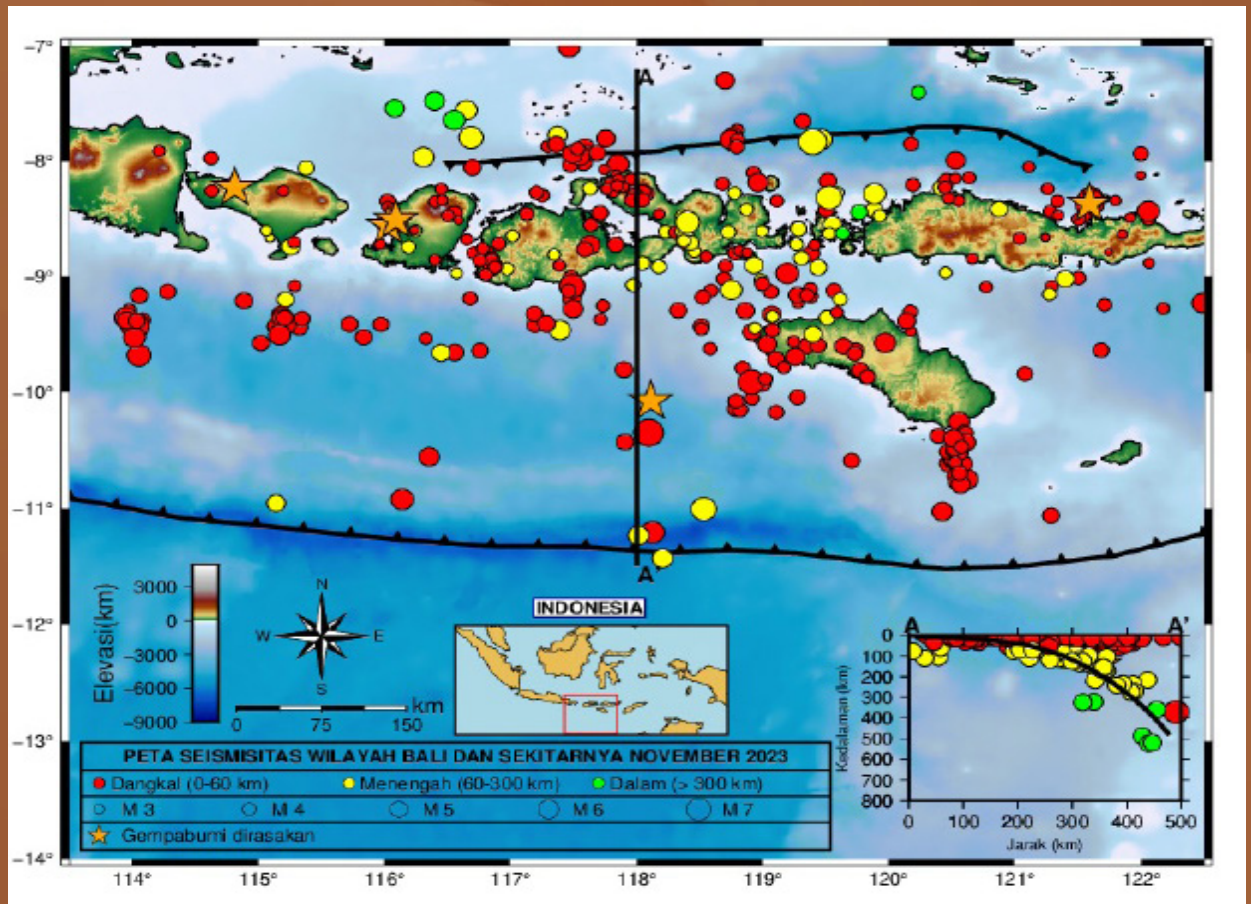
Oleh : Ika Sulfiana Putri, S.Tr

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 gempa bumi dirasakan. Informasi terkait dengan tingkat kerawanan seismik dapat bermanfaat untuk mitigasi, sebagai langkah awal dalam pemetaan wilayah rawan bencana.

Pada bulan Desember 2023 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 selatan membentang mulai dari



Gambar 1. Peta Seismisitas Gempabumi Wilayah PGR 3, Bulan Desember 2023

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 4 kali gempabumi yang dirasakan.

Hasil monitoring gempabumi di wilayah PGR III pada bulan Desember 2023 tercatat sebanyak 519 kejadian gempabumi (sumber data: stasiun BMKG regional III), terjadi kenaikan dibandingkan bulan November 2023 yang berjumlah 502 kejadian gempabumi.

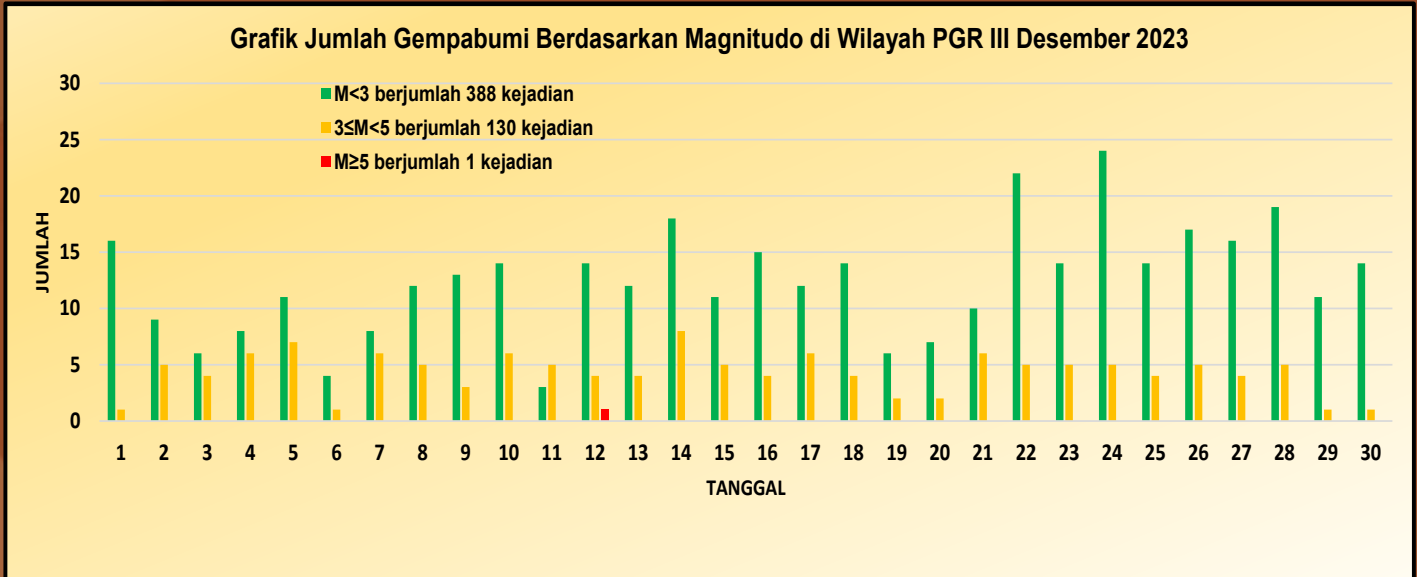
Berdasarkan Magnitudo Gempabumi

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

Tabel 1. Gempabumi berdasarkan magnitudo

	Magnitudo	Jumlah Gempabumi
1	$M < 3$	388
2	$3 \leq M < 5$	130
3	$M \geq 5$	1

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



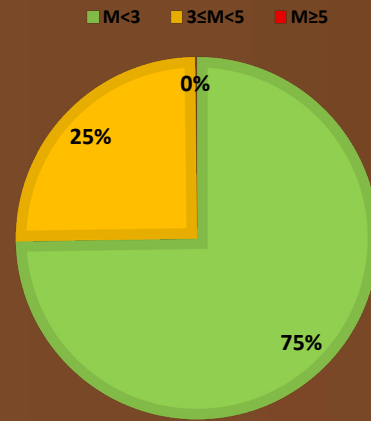
Gambar 2. Histogram Gempabumi Berdasarkan Magnitudo

Berdasarkan monitoring yang dilakukan oleh stasiun BMKG di wilayah PGR III terjadi 4 gempabumi dirasakan yang tercatat, 2 gempabumi berpusat di wilayah Provinsi Bali, 2 gempabumi berpusat di Provinsi Nusa Tenggara Barat.

