



Tim OIF UMSU

# Terminologi Bulan

dari Berbagai Peradaban dan Negara

Editor:  
Muhammad Hidayat  
Abu Yazid Raisal

Bildung

Copyright ©2023, Bildung  
*All rights reserved*

Terminologi Bulan dari Berbagai Peradaban dan Negara

Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar  
Hariyadi Putraga  
Marataon Ritonga  
Muhammad Dimas Firdaus

Editor: Muhammad Hidayat dan Abu Yazid Rasial  
Desain Sampul: Hariyadi Putraga  
Layout/tata letak Isi: Tim OIF UMSU

Perpustakaan Nasional Katalog Dalam Terbitan (KDT)  
Terminologi Bulan dari Berbagai Peradaban dan Negara/Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, Hariyadi Putraga, Marataon Ritonga, Muhammad Dimas Firdaus/Yogyakarta: CV. Bildung Nusantara, 2023

x + 274 halaman; 14,5 x 21 cm  
ISBN: 978-623-8091-74-4

Cetakan Pertama: Oktober 2023

Penerbit:

**Bildung**

Jl. Raya Pleret KM 2  
Banguntapan Bantul Yogyakarta 55791  
Email: [bildungpustakautama@gmail.com](mailto:bildungpustakautama@gmail.com)  
Website: [www.penerbitbildung.com](http://www.penerbitbildung.com)

Anggota IKAPI

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku tanpa seizin tertulis dari Penerbit dan Penulis

# Daftar Isi

Daftar Isi .....	vi
Kata Pengantar.....	x
<b>BAB I . MENGENAL BULAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Bulan di Langit.....	1
1.2. Nama dan Etimologi .....	3
1.3. Bulan dalam Agama dan Mitologi.....	5
1.4. Pembentukan .....	8
1.4.1 Teori Fisi.....	9
1.4.2. Teori Tangkapan.....	12
1.4.3. Teori Kondensasi .....	14
1.4.4. Teori Tubrukan Besar.....	17
1.5. Fase Bulan.....	21
1.6. Karakteristik Bulan.....	24
1.7. Jenis Bulan dalam Astronomi .....	26
1.8. Kawah Bulan .....	30
1.9. Kawah-Nama Arab & Islam di Bulan.....	38
1.10. Sisi Jauh Bulan.....	41
<b>BAB 2. FENOMENA PADA BULAN .....</b>	<b>44</b>

2.1. Gerhana Bulan.....	45
2.1.1. Gerhana Bulan Total .....	48
2.1.2. Gerhana Bulan Sebagian (Parsial) .....	52
2.1.3. Gerhana Bulan Penumbra .....	56
2.2. Okultasi Bulan.....	63
2.3. Fenomena Sementara Bulan.....	65
2.4. Bulan pada Jarak Terjauh dan Terdekat.....	67
2.5. Tabrakan Meteorit di Bulan .....	68
<b>BAB 3. NAMA TRADISIONAL BULAN DI DUNIA.....</b>	<b>71</b>
3.1. Kalender dan Bulan.....	72
3.2. Nama Bulan pada Kalender.....	74
3.3. Nama Bulan Tradisional dari Beberapa Agama .....	89
3.3.1. Nama Bulan dalam Islam.....	89
3.3.2. Nama Bulan dalam Hindu .....	96
3.3.3. Nama Bulan dalam Buddha.....	102
3.3.4. Nama Bulan dalam Ibrani .....	105
3.4. Nama Bulan Tradisional di Indonesia.....	107
3.4.1. Suku Karo .....	107
3.4.2. Suku Bugis.....	116
3.4.3. Suku Sasak.....	119
3.4.4. Suku Bali .....	125
3.4.5. Suku Jawa .....	130

3.4.6. Suku Baduy .....	136
3.4.7. Suku Sunda.....	140
3.4.8. Suku Kluet Aceh .....	143
3.4.9. Suku Pariaman.....	152
3.4.10. Suku Wehea.....	158
3.4.11. Suku Minang .....	160
<b>BAB 4 NAMA TRADISIONAL BULAN DI DUNIA .....</b>	<b>162</b>
4.1. Nama Bulan Tradisional Penduduk Asli Amerika.....	163
4.2. Nama Bulan Suku Siouan (Assiniboines), Montana.....	180
4.3. Nama Bulan Suku Lakota.....	181
4.4. Nama Bulan Suku Siouan (Assiniboines), Montana.....	186
4.5. Nama Bulan Zaman Pertengahan di Inggris .....	187
4.6. Nama Bulan Zaman Cina Kuno .....	188
4.7. Nama Bulan Masyarakat India.....	192
4.8. Nama Bulan Masyarakat Jepang.....	197
4.9. Nama Bulan Masyarakat Korea.....	200
4.10. Nama Bulan Zaman Revolusi Perancis .....	204
4.11. Nama Bulan Lama Lainnya .....	218
4.12. Nama Bulan dalam Mitologi.....	228
<b>BAB 5 NAMA BULAN PURNAMA LAINNYA.....</b>	<b>231</b>
5.1. Super Moon .....	231
5.2. Micro Moon .....	251

5.3. Blue Moon.....	253
5.4. Black Moon.....	257
5.5. Blood Moon .....	261
5.6. Super Blue Blood Moon.....	267
5.7. Halloween Moon .....	269
Daftar Pustaka.....	271
Tentang Penulis .....	273
Tentang Editor .....	274

## **Kata Pengantar**

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadirat Allah, atas kehendak dan limpahan Rahmat-Nya, penulisan buku “Terminologi Bulan dan Berbagai Peradaban dan Negara” ini dapat terselesaikan.

Buku ini merupakan kumpulan informasi terhadap teori pembentukan bulan, fitur, mitos, fenomena serta nama-nama bulan dari beberapa suku di Indonesia, dunia, dan dari beberapa peradaban terdahulu yang memberikan penamaan terhadap nama Bulan yang digunakan dalam sistem penanggalan mereka.

Buku ini disusun dengan harapan dapat menghasilkan titik terang terhadap hubungan sebaran penamaan bulan dan bagaimana bulan menjadi objek dalam membantu kehidupan manusia dari masa ke masa, hingga memberikan wawasan terbaru terhadap penjelasan fenomena yang terjadi pada Bulan di angkasa.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan, oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati, penulis memohon maaf serta berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi perbaikan di masa depan. Akhirnya, semoga buku ini dapat menambah informasi dan kontribusi bagi perkembangan khazanah keilmuan di tanah air.

Medan, Agustus 2023

Tim OIF UMSU

# BAB I . MENGENAL BULAN

## 1.1. Bulan di Langit



Gambar: Bulan di langit dilihat dari Bumi (Sumber: dokumentasi OIF UMSU)

Bulan adalah sebuah benda langit yang mengorbit Bumi sebagai satu-satunya yang satelit alami. Ia merupakan satelit terbesar kelima di sistem Tata Surya, dan sejauh ini merupakan satelit terbesar di antara planet-planet yang relatif terhadap ukuran planet yang ia orbit (primernya). Bulan diperkirakan telah terbentuk sekitar 4,51 miliar tahun yang lalu, tidak lama setelah

pembentukan Bumi. Penjelasan yang paling diterima secara luas adalah bahwa Bulan terbentuk dari puing-puing yang tersisa setelah dampak raksasa antara Bumi dan benda langit seukuran Mars yang diperkirakan bernama Theia. Penelitian baru terhadap batuan Bulan, meskipun tidak menolak hipotesis Theia, menunjukkan bahwa Bulan mungkin lebih tua dari yang diperkirakan sebelumnya.

Bulan berada dalam rotasi yang sinkron dengan Bumi, dengan demikian bulan selalu menunjukkan sisi yang sama dengan Bumi, sisi dekat (*near side*) ditandai oleh mare vulkanik gelap yang terdapat di antara dataran tinggi kerak yang terang dan kawah tubrukan yang menonjol. Karena librasi, sekitar 59% dari total permukaan bulan dapat dilihat dari Bumi. Sisi dekat ditandai oleh mare vulkanik gelap yang mengisi ruang antara dataran tinggi kerak kuno yang cerah dan kawah tumbukan yang menonjol. Jarak orbit rata-rata Bulan adalah 384.402 Km atau 1,28 detik cahaya. Artinya sekitar tiga puluh kali diameter.

Bulan yang terlihat dari bumi memiliki siklus fase regulernya yang memberikan referensi budaya dan pengaruh bagi masyarakat dan budaya manusia sejak dahulu kala. Pengaruh budaya semacam itu dapat ditemukan dalam bahasa, sistem kalender lunar, seni, dan mitologi.

## 1.2. Nama dan Etimologi

Kata sifat bahasa Inggris yang biasa berkaitan dengan Bulan adalah "lunar", berasal dari kata Latin untuk Bulan, *lūna*. Adjektiva *selenian* / s ə l i : n i ə n /, berasal dari kata Yunani untuk Bulan, *σεληνη selēnē*, dan digunakan untuk menggambarkan Bulan sebagai dunia daripada sebagai objek di langit, jarang terjadi, sementara selen serumpun awalnya merupakan sinonim yang langka tetapi sekarang hampir selalu mengacu pada unsur kimia selenium. Namun, kata Yunani untuk Bulan tidak memberi kita awalan seleno-, seperti dalam selenografi, studi tentang ciri-ciri fisik Bulan, serta nama elemen selenium.



Gambar: Patung Selene, Dewi Bulan Yunani

Dewi Yunani dari hutan belantara dan perburuan, Artemis, disamakan dengan Diana Romawi, salah satu lambangnya adalah Bulan dan yang sering dianggap sebagai dewi Bulan, juga disebut Cynthia, dari tempat kelahirannya yang legendaris di Gunung Cynthus. Nama-nama ini - Luna, Cynthia dan Selene - tercermin dalam istilah teknis untuk orbit bulan seperti apolune, pericynthion dan selenocentric.

Asal usul kata "bulan" juga dapat dilacak kembali ke bahasa Proto-Indo-Eropa, yaitu leluhur bahasa-bahasa Indo-Eropa. Dalam bahasa Proto-Indo-Eropa, kata untuk "bulan" adalah *\*méh<sub>1</sub>n̥s* atau *\*méh<sub>1</sub>n̥ses*. Beberapa bahasa modern memiliki akar kata ini dalam bentuk yang lebih terlihat, seperti "moon" dalam bahasa Inggris atau "Mond" dalam bahasa Jerman.

Dari bahasa Proto-Indo-Eropa, kata tersebut berevolusi menjadi berbagai bahasa dengan perubahan suara dan struktur kata yang khas untuk masing-masing bahasa. Sebagai contoh:

Bahasa Latin: Dari kata *\*méh<sub>1</sub>n̥s*, dalam bahasa Latin berkembang menjadi "mēnsis," yang berarti "bulan." Kata ini masih bisa ditemukan dalam kata "mensis" dalam bahasa Spanyol atau "mese" dalam bahasa Italia.

Bahasa Jermanik: Dari kata *\*méh<sub>1</sub>n̥ses*, dalam bahasa Jermanik Kuno berkembang menjadi "mēnô" atau "māno," yang kemudian menjadi "Mond" dalam bahasa Jerman atau "moon" dalam bahasa Inggris.

Bahasa Yunani: Dalam bahasa Yunani, akar kata "*\*méh<sub>1</sub>n̥s*" mengalami perubahan menjadi "*mēn*" yang berarti "bulan." Bahasa Sanskerta: Dalam bahasa Sanskerta, kata "*mās*" berarti "bulan." Bahasa Slavia: Dalam beberapa bahasa Slavia, seperti bahasa Rusia, kata "*месяц*" (*mesyats*) berarti "bulan."

Begitu pula, proses evolusi bahasa ini berlanjut di berbagai bahasa lainnya. Nama bulan sebagai *Moon* menjadi istilah umum yang diakui secara internasional untuk satelit alami yang mengorbit planet, dan kata ini memiliki akar yang kaya dan bervariasi di berbagai bahasa di seluruh dunia.