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

Tabel 2. Persentase Magnitudo

	Magnitudo	Persentase
1	$M < 3$	75 %
2	$3 \leq M < 5$	25 %
3	$M \geq 5$	~ 0 %



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:

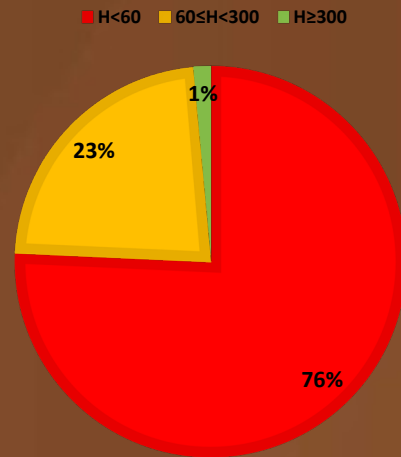
Tabel 3. Gempabumi berdasarkan kedalaman

	Kedalaman (km)	Jumlah gempabumi
1	$H < 60$	393
2	$60 \leq H < 300$ km	119
3	$H \geq 300$	7

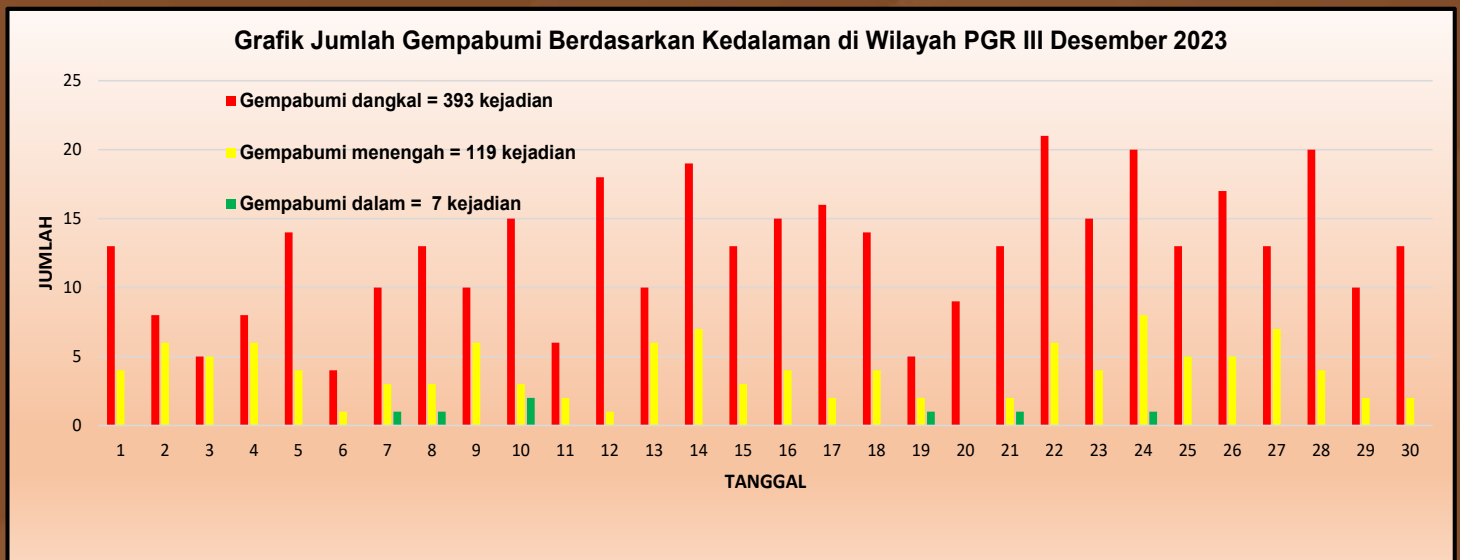
Tabel 4. Persentase Kedalaman

	Kedalaman	Persentase
1	$H < 60$	84 %
2	$60 \leq H < 300$ km	16 %
3	$H \geq 300$	~ 0 %

Gambar 3. Diagram Prosentase Gempabumi Berdasarkan Magnitudo Bulan Desember 2023



Gambar 4. Diagram Lingkaran Prosentase Gempabumi Berdasarkan Kedalaman Bulan Desember 2023



Gambar 6. Histogram Gempabumi Berdasarkan Kedalaman

GEMPABUMI DIRASAKAN DI WILAYAH BALI DAN SEKITARNYA

Oleh : Melani Putri, S.Tr

GEMPABUMI DIRASAKAN

Selama bulan Desember 2023 tercatat sebanyak 4 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 Bali dan Nusa Tenggara Barat.

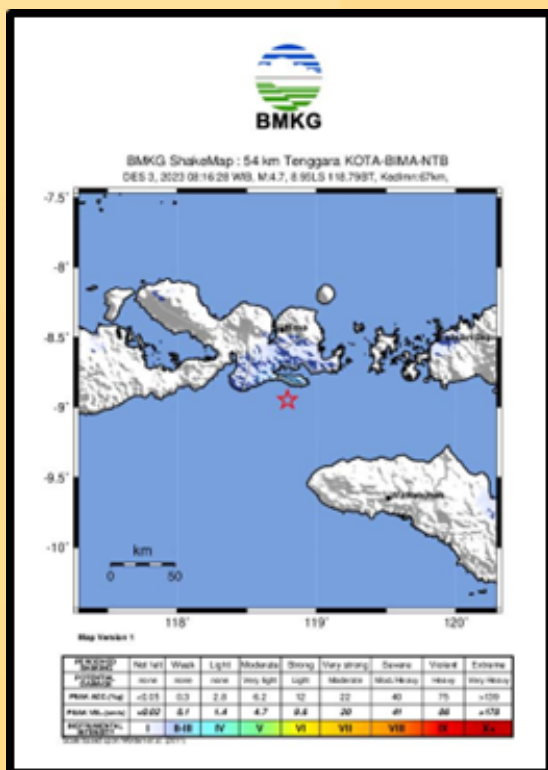
Tabel 1. Gempabumi signifikan di Bali dan sekitarnya pada bulan Desember 2023

NO	TANGGAL	WAKTU (WIB)	LINTANG	BUJUR	MAG	KEDALAMAN (Km)	KETERANGAN	DIRASAKAN
1	05/12/2023	08:16:28	-8.95	118.79	4.7	67	54 km Tenggara KOTA-BIMA-NTB	dirasakan di Kota Bima II - III MMI
2	07/12/2023	21:00:02	-8.73	115.37	3.1	10	17 km TimurLaut KUTASELATAN-BALI	dirasakan di Nusa Dua II MMI
3	24/12/2023	13:00:55	-7.99	117.85	4.7	35	73 km TimurLaut SUMBAWA-NTB	dirasakan di Dompu II-III MMI
4	26/12/2023	05:47:56	-8.49	115.83	3.5	19	37 km Tenggara KARANGASEM-BALI	dirasakan di Mataram, Lombok Barat, Lombok Tengah II-III MMI

PERCEPATAN TANAH MAKSIMUM

Percepatan getaran tanah maksimum adalah nilai percepatan getaran tanah yang terbesar yang pernah terjadi di suatu tempat yang diakibatkan oleh gempa bumi. 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 risiko gempa bumi yang mungkin terjadi.