### **1.3. Bulan dalam Agama dan Mitologi**

Siklus bulanan pada Bulan berbeda dengan siklus tahunan lintasan Matahari. Banyak mitologi terkenal menampilkan dewa bulan sebagai perempuan, seperti dewi Yunani Selene, dewi Romawi Luna, dan dewi Cina Chang'e.

Dewa lunar laki-laki juga beberapa ditemukan, seperti Dosa dari Mesopotamia, Mani dari suku di Jerman, *Tsukuyomi* dari Jepang, dan *Igaluk / Alignak* dari Inuit. Bangsa Mesir kuno juga memiliki beberapa dewa bulan laki-laki, misalnya, *Ibis* dan *Khonsu* dari *Thebes*. *Thoth* juga dewa bulan, tetapi karakternya jauh lebih kompleks daripada *Ibis* dan *Khonsu*. *Set* mewakili Bulan dalam

Kalender Mesir untuk Hari Keberuntungan dan Keberuntungan papyrus Kairo 86637. Budaya-budaya ini biasanya menampilkan dewi matahari perempuan selain dari Hinduisme yang menampilkan aspek laki-laki dan perempuan dari dewa matahari.



Gambar : Ilustrasi Dewa Bulan dan Fenomenanya

Dewa bulan asli Proto-Indo-Eropa tampaknya adalah laki-laki. Beberapa dewi, seperti Artemis atau *Hecate*, pada awalnya tidak memiliki aspek bulan, dan hanya memperolehnya di akhir zaman kuno, karena sinkretisme dengan Selene / Luna, dewa bulan Yunani *Greco-Romawi* yang *de facto*. Dalam tradisi dengan dewa-dewa laki-laki, ada sedikit bukti sinkretisme semacam itu, meskipun Hermes Yunani telah disamakan dengan dewa

lunar Mesir laki-laki Thoth. Di Yunani yang tepat, sisa-sisa dewa bulan pria juga terlihat dengan *Menelaus*. *Nyx* adalah dewi malam.

Yang juga penting adalah bahwa banyak agama dan masyarakat berorientasi secara kronologis oleh Bulan, berlawanan dengan Matahari. Salah satu contoh umum adalah Hindu di mana kata Chandra berarti "Bulan" dan memiliki makna keagamaan selama banyak festival Hindu (misalnya Karwa Chauth, Sankasht Chaturthi, dan selama gerhana). Suku-suku Jerman kuno juga dikenal memiliki kalender lunar.

Fitur Bulan menonjol dalam seni dan sastra dan juga memiliki pengaruh yang diakui dalam urusan manusia, sebuah keyakinan yang secara konsisten tetap menjadi fitur astrologi, meskipun kepercayaan seperti ini diklasifikasikan sebagai ilmu semu.

Penting untuk dicatat bahwa interpretasi dan makna bulan dalam agama dapat bervariasi antara denominasi agama, aliran kepercayaan, dan budaya yang berbeda. Bulan sebagai simbol alam dan siklus telah menjadi penting dalam banyak aspek kehidupan keagamaan dan kepercayaan manusia sepanjang sejarah.

## 1.4. Pembentukan

Bulan diperkirakan terbentuk 4,51 miliar tahun yang lalu, sekitar 60 juta tahun setelah asal usul Tata Surya. Beberapa mekanisme pembentukan telah diusulkan, termasuk fusi Bulan dari kerak bumi melalui gaya sentrifugal (yang akan memerlukan putaran Bumi yang terlalu besar), penangkapan gravitasi dari Bulan yang terbentuk sebelumnya (yang akan membutuhkan atmosfer Bumi yang diperluas secara tidak layak untuk menghilangkan energi Bulan yang lewat), dan pembentukan bersama Bumi dan Bulan bersama-sama dalam piringan akresi primordial (yang tidak menjelaskan penipisan logam di Bulan). Hipotesis ini juga tidak dapat menjelaskan momentum sudut tinggi dari sistem Bumi-Bulan.

Dari sebagian besar hipotesis omong kosong hingga teori yang berlaku saat ini, para ilmuwan telah memperdebatkan beberapa skenario, masing-masing mungkin menjelaskan bulan kita, tetapi tidak ada yang tanpa cacat. Penelitian tentang asal-usul Bulan dan Tata Surya masih berlanjut, dan ilmuwan terus mengumpulkan data dan bukti baru untuk memahami lebih baik tentang bagaimana Bulan terbentuk dan perannya dalam perkembangan Bumi dan Tata Surya secara keseluruhan. Berikut beberapa teori pembentukan Bulan yang diketahui dan diperdebatkan

### 1.4.1 Teori Fisi

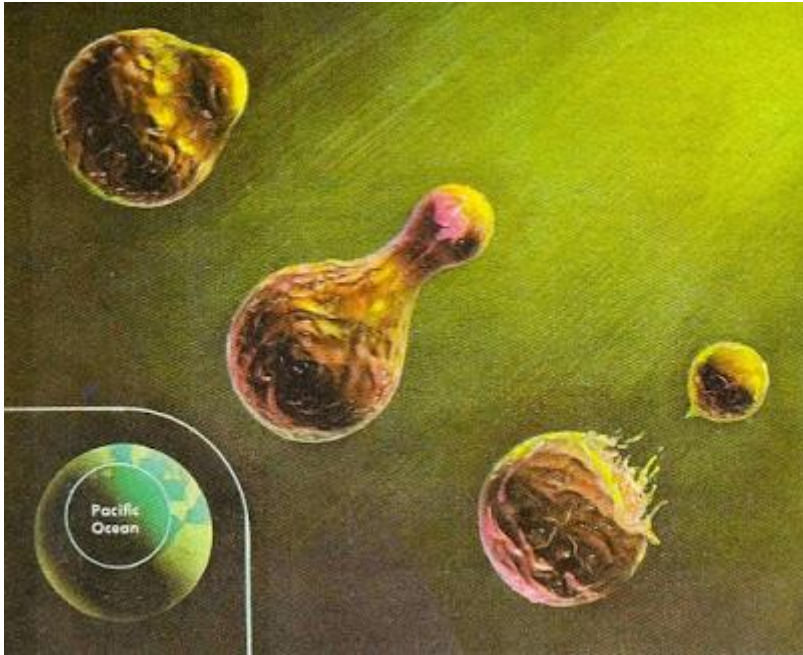
Teori fisi bulan adalah salah satu teori alternatif tentang asal-usul Bulan yang menyatakan bahwa Bulan terbentuk melalui sebuah proses fisi yang terjadi pada Bumi ketika Bumi masih dalam keadaan cair atau setengah cair. Teori ini menunjukkan bahwa Bumi awalnya berputar sangat cepat, dan akhirnya terjadi fisi atau pemisahan sebagian besar materi dari Bumi yang mengorbit mengelilingi pusat massa Bumi. Materi tersebut kemudian berkumpul dan membentuk Bulan.

Pada tahun 1800-an, George Darwin, anak Charles Darwin, memberi pendapat bahwa bulan tampak begitu mirip dengan Bumi karena pada satu titik dalam sejarah bumi, Bumi mungkin telah berputar begitu cepat sehingga ada bagian dari planet kita terlepas dan berputar ke angkasa tapi terus ditambahkan oleh gravitasi bumi.

Teori fisi mengandaikan bahwa mungkin Samudera Pasifik merupakan tempat di mana bahan calon bulan berasal. Namun, ketika batuan bulan dianalisis dan mulai dilakukan perbandingan, mereka membuat sebagian besar teori ini menjadi omong kosong, sebab komposisi batuan bulan berbeda dengan batuan yang ada di Samudera Pasifik. Singkatnya, Samudera Pasifik terlalu muda untuk menjadi sumber bulan.

Sebagai teori alternatif, teori fisi bulan menawarkan pandangan yang berbeda dari teori tumbukan besar yang telah dijelaskan sebelumnya. Meskipun teori fisi bulan

menarik dan menjadi subyek penelitian, tetapi saat ini, Teori Tumbukan Besar adalah teori yang lebih didukung oleh bukti ilmiah.



Gambar: Ilustrasi Teori Fisi Bulan

(Sumber: internet)

Berikut adalah gambaran lebih detail tentang teori fisi bulan:

- 1) **Rotasi Cepat Bumi:** Teori ini mengasumsikan bahwa pada tahap awal pembentukan Tata Surya,

Bumi berputar sangat cepat, dengan periode rotasi yang jauh lebih pendek daripada saat ini.

- 2) **Pemisahan Materi:** Kondisi rotasi yang ekstrim menyebabkan Bumi mengalami deformasi gravitasi yang signifikan. Pada suatu titik, deformasi ini mencapai tingkat maksimal, dan Bumi mengalami pemisahan atau fisi. Bagian dari Bumi yang terdeformasi ini melepaskan diri dan mulai mengorbit mengelilingi pusat massa Bumi.
- 3) **Pembentukan Bulan:** Materi yang terpisah dari Bumi kemudian mulai berkumpul dan membentuk Bulan. Proses pembentukan Bulan melibatkan akresi dan pendinginan, yang mirip dengan yang dijelaskan dalam teori tumbukan besar.
- 4) **Diferensiasi:** Selama proses pembentukan, Bulan juga mengalami diferensiasi, di mana materi yang lebih berat bergerak ke inti bulan, sementara materi yang lebih ringan bergerak ke lapisan luar.
- 5) **Bentuk Akhir:** Setelah beberapa ratus hingga ribuan tahun, proses akresi dan diferensiasi berlanjut hingga mencapai bentuk akhir Bulan seperti yang kita kenal hari ini.

Sama seperti teori tumbukan besar, teori fisi bulan juga didukung oleh beberapa bukti ilmiah dan simulasi komputer. Namun, saat ini, teori tumbukan besar lebih banyak diterima oleh komunitas ilmiah karena lebih konsisten dengan bukti yang ada dan lebih berhasil menjelaskan sejumlah aspek pembentukan Bulan dan Tata Surya.

### 1.4.2. Teori Tangkapan

Teori penangkapan bulan adalah salah satu teori alternatif tentang asal-usul Bulan yang menyatakan bahwa Bulan terbentuk di tempat lain dalam Tata Surya dan kemudian ditangkap oleh gravitasi Bumi menjadi satelit alaminya. Ini adalah teori alternatif lainnya selain Teori Tumbukan Besar yang lebih populer. Menurut teori penangkapan bulan, Bulan awalnya merupakan objek langit independen yang berada di orbit bebas di sekitar Matahari, seperti asteroid atau komet.

Namun, pada suatu titik dalam sejarah awal Tata Surya, Bulan melewati dekat Bumi, dan gravitasi Bumi menangkap Bulan menjadi satelit alaminya. Proses penangkapan ini kemudian menyebabkan Bulan mulai mengorbit Bumi sebagai satelit yang tetap. Ini berarti pada suatu titik saat orbit Bulan berada cukup dekat dengan Bumi, gravitasi Bumi menarik dan “menangkapnya”.

Teori ini kurang disukai karena proses tersebut mengharuskan keduanya melewati satu sama lain dalam kecepatan rendah dan orbit Bulan kehilangan energi ketika mendekati ke Bumi. Teori ini akhirnya ditolak karena jika Bulan “ditangkap” Bulan akan dibebaskan di titik yang sama karena Bumi tak memiliki cukup energi untuk menangkap Bulan. Bagaimana pun, teori ini akan menjelaskan perbedaan dalam kepadatan dan komposisi Bulan dan Bumi; tapi akan sulit untuk menjelaskan mengapa Bulan tidak memiliki inti besi.