Selama bulan Desember 2023 tercatat sebanyak 4 kali gempa bumi yang dirasakan di wilayah Pusat Gempa Regional III (meliputi wilayah Provinsi Jawa Timur, Bali, NTB dan sebagian NTT). Dalam artikel ini akan ditampilkan 3 gempa bumi yang paling signifikan dirasakan. Parameter dan nilai percepatan tanah maksimum dari gempa bumi tersebut dapat diwakili dengan gambar shake-map dan keterangan dibawah ini.



Gambar 1. Peta guncangan gempa bumi pada tanggal 3 Desember 2023

PARAMETER GEMPABUMI

	:	3 Desember 2023 – 08:16:28 WIB
	:	8,95 LS ; 118,79 BT
	:	20 km Timur Laut Karangasem - Bali
	:	4,7
	:	67 Km
Dirasakan	:	dirasakan di Kota Bima II - III MMI
Percepatan Tanah Maksimum	:	Bima 0,5743 Labuhan Bajo 1,1456 gal Waingapu 1.0927 gal

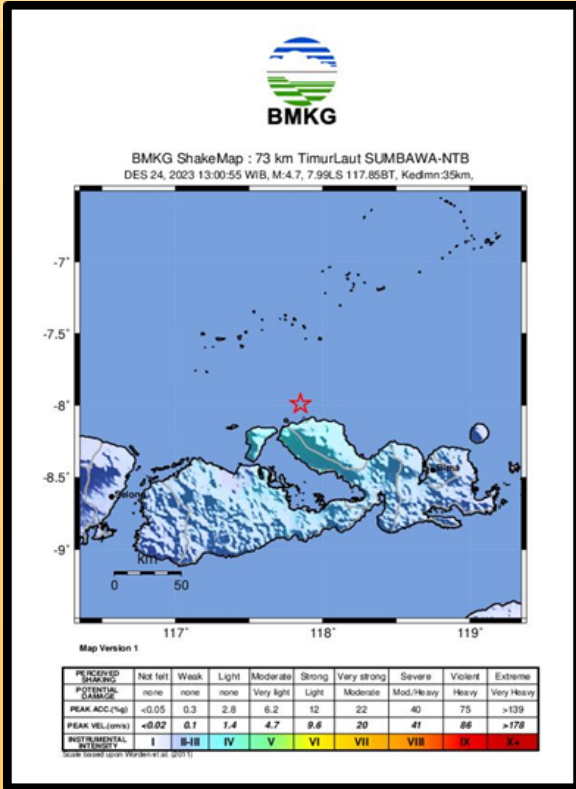
Skala MMI (*Modified Mercalli Intensity*)

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.

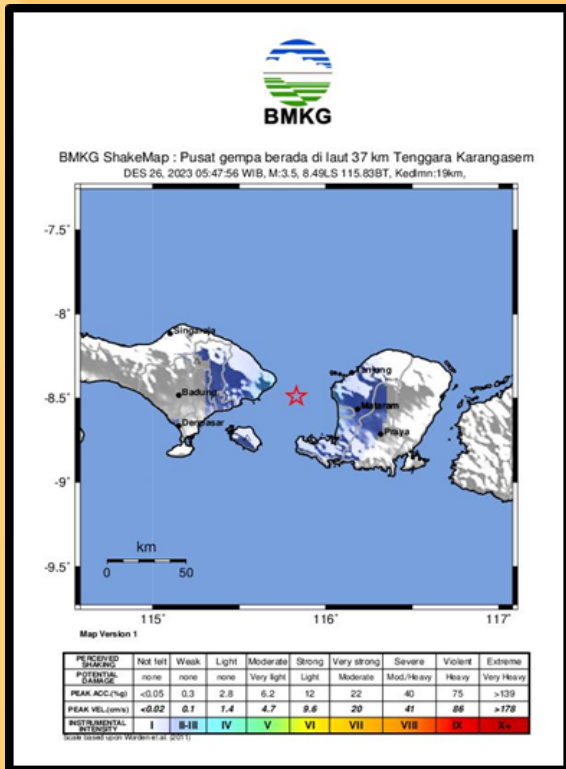
IV MMI : Pada siang hari dirasakan oleh orang banyak dalam rumah, di luar oleh beberapa orang, gerabah pecah, jendela/pintu berderik dan dinding berbunyi.



Gambar 2. Peta guncangan gempa bumi pada tanggal 24 Desember 2023

PARAMETER GEMPABUMI

	:	24 Desember 2023 – 13:00:55 WIB
	:	7,99 LS ; 117,85 BT
	:	73 km TimurLaut SUMBAWA-NTB
	:	4.7
	:	35 Km
Dirasakan	:	dirasakan di Dompu II-III MMI
Percepatan Tanah Maksimum	:	Dompu 5,9123 gal Bima 3,1125 gal



Gambar 3. Peta guncangan gempa bumi pada tanggal 26 Desember 2023

PARAMETER GEMPABUMI

	:	26 Desember 2023 – 05:47:56 WIB
	:	8,49 LS ; 115,83 BT
	:	37 km Tenggara KARANGASEM-BALI
	:	3.5
	:	19 Km
Dirasakan	:	dirasakan di Mataram, Lombok Barat, Lombok Tengah II-III MMI
Percepatan Tanah Maksimum	:	Nusa Penida 0,0764 gal Bangli 0,2793 gal

KELISTRIKAN UDARA

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.

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

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 negative 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 Desember 2023 secara umum mengalami peningkatan dibandingkan dengan bulan November 2023 (Gambar 1).



Gambar 1. Perbandingan jumlah sambaran petir harian Bulan November dan Desember 2023

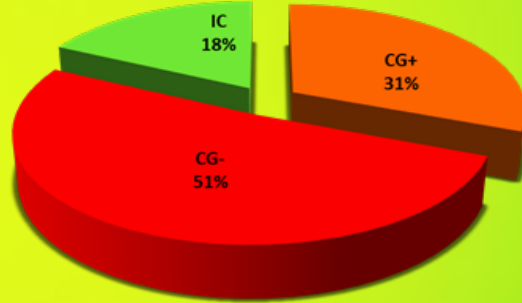
Jika dilihat berdasarkan sambaran harian selama bulan Desember 2023, secara umum menunjukkan jumlah yang stabil namun cenderung menurun. (Gambar 2).



Gambar 2. Perbandingan Jumlah sambaran petir harian Bulan Desember 2023

Total sambaran petir selama bulan Desember 2023 terjadi sebanyak 522.045 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 Desember 2023 (Gambar 3), didominasi oleh sambaran petir tipe CG dengan perbandingan IC:CG sebesar 18%:82%. Petir jenis IC sebanyak 92.897 sambaran, sedangkan Petir CG sebanyak 429.148 sambaran. Petir CG terdiri dari jenis CG+ sebanyak 31% (161.327 sambaran) dan CG- sebanyak 51% (267.821 sambaran).

Grafik Rekapitulasi Prosentase Jenis Sambaran Petir Stasiun Geofisika Denpasar Bulan Desember 2023



Gambar 3. Perbandingan Jenis Petir yang tercatat selama bulan Desember 2023

Rekapitulasi jumlah petir CG dan IC disajikan dalam bentuk grafik pada gambar 3.

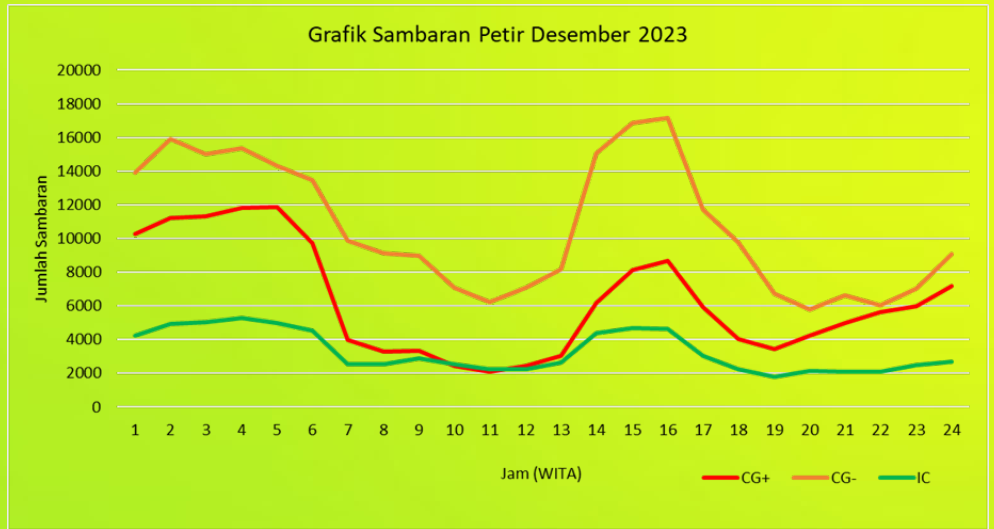
Jumlah sambaran petir bulan Desember 2023 merupakan jumlah sambaran terendah kelima di bulan Desember sepanjang tahun 2009-202 (Gambar 4). Sambaran petir tertinggi bulan Desember terjadi pada bulan Desember 2010 sedangkan terendah pada bulan Desember 2013.



Gambar 4. Jumlah Sambaran petir bulan Desember tahun 2009-2023

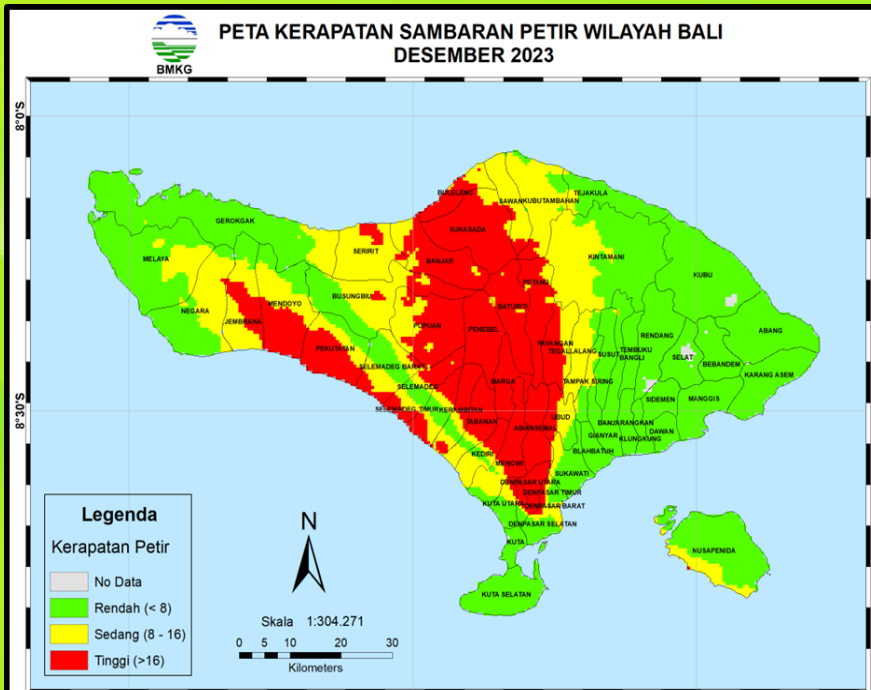
ANALISIS TEMPORAL

Pada bulan Desember 2023, sambaran petir perjam menunjukkan pola dengan 2 puncak sambaran tertinggi yang terjadi pada pagi dini hari dan sore hari, sekitar pukul 01:00 – 05:00 WITA dan 15:00 – 17:00 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 Desember 2023

ANALISIS SPASIAL



Gambar 6. Peta Kerapatan Sambaran Petir Wilayah Provinsi Bali Bulan Desember 2023

Berdasarkan peta jumlah kerapatan sambaran petir wilayah Bali bulan Desember 2023 (Gambar 6), intensitas sambaran petir untuk wilayah Bali bervariasi dari intensitas rendah hingga tinggi. Kerapatan petir dengan kategori tinggi terjadi di wilayah Kabupaten Tabanan (Kecamatan Penebel, Marga, Tabanan, Pupuan, Baturiti, dan Selemadeg), di Kabupaten Badung (Kecamatan Mengwi, Petang, Abiansemal), di Kabupaten Buleleng (Kecamatan Buleleng, Sukasada, Banjar, Seririt), di Kabupaten Jembrana (Kecamatan Pekutatan, Mendoyo, Jembrana) Serta di Kota Denpasar (Kecamatan Denpasar Utara, Denpasar Timur). Kategori sedang terjadi di Kabupaten Tabanan, Kabupaten Jembrana, Kabupaten Buleleng, Kabupaten Gianyar, Kabupaten Bangli. Kategori rendah terjadi di hampir seluruh kabupaten dan kecamatan di Bali.

Membangun Kesiapsiagaan Bencana The Meru Sanur

Oleh : Gracia Natalia Kristina, S.Tr

Melihat keindahan alam dan kebudayaan tradisional yang berciri khas, Bali menjadi salah satu pulau di Indonesia yang menjadi salah satu tujuan destinasi wisata populer dunia. Mengingat hal tersebut, banyak wisatawan baik dari dalam maupun luar negeri yang berkunjung untuk menikmati keindahan alam Pulau Dewata. Namun, perlu diketahui bahwa Bali juga merupakan pulau yang rawan terhadap gempa bumi dan tsunami mengingat lokasi yang dihimpit oleh Flores Back Arc Thrust di bagian utara dan Megathrust di bagian selatan

The Meru Hotel merupakan salah satu usaha yang bergerak dalam bidang pariwisata di Pulau Bali dengan menyediakan penginapan bagi wisatawan. Hal ini tentunya juga perlu menjadi perhatian mengingat lokasi The Meru Hotel berdekatan dengan pantai dan dalam wilayah yang rawan mengalami gempa bumi dan tsunami. Oleh karena itu, diperlukan pengetahuan yang baik akan bencana dan mitigasinya bagi seluruh karyawan The Meru Hotel.