Gambar: Ilustrasi Teori Penangkapan (Sumber: internet)

Beberapa poin penting dalam teori penangkapan bulan adalah sebagai berikut:

- 1) **Asal-Usul Bulan:** Bulan awalnya terbentuk jauh dari Bumi, entah itu sebagai bagian dari cakram protoplanet di sekitar Matahari atau sebagai objek langit independen yang lebih kecil.
- 2) **Penangkapan oleh Bumi:** Bulan melewati dekat Bumi dengan cukup mendekati sehingga gravitasi Bumi menarik Bulan ke dalam orbit mengelilingi Bumi.
- 3) **Stabilisasi Orbit:** Setelah ditangkap, Bulan harus mengalami beberapa penyesuaian untuk mengubah orbitnya menjadi lebih stabil. Proses ini mungkin melibatkan tumbukan dan pengaruh gravitasi lainnya.

- 4) **Pembentukan Bulan yang sekarang:** setelah ditangkap oleh gravitasi Bumi, Bulan mengalami akresi dan pendinginan seperti yang dijelaskan dalam teori tumbukan besar, membentuk bentuk akhir Bulan seperti yang kita kenal hari ini.

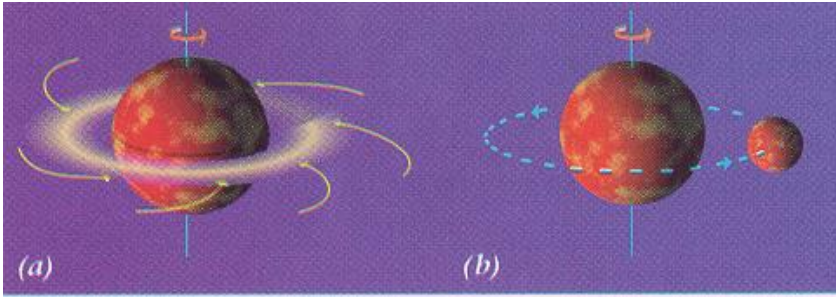
Meskipun teori penangkapan bulan menyediakan pandangan alternatif tentang pembentukan Bulan, teori ini memiliki beberapa tantangan dan pertanyaan yang belum sepenuhnya dijawab oleh ilmu pengetahuan. Salah satu masalah utamanya adalah bagaimana Bulan bisa berada dalam orbit yang stabil dan relatif datar mengelilingi Bumi setelah ditangkap.

### **1.4.3. Teori Kondensasi**

Teori kondensasi bulan adalah salah satu teori alternatif tentang asal-usul Bulan yang menyatakan bahwa Bulan terbentuk dari materi yang mengkondensasi dan berkumpul di sekitar Bumi saat Bumi masih dalam tahap awal pembentukannya. Teori ini mengasumsikan bahwa sebagian besar materi Bulan berasal dari awan gas dan debu yang mengelilingi Bumi pada saat itu.

Kelemahan teori ini adalah karena Bulan dan Bumi terkondensasi bersama, gaya gravitasi Bumi akan menyebabkan Bulan menjadi bagian planet Bumi, dan bukan satelit alami. Pada akhirnya teori ini ditolak karena jika mereka telah terkondensasi bersama-sama, mereka akan

berbagi sifat yang mirip, seperti gaya gravitasi, kepadatan, inti dalam, dll.



Gambar : Ilustrasi Kondensasi

Berikut adalah gambaran lebih detail tentang teori kondensasi bulan:

- 1) **Awal Pembentukan Tata Surya:** Awal mula Tata Surya terbentuk dari awan gas dan debu yang mengalami gravitasi dan kontraksi. Proses ini menyebabkan terbentuknya bintang pusat (matahari) dan cakram protoplanet yang mengelilinginya. Proses ini juga mengakibatkan terbentuknya planetesimal, yaitu objek-objek langit kecil yang bertumbukan dan membentuk planet-planet.
- 2) **Pembentukan Bumi:** saat planet Bumi terbentuk, sejumlah besar materi mengelilingi planet ini dalam bentuk cakram yang disebut cakram protoplanet Bumi. Cakram ini terdiri dari awan gas dan debu yang berasal dari gravitasi dan tumbukan planetesimal.
- 3) **Kondensasi Materi Bulan:** teori kondensasi bulan mengasumsikan bahwa Bulan terbentuk dari sebagian

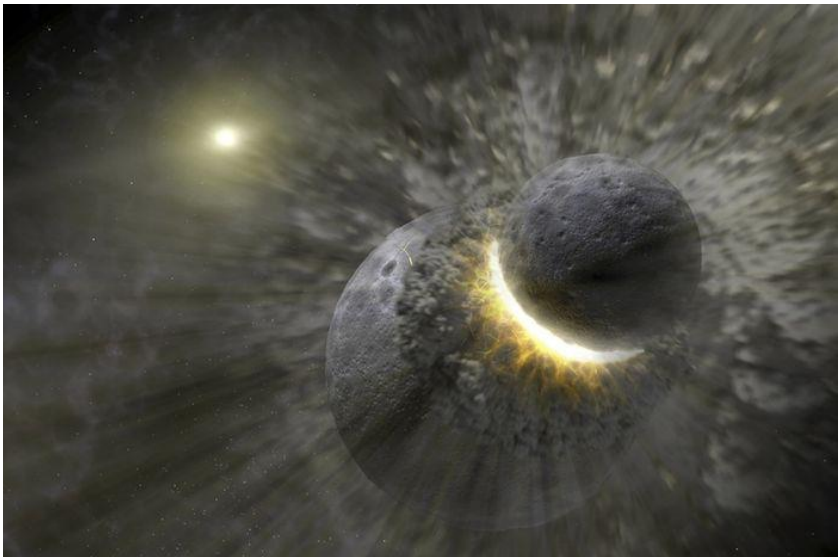
besar materi yang terkandung dalam cakram protoplanet Bumi. Materi ini mengalami kondensasi dan mulai berkumpul di sekitar Bumi.

- 4) **Pembentukan Bulan:** materi yang mengalami kondensasi di sekitar Bumi secara bertahap berkumpul dan membentuk Bulan. Proses pembentukan Bulan ini melibatkan tumbukan dan penggabungan materi yang saling tertarik oleh gravitasi.
- 5) **Diferensiasi dan Pendinginan:** selama pembentukan Bulan, materi yang lebih berat seperti logam dan batuan bergerak ke inti Bulan yang lebih dalam, sedangkan materi yang lebih ringan bergerak ke lapisan luar. Bulan juga mengalami pendinginan dan pembekuan dari batuan cair di permukaannya.
- 6) **Bentuk Akhir Bulan:** setelah ribuan tahun, proses pembentukan Bulan melalui kondensasi, akresi, diferensiasi, dan pendinginan berlanjut hingga mencapai bentuk akhir Bulan seperti yang kita kenal hari ini.

Teori kondensasi bulan menyediakan pandangan alternatif tentang pembentukan Bulan, tetapi seperti teori lainnya, teori ini juga memiliki tantangan dan pertanyaan yang belum sepenuhnya dijawab oleh ilmu pengetahuan. Bukti ilmiah dan analisis lebih lanjut masih diperlukan untuk lebih memahami proses tercipta Bulan dan asal-usulnya secara keseluruhan. Saat ini, Teori Tumbukan Besar tetap menjadi teori yang lebih diterima oleh komunitas ilmiah karena lebih konsisten dengan banyak bukti dan penelitian yang ada.

#### 1.4.4. Teori Tubrukan Besar

Hipotesis yang berlaku adalah bahwa sistem Bumi-Bulan terbentuk setelah tumbukan benda berukuran Mars (bernama Theia) dengan Proto-Bumi (tumbukan raksasa). Dampaknya meledak materi ke orbit Bumi dan kemudian materi bertambah dan membentuk Bulan.



Gambar: Ilustrasi tumbukan benda berukuran Mars (bernama Theia ) dengan proto-Bumi (Sumber: <https://nationalgeographic.grid.id/>)

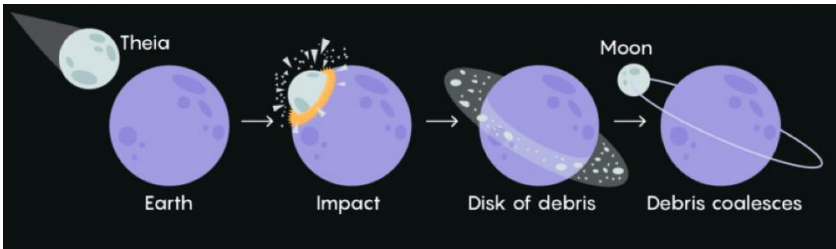
Sejumlah besar materi tersebut, bersama dengan sebagian besar lapisan atas Bumi yang juga hancur akibat tumbukan ini, membentuk cincin debu dan gas yang mengorbit Bumi dalam jarak yang relatif dekat. Seiring

waktu, gravitasi Bumi menarik materi ini dan mulai membentuk Bulan. Dalam proses ini, materi yang bergabung membentuk Bulan mengalami beberapa tahapan kritis:

1. **Akresi:** materi dari cincin mulai bergabung bersama di bawah pengaruh gravitasi Bumi, mengalami tumbukan dan penggabungan berangsur-angsur. Gaya gravitasi yang kuat menyebabkan materi saling tertarik dan bergabung untuk membentuk massa yang lebih besar.
2. **Diferensiasi:** selama proses akresi, bulan mengalami proses diferensiasi, di mana materi yang lebih berat seperti logam dan batuan bergerak ke inti bulan yang lebih dalam, sedangkan materi yang lebih ringan seperti batuan lunak dan mineral non-logam bergerak ke lapisan luar.
3. **Pendinginan dan Pembekuan:** seiring dengan pertumbuhan dan penggabungan materi, bulan mulai mendingin dan mengeras. Proses pendinginan ini mengakibatkan pembekuan batuan cair yang ada di permukaan bulan, membentuk cangkang padat pertama.
4. **Bentuk Akhir:** setelah beberapa ratus hingga ribuan tahun, proses akresi, diferensiasi, dan pendinginan berlanjut hingga mencapai bentuk akhir bulan yang lebih mirip dengan yang kita kenal hari ini.

Teori Tumbukan Besar didukung oleh bukti-bukti ilmiah, termasuk analisis sampel batuan Bulan yang diambil oleh misi Apollo. Meskipun demikian, ilmu pengetahuan terus berusaha untuk memahami lebih baik

proses tercipta Bulan dan menyelidiki kisah awal Tata Surya melalui penelitian dan eksplorasi lebih lanjut. Sejarah tercipta Bulan memberikan wawasan tentang asal-usul Bulan dan bagaimana peristiwa-peristiwa yang luar biasa tersebut membentuk Tata Surya dan benda-benda langit di dalamnya.



Bukti untuk Teori Tumbukan Besar cukup kuat dan sebagian besar didukung oleh penelitian ilmiah, termasuk analisis sampel batuan Bulan yang diambil oleh misi Apollo dari tahun 1960-1970-an. Analisis ini menemukan bahwa beberapa komposisi isotop dari sampel batuan bulan sangat mirip dengan komposisi isotop dari Bumi, menunjukkan adanya hubungan erat antara Bumi dan Bulan.

Selain itu, simulasi komputer dan pengamatan planet lain juga mendukung gagasan bahwa tabrakan besar dengan objek lain dapat menyebabkan pembentukan Bulan. Proses yang serupa juga ditemukan dalam pembentukan satelit alami di planet lain.