Pada tanggal 9 Desember 2023, Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wilayah III, Stasiun Geofisika Denpasar, Bersama dengan SAR Denpasar dan BPBD Denpasar melakukan sosialisasi bencana gempa bumi dan tsunami kepada seluruh karyawan The Meru Hotel. Kegiatan ini dilakukan sebagai bentuk penguatan dan peningkatan kapasitas

kesiapsiagaan bencana bagi dunia usaha pariwisata. Selain dilakukan sosialisasi, dilakukan juga simulasi gempa bumi dan tsunami. Simulasi gempa bumi kuat dilakukan untuk melatih kesiapsiagaan peserta apabila terjadi gempa bumi di wilayahnya. Simulasi dimulai ditandai dengan aba-aba "Gempa! Gempa! Gempa!" sebagai pertanda terjadi gempa bumi, kemudian Tim BMKG Stasiun Geofisika Denpasar memberikan informasi gempa bumi yang terjadi dan potensi tsunami. Peserta melakukan perlindungan diri di tempat masing-masing dengan cara melindungi kepala seperti yang telah dilatih. Setelah aba-aba "gempabumi mereda!" sebagai tanda berakhirnya gempa bumi peserta keluar dari kelas untuk menuju ke titik kumpul yang telah disepakati sebelumnya. Selama kegiatan simulasi semua pergerakan peserta dimonitor dan direkam kemudian akan dijadikan bahan evaluasi kedepannya. Simulasi berjalan dengan lancar.

Selain itu, Stasiun Geofisika Denpasar juga melakukan survey lokasi pemasangan rambu evakuasi di The Meru Hotel pada tanggal 6 Desember 2023 yang terdiri dari penentuan lokasi pemasangan assembly point di 5 titik, penentuan tempat evakuasi vertikal di The Meru Hotel dan di Bali International Hospital, serta melakukan penentuan jalur evakuasi vertikal di The Meru Hotel.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi The Meru Hotel Sanur

CURAH HUJAN KOTA DENPASAR BULAN DESEMBER 2023

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 Desember 2023 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.

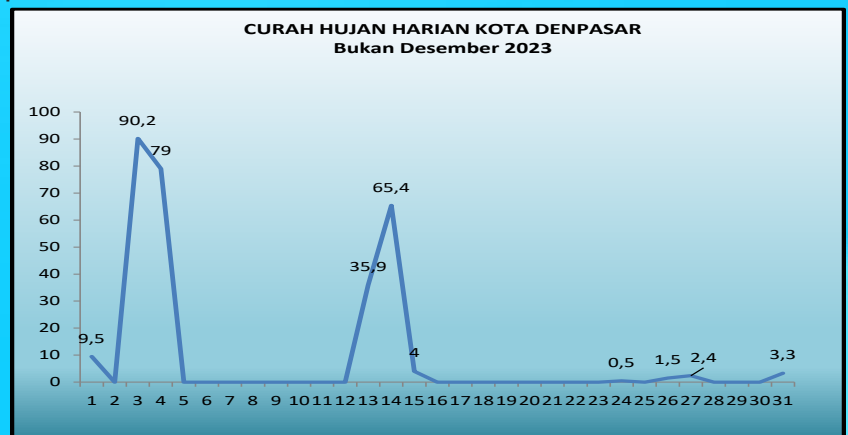
Sifat Hujan dibagi menjadi 3

Atas Normal
adalah $> 115\% \times$ rata-rata

Normal
adalah $(85\% - 115\%) \times$ rata-rata

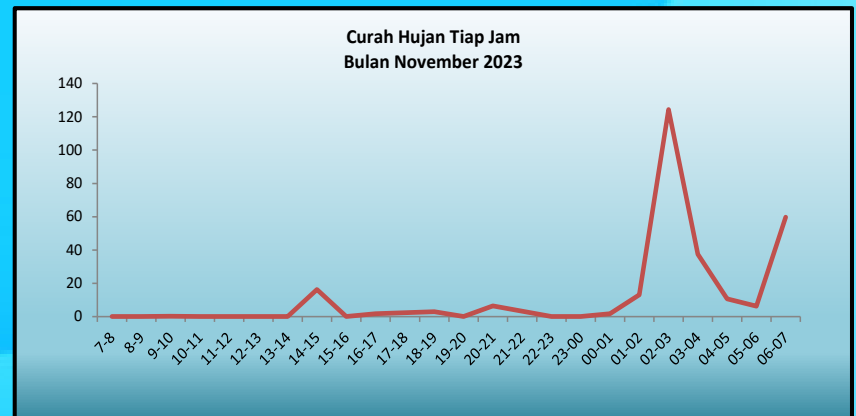
Bawah Normal
adalah $< 85\% \times$ rata-rata

Hasil monitoring curah hujan harian pada bulan Desember 2022 di Stasiun Geofisika Denpasar ditunjukkan pada Gambar 1.



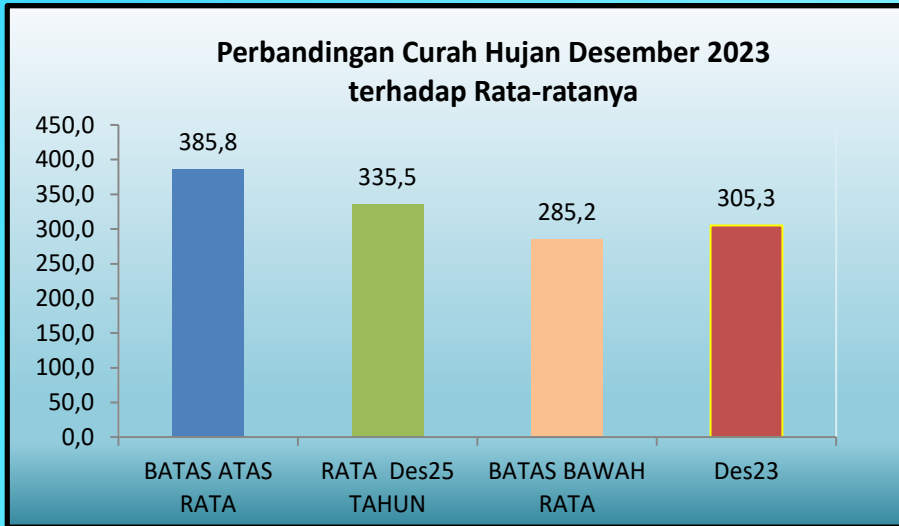
Gambar 1. Curah Hujan Harian Bulan Desember 2022

Gambar 1 menunjukkan adanya hujan yang terjadi bulan Desember 2023 dengan jumlah curah hujan tertinggi terjadi pada tanggal 3 Desember sebanyak 90.2 mm.



Gambar 2. Intensitas Curah Hujan Tiap Jam Bulan Desember 2022

Grafik 2. menunjukkan intensitas curah hujan per jam selama bulan Desember 2023, yang didominasi oleh hujan di dini hari yaitu sekitar pukul 02.00 - 03.00 Wita.



Gambar 3. Perbandingan Curah Hujan Desember 2023 Terhadap Rata-rata 25 tahun

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa rata-rata curah hujan Kota Denpasar 25 tahun sebesar 335.5 mm dengan batas atas normalnya: $115\% \times 335.5 = 385.8$ mm dan batas bawah normal: $85\% \times 335.5 = 285.2$ mm.