Penting untuk dicatat bahwa meskipun Teori Tumbukan Besar adalah teori yang paling diterima secara

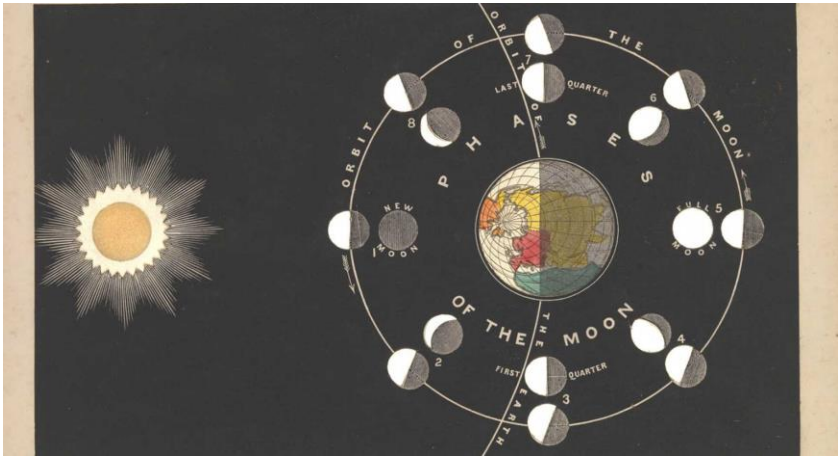
luas tentang pembentukan Bulan, ilmuwan terus melakukan penelitian dan eksplorasi untuk memahami proses ini dengan lebih baik dan mendapatkan wawasan baru tentang bagaimana Bulan terbentuk dan bagaimana peranannya memengaruhi perkembangan Bumi dan kehidupan di planet kita.

Sisi jauh Bulan memiliki kerak yang 50 Km lebih tebal dari sisi dekat. Ini diduga karena Bulan menyatu dari dua tubuh yang berbeda. Hipotesis ini, meskipun tidak sempurna, mungkin paling baik menjelaskan buktinya. Pada konferensi 1984 di Kona, Hawaii, hipotesis dampak raksasa muncul sebagai teori paling konsensual.

Sebelum konferensi, ada partisan dari tiga teori "tradisional", ditambah beberapa orang yang mulai menganggap dampak raksasa itu dengan serius, dan ada perantara yang apatis yang tidak berpikir perdebatan akan pernah diselesaikan. Setelah itu, pada dasarnya hanya ada dua kelompok: kamp dampak raksasa dan kaum agnostik.

Tabrakan raksasa dianggap sudah biasa di Tata Surya awal. Simulasi komputer tabrakan raksasa telah menghasilkan hasil yang konsisten dengan massa inti Bulan dan momentum sudut sistem Bumi-Bulan. Simulasi ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar Bulan berasal dari penabrak, daripada proto-Bumi. Namun, simulasi terbaru menunjukkan fraksi Bulan yang lebih besar berasal dari proto-Bumi.

## 1.5. Fase Bulan



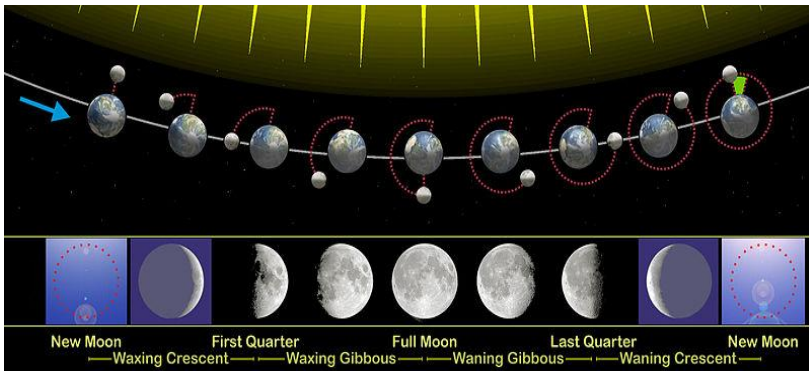
Gambar: Posisi Bulan saat mengalami fase Bulan (sumber: internet)

Fase bulan adalah bentuk langsung diterangi matahari sebagian dari Bulan dilihat dari Bumi. Fase bulan secara bertahap berubah selama periode bulan sinodik (sekitar 29,53 hari), karena posisi orbital Bulan di sekitar Bumi dan Bumi di sekitar pergeseran Matahari. Rotasi Bulan terkunci oleh gravitasi Bumi; oleh karena itu, sebagian besar sisi bulan yang sama selalu menghadap Bumi. Sisi yang dekat ini memiliki beragam sinar Matahari, tergantung pada posisi Bulan di orbitnya. Dengan demikian, bagian yang diterangi Matahari dari wajah ini dapat bervariasi dari 0% (di bulan baru ) hingga 100% (di Bulan purnama ). *The lunar terminator* adalah batas antara

belahan Bulan yang diterangi dan belahan gelap yang terlihat dari Bumi.

Bulan melewati beberapa tahap iluminasi parsial selama fase yang berbeda. Delapan fase Bulan secara berurutan adalah Bulan baru, *waxing* sabit, kuartier pertama, *waxing* cembung, bulan purnama, *Waning* Cembung, Kuartier akhir, dan *Waning* sabit.

Fase Bulan dan bulan dalam tahun saling terkait erat. Bulan membutuhkan sekitar 29,5 hari untuk melalui semua fase, yang berarti bahwa setiap bulan memiliki rata-rata satu Bulan purnama (yang terjadi ketika seluruh wajah Bulan diterangi oleh Matahari). Angka ini tidak sama dengan waktu yang dibutuhkan Bulan untuk mengorbit Bumi - yaitu 27,3 hari.



Gambar: Posisi Bulan terhadap Matahari  
(Sumber: internet)

Selama interval antara fase-fase utama, bentuk Bulan yang tampak adalah Bulan sabit. Bentuk-bentuk ini,

dan periode ketika Bulan menunjukkannya, disebut fase antara dan rata-rata seperempat bulan sinode, atau rata-rata 7,38 hari. Namun, durasinya bervariasi sedikit karena orbit Bulan agak elips, sehingga kecepatan orbit satelit tidak konstan. *Descriptor waxing* digunakan untuk fase menengah ketika bentuk Bulan yang tampak menebal, dari Bulan baru ke Bulan purnama, dan *waning* ketika bentuknya menipis. Delapan fase pokok dan menengah diberi nama-nama berikut:

Fase Bulan	Langit Belahan Utara	Langit Belahan Selatan
Bulan Baru	Piringan berada di dalam bayangan Bulan, disinari oleh cahaya bumi ( <i>earthshine</i> )	
<i>Waxing Sabit</i>	Sisi kanan, 0.1%–49.9% piringan terang	Sisi kiri, 0.1–49.9% piringan terang
<i>First Quarter</i>	Sisi kanan, 50% piringan terang	Sisi kiri, 50% piringan terang
<i>Waxing gibbous</i>	Sisi kanan, 50.1%–99.9% piringan terang	Sisi kiri, 50.1%–99.9% piringan terang
Purnama	100% Piringan terang	
<i>Waning gibbous</i>	Sisi kiri, 99.9%–50.1% piringan terang	Sisi kanan, 99.9%–50.1% piringan terang
<i>Last Quarter</i>	Sisi kiri, 50% piringan terang	Sisi kanan, 50% piringan terang
<i>Waning Sabit</i>	Sisi kiri, 49.9%–0.1% piringan terang	Sisi kanan, 49.9%–0.1% piringan terang

## 1.6. Karakteristik Bulan

Berikut adalah keterangan singkat tentang Bulan.

Karakteristik orbit	
Perigee	363.295 Km (0,0024 AU)
Apogee	405.503 Km (0,0027 AU)
Sumbu semi-Mayor	384.399 Km (0,00257 AU)
Eksentrisitas	0,0549
Periode orbit	27,321582 h (27 h 7 j 43,1 m)
Periode sinodis	29,530589 h (29 h 12 j 44 m 2,9 d)
Kecepatan orbit	1,022 Km/s
Inklinasi	5,145° ke ekliptika (antara 18,29° dan 28,58° ke khatulistiwa Bumi)
Bujur node menaik	Mundur satu revolusi dalam 18,6 tahun
Argumen perigee	Maju satu revolusi dalam 8,85 tahun
Satelit dari	Bumi
Atmosfer	
Tekanan permukaan	10 <sup>-7</sup> Pa (siang) 10 <sup>-10</sup> Pa (malam)
Komposisi volume per	Ar, He, Na, K, H, Rn
Karakteristik fisik	

Radius rata-rata	1.737,10 km (0,273 Bumi)												
Radius <b>khatulistiwa</b>	1.738,14 km (0,273 Bumi)												
Radius <b>kutub</b>	1.735,97 km (0,273 Bumi)												
<b>Kecepatan</b>	0,00125												
<b>Keliling</b>	10.921 km (khatulistiwa)												
<b>Luas permukaan</b>	$3,793 \times 10^7$ km <sup>2</sup> (0,074 Bumi)												
<b>Volume</b>	$2,1958 \times 10^{10}$ km <sup>3</sup> (0,020 Bumi)												
<b>Massa</b>	$7,3477 \times 10^{22}$ kg (0,012300 Bumi)												
<b>Massa jenis rata-rata</b>	3,3464 g/cm <sup>3</sup>												
<b>Gravitasi permukaan</b>	1,622 m/s <sup>2</sup> (0,1654 g)												
<b>Kecepatan lepas</b>	2,38 km/s												
<b>Periode rotasi sideris</b>	27,321582 h (sinkron)												
Kecepatan rotasi	4,627 m/s												
<b>Kemiringan sumbu</b>	1,5424° (ekliptika) 6,687° (orbit)												
<b>Albedo</b>	0,136												
	<table border="1"> <tr> <td><b>Suhu permukaan</b></td> <td>min.</td> <td>rata-rata</td> <td>maks.</td> </tr> <tr> <td>Khatulistiwa</td> <td>-173° C</td> <td>-53° C</td> <td>116° C</td> </tr> <tr> <td>85°U</td> <td>-203° C</td> <td>-143° C</td> <td>-43° C</td> </tr> </table>	<b>Suhu permukaan</b>	min.	rata-rata	maks.	Khatulistiwa	-173° C	-53° C	116° C	85°U	-203° C	-143° C	-43° C
<b>Suhu permukaan</b>	min.	rata-rata	maks.										
Khatulistiwa	-173° C	-53° C	116° C										
85°U	-203° C	-143° C	-43° C										
<b>Magnitudo semu</b>	-2,5 sampai -12,9 -12,74 (rata-rata bulan purnama)												
<b>Diameter sudut</b>	29,3 sampai 34,1 menit busur												

## 1.7. Jenis Bulan dalam Astronomi



Gambar: Bulan setengah, diambil pada 14 Januari 2019.  
(Sumber: dokumentasi OIFUMSU)

Jenis-jenis bulan berikut ini terutama penting dalam astronomi, sebagian besar dari mereka (tetapi bukan perbedaan antara Bulan sidereal dan tropis) pertama kali diakui dalam astronomi Bulan Babilonia.

1. Bulan Sidereal didefinisikan sebagai Bulan periode orbit dalam kerangka non-acuan yang berputar (yang rata-rata sama dengan yang periode rotasi pada frame yang sama). Durasinya sekitar 27,32166 hari (27 hari,

- 7 jam, 43 menit, 11,6 detik). Hal ini erat dengan waktu yang dibutuhkan Bulan untuk melintasi dua kali bintang "tetap" (bintang yang berbeda memberikan hasil yang berbeda karena semua memiliki sangat kecil gerak dan tidak benar-benar tetap dalam posisi).
2. Bulan Sinodik adalah siklus bulan yang paling familiar, didefinisikan sebagai interval waktu antara dua kejadian berturut-turut fase tertentu (seperti bulan baru atau bulan purnama) seperti yang terlihat oleh pengamat di Bumi. Panjang rata-rata Bulan sinodik adalah 29,53059 hari (29 hari, 12 jam, 44 menit, 2,8 detik). Karena eksentrisitas orbit bulan di sekitar Bumi (dan pada tingkat yang lebih rendah, orbit elips Bumi mengelilingi Matahari), panjang Bulan sinodik dapat bervariasi hingga tujuh jam.
  3. Bulan Tropis adalah waktu rata-rata untuk Bulan untuk melintasi dua kali titik langit equinox yang sama. Berdurasi 27,32158 hari, sangat sedikit lebih pendek dari bulan sidereal (27,32166) hari, karena precesi ekuinoks.
  4. Bulan Anomalistic adalah waktu rata-rata Bulan membutuhkan waktu untuk bergerak dari perigee ke perigee - titik di orbit Bulan saat itu paling dekat dengan Bumi. Bulan mengorbit Bumi dalam bentuk elips, bukan dalam bentuk lingkaran sempurna. Akibatnya, jarak antara Bulan dan Bumi tidak selalu tetap, tetapi berubah secara periodik. Rata-rata bulan anomalistik adalah sekitar 27,55455 hari. Jadi, Bulan anomalistik berkaitan dengan variasi jarak Bulan dari Bumi selama perjalanannya mengelilingi orbitnya.