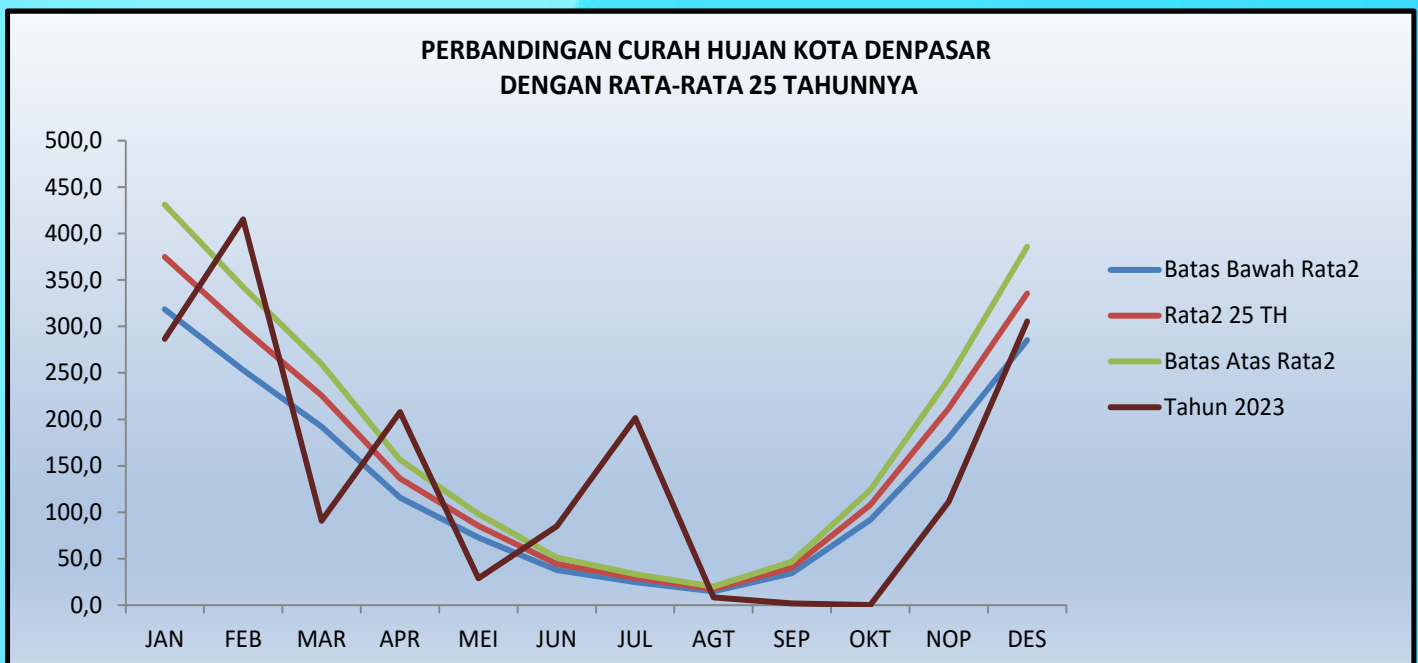
Curah hujan selama bulan Desember 2023 yang berjumlah 305.3 mm, jika dibandingkan dengan kondisi rata-rata selama kurun waktu 25 tahun, berada pada kategori di bawah rata-rata.

Intensitas Hujan Harian

1	Sangat Ringan	<5 mm
2	Ringan	5-20 mm
3	Sedang	20-50 mm
4	Lebat	50-100 mm

KESIMPULAN

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa curah hujan kota Denpasar yang diwakili oleh data stasiun Geofisika Denpasar, berada di bawah rata-rata. Pada bulan Desember 2023 terjadi hujan sebesar 305.3 mm sedangkan rata-rata 25 tahunnya sebesar 335.5 mm.



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

PRAKIRAAN CURAH HUJAN BULAN FEBRUARI 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.

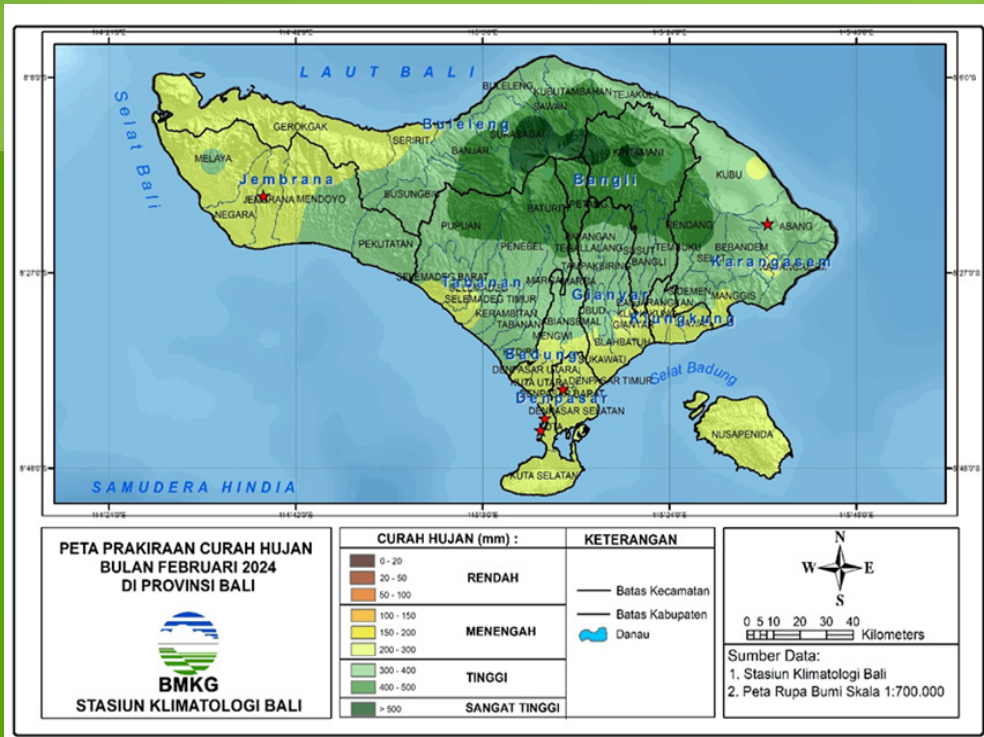
Curah Hujan Kumulatif Satu Bulan

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		300-500 mm	20-100 mm
3	Rendah	< 300 mm	< 20 mm

PRAKIRAAN CURAH HUJAN BULAN FEBRUARI 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 prakiraan curah hujan daerah Bali untuk bulan Februari 2024 disajikan pada Gambar 1 dan Tabel 1 sebagai berikut:

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

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

Tabel 1. Prakiraan Curah Hujan bulan Februari 2024

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

PRAKIRAAN SIFAT HUJAN BULAN FEBRUARI 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 Februari 2024 untuk Provinsi Bali diprakirakan Normal (N). Seperti tersaji pada Gambar 2 dan Tabel 2 berikut:



Gambar 2. Peta Prakiraan Sifat Hujan Bulan Februari 2024

SIFAT HUJAN	KABUPATEN	KECAMATAN DESA/ BAGIAN DARI KECAMATAN
Atas Normal (AN)	Jembrana Buleleng Tabanan Badung Bangli	Sebagian Mendoyo, Melaya, Pekutatan dan Negara. Sebagian kecil Gerokgak, Kubutambahan, Buleleng dan Banjar. Selemadeg Barat dan Penebel. Sebagian Petang. Sebagian kecil Bangli.
Normal (N)	Provinsi Bali	Sebagian besar kecamatan di Provinsi Bali.
Bawah Normal (BN)	-	-

Tabel 2. Tabel Prakiraan Sifat Hujan Bulan Februari 2024

ALMANAK BULAN FEBRUARI 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 Februari terjadi pada tanggal 11 Februari 2024 pukul 02:53 WITA dengan jarak antara Bumi dan Bulan 358.193 km. Untuk Apogee yaitu jarak terjauh Bulan dengan Bumi terjadi yaitu pada pukul 22:59 WITA tanggal 25 Februari 2024 dengan jarak sekitar 406.274 km dari Bumi.