Pada saat perigee, Bulan berada pada jarak terdekatnya dengan Bumi dan tampak sedikit lebih besar dan lebih terang di langit. Di sisi lain, saat apogea, Bulan berada pada jarak terjauhnya dari Bumi dan tampak sedikit lebih kecil dan lebih redup di langit. Periode revolusi Bulan anomalistik, bersama dengan periode revolusi sinodis dan sideris, merupakan salah satu parameter penting dalam astronomi untuk memahami gerakan dan orbit Bulan. Ketiganya memainkan peran penting dalam perhitungan astronomi, pemantauan fenomena Bulan, dan pembuatan kalender lunar.

5. Bulan drakonik, Bulan draconitic, atau Bulan nodal adalah periode di mana Bulan kembali ke simpul (node) yang sama dari orbitnya; simpul (node) adalah dua titik di mana orbit Bulan melintasi bidang orbit Bumi. Durasi rata-rata sekitar 27.21222 hari. Orbit Bulan mengelilingi Bumi tidak sepenuhnya datar, tetapi sedikit miring terhadap bidang orbit Bumi sekitar 5,14 derajat. Simpul orbital adalah dua titik di orbit Bulan di mana orbitnya memotong bidang orbit Bumi. Titik-titik ini disebut simpul naik (*ascending node*) dan simpul turun (*descending node*). Bulan Draconik terjadi ketika Bulan kembali ke salah satu simpulnya setelah mengelilingi Bumi. Dalam periode ini, Bulan mencapai posisi yang sama dalam hubungannya dengan simpul orbitalnya. Periode revolusi Bulan Draconik adalah sekitar 27,21 hari. Bulan Draconik memiliki peran penting dalam astronomi dan astrologi, terutama dalam

memprediksi gerhana Bulan dan gerhana Matahari. Gerhana Bulan terjadi ketika Bulan melewati simpul naik atau simpul turun saat berada dalam fase purnama, sehingga Bumi menutupi sebagian atau seluruh cahaya Matahari yang mengenai Bulan. Demikian pula, gerhana Matahari terjadi ketika Bulan melewati simpul naik atau simpul turun saat berada dalam fase Bulan baru, sehingga Bulan menutupi sebagian atau seluruh cahaya Matahari dari pandangan Bumi.

Dalam astrologi, Bulan Draconik juga dianggap memiliki pengaruh khusus dan sering digunakan untuk analisis peristiwa astrologis dan penghitungan posisi Bulan saat lahir. Bagi para penggemar astronomi dan astrologi, pemahaman tentang Bulan Draconik dan hubungannya dengan fenomena gerhana dan posisi Bulan di langit menjadi penting untuk interpretasi dan pemantauan peristiwa alam dan astrologis.

Bulan sinodik lebih panjang dari bulan sidereal karena sistem Bumi-Bulan mengorbit Matahari dalam arah yang sama dengan Bulan yang mengorbit Bumi. Matahari bergerak ke timur sehubungan dengan bintang-bintang (seperti halnya Bulan) dan dibutuhkan sekitar 2,2 hari lebih lama bagi Bulan untuk kembali ke posisi semu yang sama sehubungan dengan Matahari.

## 1.8. Kawah Bulan

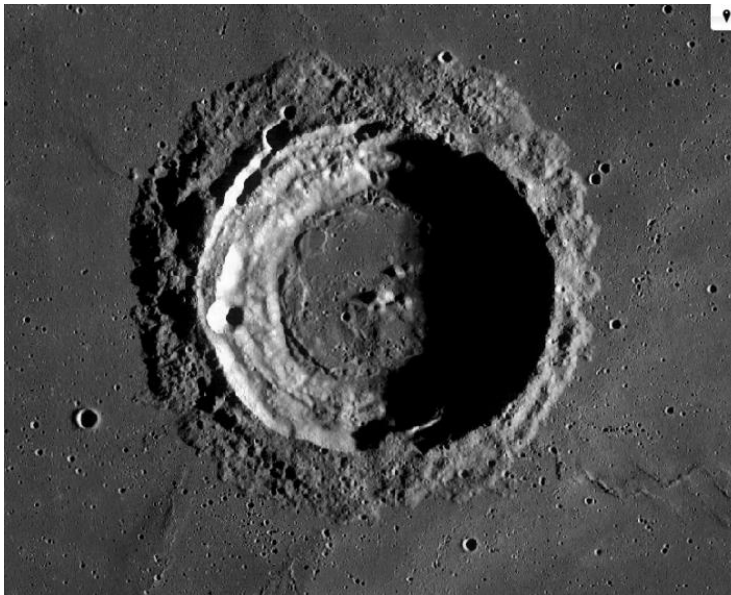
Permukaan Bulan memiliki banyak kawah, hampir semuanya terbentuk oleh tabrakan dari benda langit dan karena Bulan kekurangan air, atmosfer, dan lempeng tektonik, terjadi sedikit erosi, dan terdapat kawah ditemukan yang melebihi usia dua miliar tahun. Usia kawah besar ditentukan oleh jumlah kawah yang lebih kecil yang terkandung di dalamnya, kawah yang lebih tua umumnya mengumpulkan lebih kecil, kawah yang berisi.



Gambar: Peta global permukaan Bulan oleh Gregory H. Revera

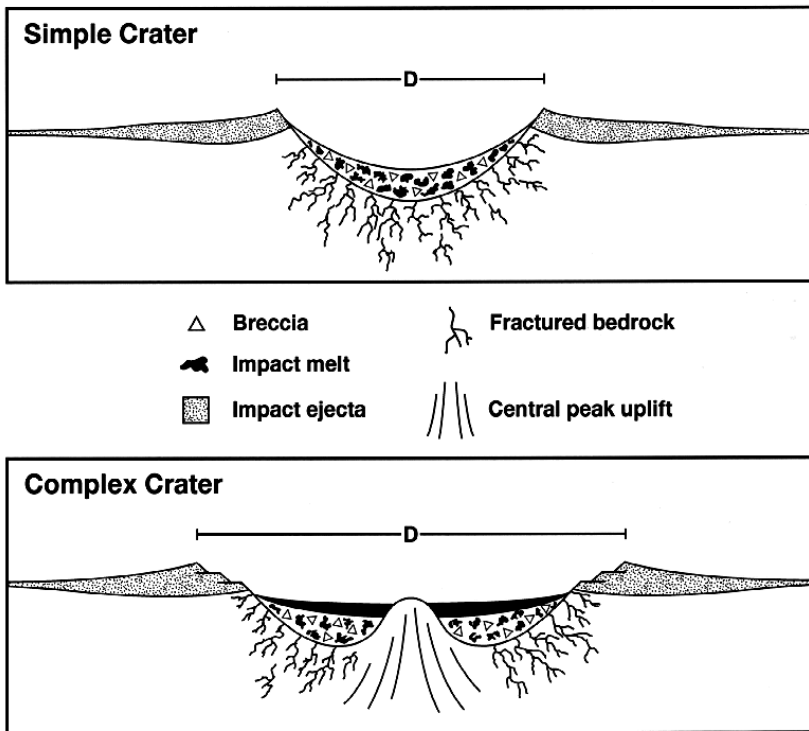
Kawah terkecil yang ditemukan berukuran mikroskopis, ditemukan di bebatuan yang dibawa kembali ke Bumi dari Bulan. Kawah terbesar yang disebut demikian berdiameter sekitar 290 kilometer (181 mil), terletak di dekat Kutub Selatan Bulan. Namun, diyakini bahwa *mare* bulan terbentuk oleh dampak raksasa, dengan depresi yang dihasilkan oleh lahar yang keluar dan menyebar di Bulan.

Pendapat ilmiah tentang asal usul kawah ini terus bergulir selama berabad-abad berikutnya. Teori-teori yang beredar adalah (a) letusan gunung berapi yang membuat lubang di Bulan, (b) dampak tubrukan meteorit, dan (c) teori yang dikenal sebagai *Welteislehre* yang mengusulkan teori aksi gletser yang menciptakan kawah.



Gambar: Kawah Seleucus (Sumber: internet)

Kawah-kawah di permukaan Bulan adalah salah satu fitur geologis paling terkenal dan menarik. Mereka adalah hasil dari tumbukan benda luar angkasa, seperti meteor dan asteroid, yang telah menabrak permukaan Bulan selama miliaran tahun.



Berikut adalah beberapa informasi tentang bagian-bagian kawah Bulan:

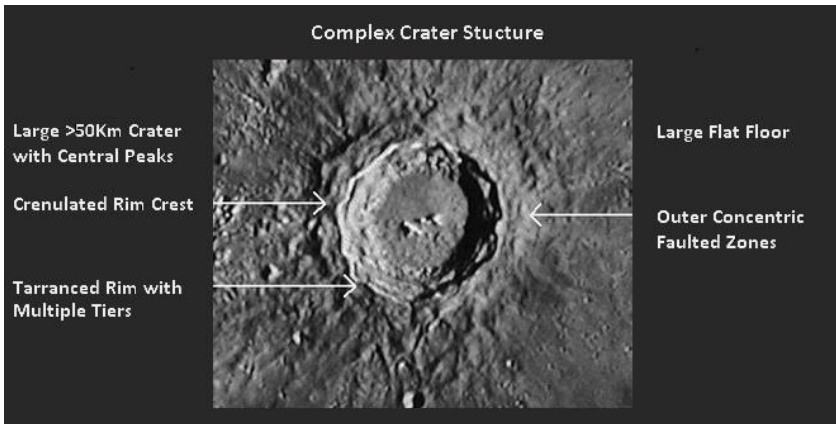
1. Dinding Tepi (*Rim*): Kawah-kawah memiliki dinding tepi yang terbentuk oleh material yang terlempar ke luar saat tumbukan terjadi. Dinding tepi ini sering kali terjal dan berketinggian tinggi, tergantung pada ukuran dan kekuatan tumbukan.
2. Lantai Kawah (*Floor*): Lantai kawah bisa berupa dataran rata atau memiliki bentuk yang bervariasi, tergantung pada bagaimana material yang dilempar oleh tumbukan tersebut mengisi bagian tengah kawah. Beberapa lantai kawah dapat terisi oleh lava cair yang keluar setelah tumbukan, membentuk permukaan yang lebih datar.
3. Tumpukan Puing (*Central Peak* atau *Central Peak Complex*): Beberapa kawah memiliki tumpukan puing di tengah-tengahnya yang disebut puncak pusat. Ini adalah hasil dari kembali naiknya material yang telah tertanam ke dalam permukaan oleh tumbukan yang kuat. Puncak pusat ini sering kali memberikan tampilan unik pada kawah.
4. Lembaran Material (*Ejecta Blanket*): Setelah tumbukan, materi yang terlempar oleh ledakan tumbukan membentuk apa yang disebut "lembaran material." Lembaran ini terdiri dari bebatuan dan debu yang tersebar di sekitar kawah, dan mereka dapat mengambil bentuk cincin atau meluas jauh dari kawah itu sendiri.
5. Kawah Bersusun (*Nested Craters*): Beberapa kawah lebih kecil mungkin terletak di dalam kawah yang lebih besar, membentuk kawah bersusun. Ini dapat terjadi

jika objek yang lebih kecil menabrak lokasi yang telah rusak oleh tumbukan sebelumnya.

6. Usia dan Evolusi: Jumlah kawah di permukaan Bulan mencerminkan tingkat tumbukan yang terjadi selama miliaran tahun. Kawah-kawah yang lebih muda memiliki bentuk yang lebih tajam dan kontur yang lebih jelas, sementara kawah-kawah yang lebih tua mungkin mengalami erosi mikro meteorit dan proses lainnya.

Kawah-kawah Bulan telah menjadi sumber informasi penting tentang sejarah tumbukan di Tata Surya dan bagaimana proses-proses geologis beroperasi di lingkungan tanpa atmosfer seperti Bulan. Misalnya, kawah-kawah dapat membantu ilmuwan memahami usia relatif permukaan Bulan dan sejarah tumbukan di seluruh Tata Surya.

Kawah-kawah di permukaan Bulan adalah salah satu fitur geologis yang paling mencolok. Mereka adalah bekas tumbukan meteor dan asteroid yang terjadi selama miliaran tahun. Kawah-kawah ini mencerminkan sejarah tumbukan dan aktivitas geologis Bulan, dan mereka memberikan wawasan tentang proses-proses yang telah membentuk permukaan Bulan seperti yang kita lihat saat ini.



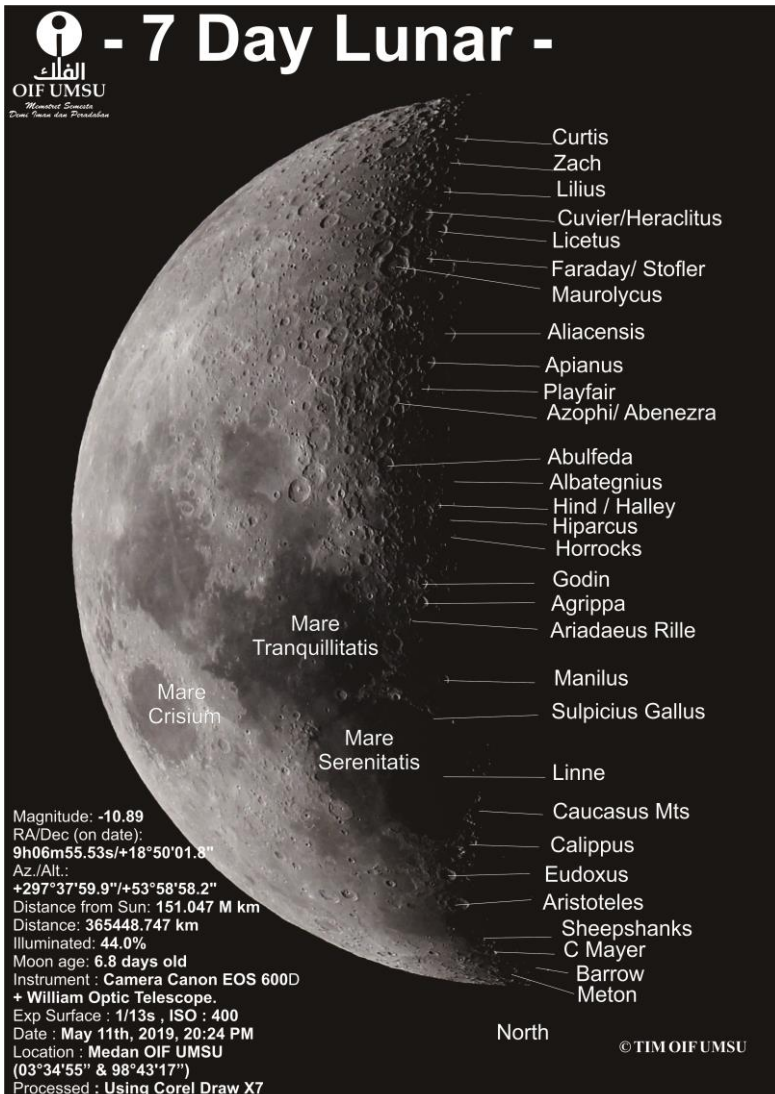
Berikut adalah beberapa informasi tentang bagian kawah Bulan:

1. Karakteristik Kawah: Kawah-kawah Bulan bervariasi dalam ukuran dan kedalaman. Beberapa kawah memiliki diameter hanya beberapa meter, sedangkan yang lain bisa mencapai puluhan kilometer. Dalam beberapa kasus, kawah-kawah ini memiliki tepi yang tinggi dan ceruk di tengah yang disebut "pusat" kawah.
2. Klasifikasi Kawah: Kawah-kawah Bulan dapat diklasifikasikan berdasarkan berbagai karakteristik, termasuk bentuk tepi, kedalaman, dan kompleksitas. Ada kawah dengan tepi yang tajam dan sederhana, serta ada yang memiliki tepi yang lebih rendah dan mungkin memiliki formasi tambahan di dalamnya.
3. Pusat Kawah: Banyak kawah memiliki pusat yang lebih rendah atau berbentuk seperti ceruk di tengah. Ini adalah hasil dari deformasi dan material yang terkumpul setelah tumbukan awal. Pusat kawah sering

kali mengalami pengisian dengan material yang lebih baru, mengaburkan bekas tumbukan asli.

4. Distribusi Geografis: Kawah-kawah tersebar di seluruh permukaan Bulan, termasuk di sisi terlihat dan sisi tersembunyi. Sisi terlihat adalah sisi Bulan yang menghadap Bumi dan biasanya lebih banyak dilihat, sementara sisi tersembunyi adalah sisi yang menghadap ke arah lain.
5. Usia Kawah: Usia kawah dapat diestimasi berdasarkan jumlah kawah yang menimpanya. Semakin banyak kawah yang menimpanya, semakin tua kawah tersebut. Kawah-kawah yang lebih baru mungkin tampak lebih tajam dan kurang tererosi dibandingkan dengan kawah-kawah yang lebih tua.
6. Penelitian dan Eksplorasi: Kawah-kawah Bulan telah menjadi target penelitian ilmiah dan eksplorasi, baik melalui misi tak berawak maupun misi berawak seperti program Apollo. Penelitian tentang kawah-kawah ini membantu ilmuwan memahami sejarah tumbukan di Tata Surya, evolusi permukaan Bulan, dan proses-proses geologis yang berlangsung di masa lalu.

Dengan teknologi modern dan penjelajahan yang terus berlanjut, pengetahuan kita tentang kawah-kawah Bulan terus berkembang, membuka jendela ke dalam sejarah dan karakteristik permukaan satelit alami kita yang menarik ini.



Gambar: Beberapa kawah di Bulan (Sumber: dokumentasi OIF UMSU)

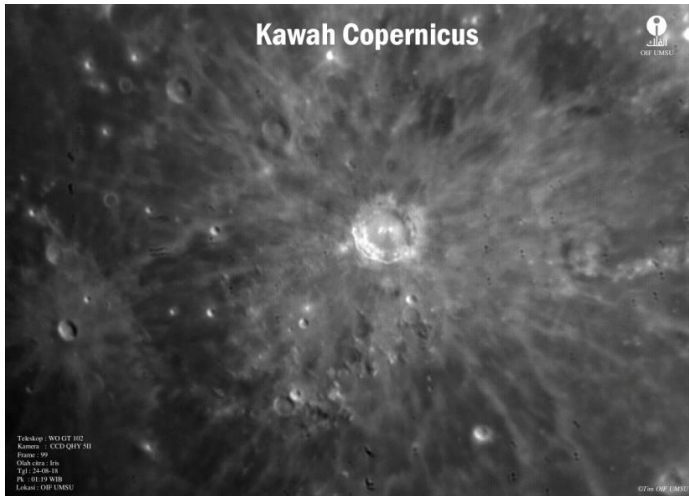
## 1.9. Kawah-Nama Arab & Islam di Bulan

Di Bulan, terdapat beberapa yang kawah dinamai menurut beberapa ilmuwan Arab atau Islam yang terkenal. Daftar ini direvisi oleh Prof. Paul Punitzsch. Berikut adalah daftar beberapa nama kawah Arab & Islam:

No.	Nama	Nama Arab	Lintang	bujur	Diameter (Km)
01	Abul Wafa	Abu al-Wafa	1 N	117 E	55
02	Abulfeda	Abu al-Feda '	14 S	14 E	65
03	Al-Bakri	Al-Bakri	14 N	20 E	12
04	Al-Biruni	Al-Biruni	18 N	93 E	77
05	Al-Khwarizmi	Al-Khwarizmi	7 N	106 E	65
06	Al-Marrakushi	Al-Marrakushi	10 S	56 E	8
07	Albategnius	Al-Battani	12 S	4 E	114
08	Alfraganus	Al-Farghani	5 S	19 E	20
09	Alhazen	Al-Hasan Ibn al-Haytham	16 N	72 E	32
10	Almanon	Al-Ma'mun	17 S	15 E	49
11	Alpetragius	Al-Bitruji	16 S	5 W	39
12	Arzachel	Al-Zarqalluh	18 S	2 W	96
13	Avicenna	Ibnu Sina	40 N	97 W	74
14	Azophi	Sufi	22 S	13 E	47
15	Geber	Jabir Ibn Aflah	19 S	14 E	44

16	Ibn Bajja	Ibn Bajja	86 S	73 W	13
17	Ibnu Batutah	Ibn Batutah	7 S	50 E	11
18	Ibnu Firnas	Ibnu Firnas	7 N	122 E	89
19	Ibnu Yunus	Ibnu Yunus	14 N	91 E	58
20	Ibn-Rushd	Ibn Rushd	12 S	22 E	32
21	Messala	Ma-Sha 'Allah al-Basri	39 N	61 E	125
22	Nasireddin	Nasir al-Din al-Tusi	41 S	0 E	52
23	Omar Khayyam	Omar al-Khayyam	58 N	102 W	70
24	Thebit	Thabit Ibn Qurrah	22 S	4 W	56
25	Ulugh Beigh	Ulugh Bek	33 N	82 W	54

Sumber: <https://www.astronomycenter.net/cra.html?>



Gambar: Kawah Copernicus (Sumber: dokumentasi OIF UMSU)



Gambar: Kawah Tycho (Sumber: dokumentasi OIF UMSU)

## 1.10. Sisi Jauh Bulan

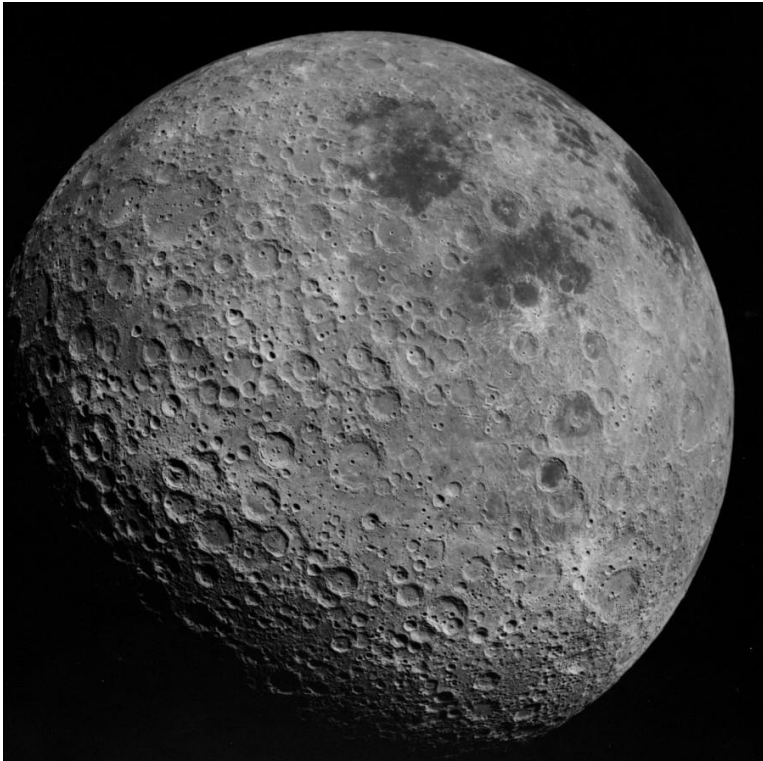
Bulan mengorbit Bumi dengan periode rotasi yang sama dengan periode revolusinya, sehingga selalu menghadap Bumi dengan sisi yang sama. Fenomena ini disebut "penguncian pasang surut" (*tidal locking*) dan mengakibatkan Bulan selalu menunjukkan satu sisi yang sama ke arah Bumi, sementara sisi yang lain tidak terlihat dari Bumi.