Pada Februari 2024 Bulan Purnama terjadi pada 24 Februari 2024 pukul 20:30 WITA. Puncak Tilem/Bulan mati terjadi pada 10 Februari 2024 pukul 06:59 WITA. Dekatnya jarak antara Perigee dan Bulan Purnama menyebabkan fenomena Supermoon dimana bulan akan terlihat lebih besar daripada Purnama biasanya.

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 Februari 2023 disajikan dalam tabel berikut.

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

	Ter-bit	Kul-minasi atas (Jejeg ai)	Terbe-nam	Lama Siang (jam)		Ter-bit	Kul-minasi atas (Jejeg ai)	Terbe-nam	Lama Siang (jam)
1	06:18	12:33	18:47	12.48	15	06:22	12:33	18:45	12.38
2	06:18	12:33	18:47	12.48	16	06:22	12:33	18:44	12.37
3	06:19	12:33	18:47	12.47	17	06:22	12:33	18:44	12.37
4	06:19	12:33	18:47	12.47	18	06:22	12:33	18:44	12.37
5	06:19	12:33	18:47	12.47	19	06:22	12:33	18:44	12.37
6	06:20	12:33	18:47	12.45	20	06:23	12:33	18:43	12.33
7	06:20	12:33	18:46	12.43	21	06:23	12:33	18:43	12.33
8	06:20	12:33	18:46	12.43	22	06:23	12:33	18:42	12.32
9	06:20	12:33	18:46	12.43	23	06:23	12:33	18:42	12.32
10	06:21	12:33	18:46	12.42	24	06:23	12:32	18:42	12.32
11	06:21	12:33	18:46	12.42	25	06:23	12:32	18:41	12.30
12	06:21	12:33	18:45	12.40	26	06:23	12:32	18:41	12.30
13	06:21	12:33	18:45	12.40	27	06:23	12:32	18:41	12.30
14	06:22	12:33	18:45	12.38	28	06:24	12:32	18:40	12.27
					29	06:24	12:32	18:40	12.27

AMLAPURA



NEGARA



SEMARAPURA



Tanggal	Terbit	Kulminasi atas (Jejeg ai)	Terbenam	Lama Siang (jam)	Tanggal	Terbit	Kulminasi atas (Jejeg ai)	Terbenam	Lama Siang (jam)
1	06:17	12:31	18:45	12.47	15	06:21	12:32	18:45	12.37
2	06:17	12:31	18:45	12.47	16	06:21	12:32	18:45	12.37
3	06:18	12:31	18:45	12.45	17	06:21	12:32	18:42	12.35
4	06:18	12:32	18:45	12.45	18	06:21	12:32	18:42	12.35
5	06:18	12:32	18:45	12.45	19	06:21	12:32	18:42	12.35
6	06:18	12:32	18:45	12.45	20	06:21	12:31	18:42	12.35
7	06:19	12:32	18:45	12.43	21	06:21	12:31	18:41	12.33
8	06:19	12:32	18:45	12.43	22	06:22	12:31	18:41	12.32
9	06:19	12:32	18:44	12.42	23	06:22	12:31	18:40	12.30
10	06:19	12:32	18:44	12.42	24	06:22	12:31	18:40	12.30
11	06:20	12:32	18:44	12.40	25	06:22	12:31	18:40	12.30
12	06:20	12:32	18:44	12.40	26	06:22	12:31	18:39	12.28
13	06:20	12:32	18:44	12.40	27	06:22	12:31	18:39	12.28
14	06:20	12:32	18:43	12.38	28	06:22	12:30	18:39	12.28
					29	06:22	12:30	18:39	12.28

Tanggal	Terbit	Kulminasi atas (Jejeg ai)	Terbenam	Lama Siang (jam)	Tanggal	Terbit	Kulminasi atas (Jejeg ai)	Terbenam	Lama Siang (jam)
1	06:21	12:35	18:49	12.47	15	06:24	12:36	18:47	12.38
2	06:21	12:35	18:49	12.47	16	06:25	12:36	18:46	12.35
3	06:22	12:35	18:49	12.45	17	06:25	12:36	18:46	12.35
4	06:22	12:35	18:49	12.45	18	06:25	12:35	18:46	12.35
5	06:22	12:35	18:49	12.45	19	06:25	12:35	18:46	12.35
6	06:22	12:35	18:48	12.43	20	06:25	12:35	18:45	12.33
7	06:23	12:36	18:48	12.42	21	06:25	12:35	18:45	12.33
8	06:23	12:36	18:48	12.42	22	06:25	12:35	18:45	12.33
9	06:23	12:36	18:48	12.42	23	06:26	12:35	18:44	12.30
10	06:23	12:36	18:48	12.42	24	06:26	12:35	18:44	12.30
11	06:24	12:36	18:48	12.40	25	06:26	12:35	18:43	12.28
12	06:24	12:36	18:47	12.38	26	06:26	12:34	18:43	12.28
13	06:24	12:36	18:47	12.38	27	06:26	12:34	18:43	12.28
14	06:24	12:36	18:47	12.38	28	06:26	12:34	18:42	12.27
					27	06:26	12:34	18:42	12.27

Tanggal	Terbit	Kulminasi atas (Jejeg ai)	Terbenam	Lama Siang (jam)	Tanggal	Terbit	Kulminasi atas (Jejeg ai)	Terbenam	Lama Siang (jam)
1	06:17	12:31	18:46	12.48	15	06:20	12:32	18:45	12.38
2	06:17	12:31	18:46	12.48	16	06:21	12:32	18:45	12.37
3	06:17	12:32	18:46	12.48	17	06:21	12:32	18:45	12.37
4	06:18	12:32	18:46	12.47	18	06:21	12:32	18:43	12.37
5	06:18	12:32	18:45	12.45	19	06:21	12:32	18:42	12.35
6	06:18	12:32	18:45	12.45	20	06:21	12:32	18:42	12.35
7	06:19	12:32	18:45	12.43	21	06:21	12:31	18:42	12.35
8	06:19	12:32	18:45	12.43	22	06:21	12:31	18:41	12.33
9	06:19	12:32	18:45	12.43	23	06:22	12:31	18:41	12.32
10	06:19	12:32	18:45	12.43	24	06:22	12:31	18:40	12.30
11	06:20	12:32	18:44	12.40	25	06:22	12:31	18:40	12.30
12	06:20	12:32	18:44	12.40	26	06:22	12:31	18:40	12.30
13	06:20	12:32	18:44	12.40	27	06:22	12:31	18:39	12.28
14	06:20	12:32	18:44	12.40	28	06:22	12:30	18:39	12.28
					27	06:26	12:34	18:43	12.28

SINGARAJA



Tanggal	Terbit	Kulminasi atas (Jejeg ai)	Terbenam	Lama Siang (jam)	Tanggal	Terbit	Kulminasi atas (Jejeg ai)	Terbenam	Lama Siang (jam)
1	06:19	12:53	18:47	12.47	15	06:25	12:54	18:45	12.57
2	06:20	12:53	18:47	12.45	16	06:25	12:54	18:45	12.57
5	06:20	12:53	18:47	12.45	17	06:25	12:54	18:44	12.55
4	06:20	12:54	18:47	12.45	18	06:25	12:54	18:44	12.55
5	06:21	12:54	18:47	12.43	19	06:25	12:54	18:44	12.55
6	06:21	12:54	18:47	12.43	20	06:24	12:54	18:43	12.52
7	06:21	12:54	18:46	12.42	21	06:24	12:53	18:43	12.52
8	06:21	12:54	18:46	12.42	22	06:24	12:53	18:43	12.52
9	06:22	12:54	18:46	12.40	23	06:24	12:53	18:42	12.50
10	06:22	12:54	18:46	12.40	24	06:24	12:53	18:42	12.50
11	06:22	12:54	18:46	12.40	25	06:24	12:53	18:42	12.50
12	06:22	12:54	18:45	12.38	26	06:24	12:53	18:41	12.28
13	06:22	12:54	18:45	12.38	27	06:24	12:53	18:41	12.28
14	06:23	12:54	18:45	12.37	28	06:24	12:52	18:40	12.27
					29	06:24	12:52	18:40	12.27

TABANAN



Tanggal	Terbit	Kulminasi atas (Jejeg ai)	Terbenam	Lama Siang (jam)	Tanggal	Terbit	Kulminasi atas (Jejeg ai)	Terbenam	Lama Siang (jam)
1	06:19	12:53	18:47	12.47	15	06:23	12:54	18:45	12.57
2	06:19	12:53	18:47	12.47	16	06:23	12:54	18:45	12.57
5	06:20	12:53	18:47	12.45	17	06:23	12:54	18:45	12.57
4	06:20	12:54	18:47	12.45	18	06:23	12:54	18:44	12.55
5	06:20	12:54	18:47	12.45	19	06:23	12:54	18:44	12.55
6	06:20	12:54	18:47	12.45	20	06:23	12:54	18:44	12.55
7	06:21	12:54	18:47	12.43	21	06:23	12:53	18:43	12.53
8	06:21	12:54	18:47	12.43	22	06:24	12:53	18:43	12.52
9	06:21	12:54	18:46	12.42	23	06:24	12:53	18:43	12.52
10	06:21	12:54	18:46	12.42	24	06:24	12:53	18:42	12.50
11	06:22	12:54	18:46	12.40	25	06:24	12:53	18:42	12.50
12	06:22	12:54	18:46	12.40	26	06:24	12:53	18:41	12.28
13	06:22	12:54	18:46	12.40	27	06:24	12:53	18:41	12.28
14	06:22	12:54	18:45	12.38	28	06:24	12:52	18:41	12.28
					29	06:24	12:52	18:41	12.28

BANGLI



Tanggal	Terbit	Kulminasi atas (Jejeg ai)	Terbenam	Lama Siang (jam)	Tanggal	Terbit	Kulminasi atas (Jejeg ai)	Terbenam	Lama Siang (jam)
1	06:18	12:52	18:46	12.47	15	06:22	12:53	18:44	12.57
2	06:18	12:52	18:46	12.47	16	06:22	12:53	18:44	12.57
5	06:19	12:52	18:46	12.45	17	06:22	12:53	18:44	12.57
4	06:19	12:53	18:46	12.45	18	06:22	12:53	18:43	12.55
5	06:19	12:53	18:46	12.45	19	06:22	12:53	18:43	12.55
6	06:20	12:53	18:46	12.43	20	06:22	12:53	18:43	12.55
7	06:20	12:53	18:46	12.43	21	06:22	12:52	18:42	12.53
8	06:20	12:53	18:46	12.43	22	06:23	12:52	18:42	12.52
9	06:20	12:53	18:45	12.42	23	06:23	12:52	18:42	12.52
10	06:21	12:53	18:45	12.40	24	06:23	12:52	18:41	12.50
11	06:21	12:53	18:45	12.40	25	06:23	12:52	18:41	12.50
12	06:21	12:53	18:45	12.40	26	06:23	12:52	18:40	12.28
13	06:21	12:53	18:45	12.40	27	06:23	12:52	18:40	12.28
14	06:21	12:53	18:44	12.38	28	06:23	12:51	18:40	12.28
					29	06:23	12:51	18:40	12.28

MANGUPURA



Tanggal	Terbit	Kulminasi atas (Jejeg ai)	Terbenam	Lama Siang (jam)	Tanggal	Terbit	Kulminasi atas (Jejeg ai)	Terbenam	Lama Siang (jam)
1	06:18	12:33	18:47	12.48	15	06:22	12:33	18:45	12.38
2	06:19	12:33	18:47	12.47	16	06:22	12:33	18:44	12.37
3	06:19	12:33	18:47	12.47	17	06:22	12:33	18:44	12.37
4	06:19	12:33	18:47	12.47	18	06:23	12:33	18:44	12.35
5	06:20	12:33	18:47	12.45	19	06:23	12:33	18:44	12.35
6	06:20	12:33	18:47	12.45	20	06:23	12:33	18:45	12.33
7	06:20	12:33	18:46	12.43	21	06:23	12:33	18:45	12.33
8	06:20	12:33	18:46	12.43	22	06:23	12:33	18:45	12.33
9	06:21	12:33	18:46	12.42	23	06:23	12:33	18:42	12.32
10	06:21	12:33	18:46	12.42	24	06:23	12:33	18:42	12.32
11	06:21	12:33	18:46	12.42	25	06:23	12:32	18:41	12.30
12	06:21	12:33	18:45	12.40	26	06:23	12:32	18:41	12.30
13	06:22	12:33	18:45	12.38	27	06:24	12:32	18:41	12.28
14	06:22	12:33	18:45	12.38	28	06:24	12:32	18:40	12.27
					29	06:24	12:32	18:40	12.27

GIANYAR



Tanggal	Terbit	Kulminasi atas (Jejeg ai)	Terbenam	Lama Siang (jam)	Tanggal	Terbit	Kulminasi atas (Jejeg ai)	Terbenam	Lama Siang (jam)
1	06:18	12:32	18:46	12.47	15	06:21	12:33	18:44	12.38
2	06:18	12:32	18:46	12.47	16	06:22	12:33	18:44	12.37
3	06:18	12:32	18:46	12.47	17	06:22	12:33	18:43	12.35
4	06:19	12:32	18:46	12.45	18	06:22	12:33	18:43	12.35
5	06:19	12:33	18:46	12.45	19	06:22	12:32	18:43	12.35
6	06:19	12:33	18:46	12.45	20	06:22	12:32	18:43	12.35
7	06:20	12:33	18:46	12.43	21	06:22	12:32	18:42	12.33
8	06:20	12:33	18:46	12.43	22	06:22	12:32	18:42	12.33
9	06:20	12:33	18:45	12.42	23	06:23	12:32	18:41	12.30
10	06:20	12:33	18:45	12.42	24	06:23	12:32	18:41	12.30
11	06:21	12:33	18:45	12.40	25	06:23	12:32	18:41	12.30
12	06:21	12:33	18:45	12.40	26	06:23	12:32	18:40	12.28
13	06:21	12:33	18:45	12.40	27	06:23	12:31	18:40	12.28
14	06:21	12:33	18:44	12.38	28	06:23	12:31	18:40	12.28
					29	06:23	12:31	18:40	12.28

Kegiatan Stasiun Geofisika Denpasar

Survey Pemasangan Rambu Evakuasi The Meru Hotel (6 Desember 2023)



Pendampingan Instalasi Sensor TEBBI (8 Desember 2023)



Pengamatan Hilal (13 Desember 2023)



Kunjungan SMP Muhammadiyah Karangasem (18 Desember 2023)



Pemasangan Peralatan Shakemap (19 Desember 2023)





BMKG



9 772460 470006

ISSN NOMOR 977 2460470-006