Sisi jauh Bulan adalah belahan Bulan yang selalu menghadap jauh dari Bumi. sisi yang jauh kadang-kadang disebut "sisi gelap Bulan", di mana "gelap" digunakan untuk berarti tidak terlihat dari Bumi. Sekitar 18 persen dari sisi jauh kadang-kadang terlihat dari Bumi karena persalinan. Sisanya 82 persen tetap tidak teramati hingga 1959, ketika difoto oleh pesawat ruang angkasa Luna 3. *The Soviet Academy of Sciences* menerbitkan atlas pertama dari sisi yang jauh pada tahun 1960. Apollo 8 astronot manusia pertama untuk melihat sisi yang jauh secara pribadi ketika mereka mengorbit Bulan pada tahun 1968.

Sisi jauh Bulan berhasil dilihat secara langsung dengan mata tanpa alat oleh para astronot misi Apollo 8 pada tahun 1968 saat mengorbit Bulan. Semenjak itu, misi pendaratan di Bulan baik berawak maupun tak berawak selalu mendarat pada sisi dekat Bulan yang menghadap Bumi. Hal ini disebabkan mudahnya komunikasi dan pengiriman data ke Bumi.

Pada 3 Januari 2019 ketika pesawat ruang angkasa Chang'e 4 melakukan pendaratan pertama di sisi jauh. Pada bulan Februari 2020, para astronom Cina melaporkan,

untuk pertama kalinya, gambar resolusi tinggi dari urutan ejecta bulan, dan, juga, analisis langsung dari arsitektur internalnya. Ini didasarkan pada pengamatan yang dilakukan oleh Lunar Penetrating Radar (LPR) di atas rover Yutu-2 sebagai bagian dari misi Chang'e 4, sambil mempelajari sisi jauh dari bulan.



Gambar: Foto permukaan Bulan "*Far Side*" yang tak pernah terlihat dari Bumi diambil pada misi Apollo 16 pada April 1972. Sumber : NASA

Jadi, ketika kita berbicara tentang "sisi jauh Bulan" atau "sisi gelap Bulan," sebenarnya maksudnya adalah bagian Bulan yang tidak terlihat dari Bumi, bukan berarti sisi tersebut selalu dalam kondisi gelap. Ada saat-saat ketika sisi tersebut terkena cahaya matahari, dan pada saat lain, sisi yang biasanya terlihat dari Bumi akan menjadi sisi gelap.

Sisi jauh Bulan tidak selalu dalam kegelapan total karena ada cahaya Matahari yang menyinari sisi tersebut selama bulan mengorbit Bumi. Namun, karena tidak terlihat dari Bumi, sisi ini menjadi lebih sulit untuk diamati dan diketahui dengan jelas daripada sisi yang biasanya terlihat dari Bumi. Penjelajahan Bulan menggunakan misi antariksa telah membantu kita memahami dan mengamati sisi jauh Bulan lebih baik, sehingga kita sekarang memiliki lebih banyak informasi tentang bagian Bulan yang tidak terlihat dari Bumi.

## BAB 2. FENOMENA PADA BULAN



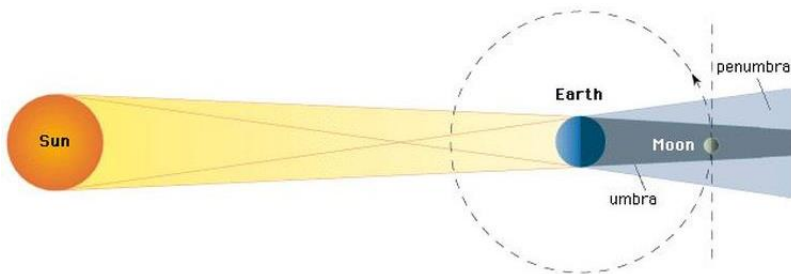
Gambar: Timelapse Gerhana Bulan Total Ke Fase akhir

Bulan adalah objek langit yang penuh dengan berbagai fenomena menarik dan menakjubkan. Bulan yang dilihat dari bumi mengalami masa perjalanan dan perubahan fase. Perubahan dan pergerakan ini juga pada beberapa waktu menghasilkan sebuah peristiwa yang cukup langka dan hanya dapat teramati dari sebagian wilayah di permukaan Bumi. Hal ini sendiri dikarenakan perbedaan posisi koordinat bulan terhadap sudut pandang di daerah pengamat (toposentrik) dan durasi fenomena tersebut yang terbatas dengan besar sudut diameter dari benda langit tersebut. Adapun beberapa fenomena yang terjadi pada Bulan dalam pengamatannya yang terlihat dari bumi akan kita bahas di bab ini.

## 2.1. Gerhana Bulan

Gerhana Bulan adalah fenomena alam yang menarik dan sering kali menarik perhatian banyak orang di seluruh dunia. Astronomi dan ilmu pengetahuan terus mempelajari dan memantau gerhana Bulan untuk memahami lebih baik tentang mekanisme alamnya dan memperoleh wawasan tentang Tata Surya dan alam semesta yang lebih luas.

Gerhana Bulan terjadi karena sinar Matahari yang menerangi Bulan langsung terhalang oleh Bumi, dan satu-satunya cahaya yang mencapai itu adalah sinar Matahari yang dibiarkan oleh atmosfer Bumi, menghasilkan warna kemerahan.



Gambar: Posisi Matahari, Bumi dan Bulan saat gerhana Bulan (Sumber: internet)

Sebuah gerhana Bulan terjadi ketika Bulan ke bayangan Bumi. Ini dapat terjadi hanya ketika Matahari, Bumi, dan Bulan tepat atau sangat selaras (dalam syzygy), dengan Bumi di antara dua lainnya. Gerhana bulan hanya dapat terjadi pada malam bulan purnama. Jenis dan

panjang dari gerhana Bulan tergantung pada kedekatan Bulan untuk baik simpul dari orbitnya.

Gerhana Bulan telah menginspirasi berbagai mitos dan legenda di berbagai budaya selama ribuan tahun. Mitos-mitos ini sering kali mencerminkan kekaguman, ketakutan, dan rasa takjub manusia terhadap fenomena alam yang spektakuler ini. Berikut adalah beberapa mitos gerhana Bulan yang menarik:

1. Serangan Binatang Buas: beberapa masyarakat percaya bahwa gerhana Bulan adalah saat ketika binatang buas atau monster datang untuk menyerang atau menculik Bulan. Untuk mengusir mereka, orang akan membuat kebisingan dengan memukul drum atau berteriak agar binatang buas mundur.
2. Penjara Angkasa: beberapa mitos menggambarkan gerhana Bulan sebagai saat ketika Bulan ditahan dalam penjara angkasa karena dosa atau kesalahan yang telah dilakukannya.
3. Menyebabkan Penyakit: beberapa budaya percaya bahwa gerhana Bulan dapat menyebabkan penyakit atau malapetaka. Oleh karena itu, mereka akan menghindari makan atau minum selama gerhana terjadi.
4. Pemulihan Kekuatan: di beberapa budaya, ada kepercayaan bahwa Bulan melepaskan kekuatannya selama gerhana. Oleh karena itu, orang-orang akan pergi ke luar rumah dan berada di bawah sinar Bulan

selama gerhana untuk mendapatkan keberuntungan atau pemulihan kesehatan.

5. **Pertarungan Dewa dan Raksasa:** dalam mitologi India, terdapat kisah tentang pertarungan antara dewa dan raksasa selama gerhana Bulan. Dewa berjuang untuk menyelamatkan Bulan dari cengkeraman raksasa yang ingin menelan Bulan.
6. **Benda Keberuntungan:** beberapa orang percaya bahwa melihat gerhana Bulan membawa keberuntungan atau nasib baik. Mereka dapat melakukan tindakan keberuntungan seperti membuat keputusan penting atau membuat janji selama gerhana.
7. **Memohon Pengampunan:** dalam beberapa budaya, gerhana Bulan dianggap sebagai waktu yang tepat untuk memohon pengampunan atau memaafkan kesalahan masa lalu.

Mitos dan legenda ini berbeda di berbagai budaya dan daerah. Meskipun demikian, mitos-mitos ini mencerminkan pentingnya gerhana Bulan dalam budaya manusia sepanjang sejarah. Dalam masa modern, kita memahami lebih baik tentang fenomena alam dan ilmu pengetahuan di balik gerhana Bulan, namun pesona dan keindahan mitos yang melekat pada gerhana tetap menjadi bagian dari warisan budaya manusia.

Gerhana Bulan ada 3 jenis, yaitu Gerhana Bulan Total, Gerhana Bulan Parsial, dan Gerhana Bulan Penumbra, mari kita bahas satu-persatu.

### 2.1.1. Gerhana Bulan Total

Gerhana Bulan total adalah salah satu jenis gerhana Bulan yang paling menakjubkan. Fenomena ini terjadi ketika Bulan sepenuhnya masuk ke dalam bayangan Bumi yang disebut umbra. Saat itu, Bumi menutupi sebagian besar atau seluruh cahaya Matahari yang mengenai Bulan, menyebabkan Bulan tampak redup atau gelap.



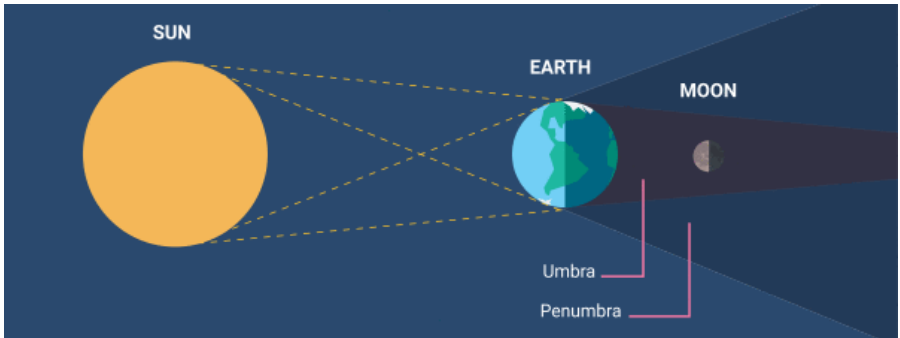
Gambar: Gerhana Bulan Total 11 November 2018. (Sumber: dokumentasi OIF UMSU)

Sekitar 35% dari semua gerhana bulan dalam satu tahun kalender adalah gerhana bulan total. Rata-rata, gerhana Bulan total dapat dilihat dari lokasi tertentu setiap 2,5 tahun. Selama gerhana Bulan total, Bumi sepenuhnya menghalangi sinar Matahari langsung mencapai Bulan. Satu-satunya cahaya yang dipantulkan dari permukaan

Bulan telah dibiaskan oleh atmosfer Bumi. Cahaya ini tampak kemerahan karena alasan yang sama seperti Matahari terbenam atau Matahari terbit: hamburan cahaya biru dari *Rayleigh*. Meskipun Bulan berada dalam bayangan Bumi, cahaya Matahari masih bisa memantul dan mengalami lenturan saat melewati atmosfer Bumi. Cahaya merah ini kemudian dipantulkan ke permukaan Bulan, menyebabkan Bulan tampak berwarna kemerahan atau merah gelap. Karena alasan inilah fenomena ini sering disebut "Bulan Darah."

Tidak seperti gerhana Matahari, yang hanya dapat dilihat dari daerah yang relatif kecil di dunia, gerhana Bulan dapat dilihat dari mana saja di sisi malam Bumi. Gerhana Bulan total dapat bertahan hingga hampir 2 jam, sementara gerhana Matahari total hanya berlangsung hingga beberapa menit di sembarang tempat, karena ukuran bayangan Bulan yang lebih kecil. Juga tidak seperti gerhana Matahari, gerhana Bulan aman untuk dilihat tanpa perlindungan mata atau tindakan pencegahan khusus, karena mereka lebih redup daripada Bulan purnama.

Gerhana Bulan total terjadi hanya ketika Bulan purnama. Pada saat yang sama, Bulan berada pada (atau sangat dekat) simpul bulan, sehingga Matahari, Bulan, dan Bumi sejajar dalam garis lurus (atau hampir lurus).



Gambar : Posisi Matahari, Bumi dan Bulan saat Gerhana Bulan Total (Sumber: timeanddate.com)

Gerhana bulan juga bisa berwarna kuning, oranye, atau coklat. Ini karena berbagai jenis partikel debu dan awan di atmosfer Bumi memungkinkan panjang gelombang yang berbeda untuk mencapai permukaan Bulan.

Gerhana Bulan total biasanya terjadi dalam beberapa jam. Totalitas dapat berkisar dari beberapa detik hingga sekitar 100 menit. The 26 Juli 1953 Bulan total gerhana memiliki salah satu periode terpanjang dari totalitas dalam abad ke-20-100 menit dan 43 detik.

Ada 7 tahap gerhana Bulan total:

1. Gerhana Penumbral dimulai: ini dimulai ketika bagian penumbral dari bayangan Bumi mulai bergerak di atas Bulan. Fase ini tidak mudah dilihat dengan mata telanjang.

2. Gerhana sebagian dimulai: umbra bumi mulai menutupi bulan, membuat gerhana lebih terlihat.
3. Gerhana total dimulai: umbra bumi sepenuhnya menutupi bulan dan bulan berwarna merah, coklat, atau kuning.
4. Gerhana maksimum: ini adalah bagian tengah dari total gerhana.
5. Gerhana total berakhir: pada tahap ini, umbra Bumi mulai bergerak menjauh dari permukaan Bulan.
6. Gerhana sebagian berakhir: umbra bumi benar-benar meninggalkan permukaan Bulan.
7. Gerhana Penumbral berakhir: pada titik ini, gerhana berakhir dan bayangan Bumi benar-benar menjauh dari Bulan.

Gerhana Bulan total bisa diamati dari daerah yang berada di sisi Bumi yang menghadap ke arah Bulan selama gerhana terjadi. Jadi, jika kondisi cuaca memungkinkan dan langit cukup jelas, banyak orang di wilayah tertentu dapat menyaksikan fenomena ini.

Gerhana Bulan total adalah fenomena alam yang menakjubkan dan sering kali menarik perhatian banyak orang di seluruh dunia. Selain sebagai peristiwa astronomi yang menarik, gerhana Bulan juga memiliki nilai penting dalam budaya dan sejarah manusia, di mana berbagai mitos, legenda, dan kepercayaan mengelilingi fenomena ini selama ribuan tahun.

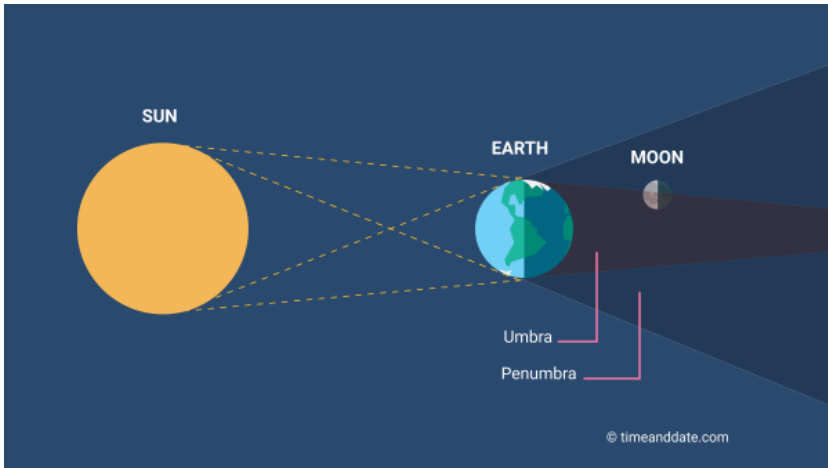
### 2.1.2. Gerhana Bulan Sebagian (Parsial)

Gerhana Bulan parsial terjadi ketika Bumi bergerak antara Matahari dan Bulan tetapi tiga benda langit tidak membentuk garis lurus di ruang angkasa. Ketika itu terjadi, sebagian kecil dari permukaan Bulan ditutupi oleh bagian tengah paling gelap dari bayangan Bumi, yang disebut umbra. Sisa Bulan ditutupi oleh bagian luar bayangan Bumi yang disebut penumbra.



Gambar : Gerhana Bulan Parsial (Sumber: internet)

Agar gerhana Bulan parsial terjadi, dua peristiwa langit harus terjadi pada saat yang sama pada saat Matahari, Bumi, dan Bulan harus sejajar dalam hampir garis lurus.



Gambar : Posisi Matahari, Bumi dan Bulan saat Gerhana Bulan Sebagian (Parsial) (Sumber: timeanddate.com)

Gerhana bulan parsial tidak terjadi setiap malam Bulan Purnama karena kecenderungan bidang orbit Bulan. Jalur orbit Bulan di sekitar Bumi cenderung pada sudut  $5^\circ$  ke bidang orbit Bumi (ekliptika) di sekitar Matahari. Titik-titik di mana dua bidang orbit bertemu disebut simpul bulan.

Gerhana Bulan terjadi ketika Bulan berada di dekat sebuah titik di Bulan Purnama dan gerhana Matahari terjadi ketika berada di dekat sebuah titik di Bulan Baru. Berikut ini tahapan Gerhana Bulan Sebagian:

1. Gerhana Penumbral dimulai: penumbra Bumi mulai menutupi permukaan Bulan.

2. Gerhana sebagian dimulai: umbra Bumi mulai bergerak di atas Bulan.
3. Gerhana maksimum: umbra Bumi menutupi bagian terbesar Bulan.
4. Gerhana sebagian berakhir: umbra Bumi tidak lagi menutupi Bulan.
5. Gerhana Penumbral berakhir: Bumi tidak lagi menampilkan bayangan di Bulan. Ini menandai akhir dari gerhana.



Gambar: Gerhana Bulan Parsial di Medan tahun 2017  
(Sumber: dokumentasi OIF UMSU)



Gambar: Gerhana Bulan Parsial di Medan tahun 2017  
(Sumber: dokumentasi OIF UMSU)



Gambar: Dokumentasi Tim OIF UMSU pada momen gerhana Parsial (sumber: dokumentasi OIF UMSU)

### 2.1.3. Gerhana Bulan Penumbra

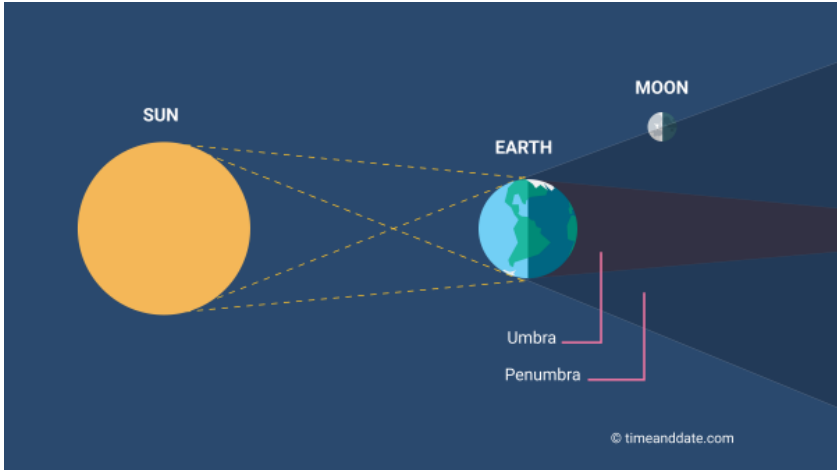
Gerhana bulan penumbral terjadi ketika Bulan bergerak melalui bagian luar samar dari bayangan Bumi. Gerhana jenis ini sering disalahartikan sebagai bulan purnama yang normal.



Gambar: Bulan Normal (kiri) Gerhana Bulan Penumbra (kanan) (Sumber: internet)

Gerhana bulan penumbral terjadi ketika Matahari, Bumi, dan Bulan disejajarkan secara tidak sempurna. Ketika ini terjadi, Bumi menghalangi sebagian cahaya Matahari untuk langsung mencapai permukaan Bulan dan menutupi seluruh atau sebagian Bulan dengan bagian luar bayangannya, yang juga dikenal sebagai penumbra. Karena penumbra jauh lebih redup daripada inti gelap bayangan

Bumi, umbra, gerhana penumbral Bulan sering Kali sulit untuk membedakannya dari Bulan Purnama yang normal.



Gambar : Posisi Matahari, Bumi dan Bulan saat Gerhana Bulan Penumbral (Sumber: timeanddate.com)

Dua peristiwa selestial harus terjadi pada saat yang sama untuk terjadinya gerhana Bulan penumbral:

1. Bulan harus dalam fase Bulan Purnama.
2. Matahari, Bumi, dan Bulan harus hampir sejajar, tetapi tidak sejajar selama gerhana parsial.

Sekitar satu dari tiga gerhana Bulan adalah penumbral. Tidak mungkin mengamati awal dan akhir gerhana Bulan penumbral secara langsung, bahkan dengan teleskop. Gerhana Penumbral yang melibatkan bagian yang lebih gelap dari bayangan penumbral Bumi, bagaimanapun, biasanya terlihat dengan mata telanjang dengan keadaan




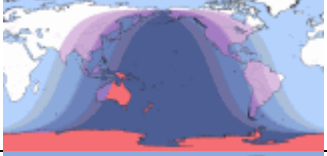


bulan sedikit redup. Pengamat yang berhati-hati biasanya dapat melihat gerhana penumbral dengan besarnya penumbral lebih besar dari 0,60.

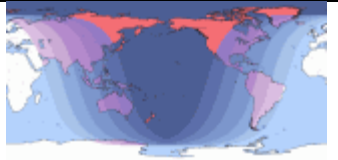








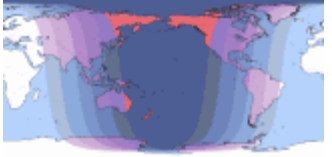





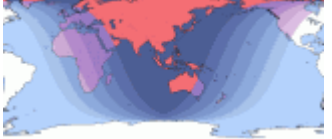
Gambar: Purnama Biasa (kiri) Gerhana Penumbra (kanan)  
dokumentasi OIF UMSU

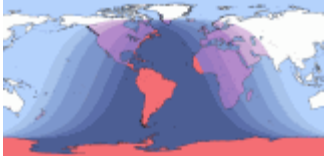



Meskipun gerhana Bulan penumbra menarik untuk diamati, perubahan cahaya pada Bulan mungkin sulit dikenali dengan mata telanjang. Terkadang, gerhana Bulan penumbra bisa memanjang selama beberapa jam. Namun, jika Anda menyaksikannya dengan menggunakan teleskop atau kamera dengan pengaturan yang tepat, Anda mungkin dapat melihat perbedaan warna pada permukaan Bulan selama gerhana.

Berikut adalah jadwal perkiraan gerhana Bulan yang akan terjadi pada tahun 2020 hingga tahun 2030.

Tanggal	Jenis Gerhana Bulan	Lokasi
5-6 Juni 2020	Gerhana Bulan (Penumbral)	
4-5 Juli 2020	Gerhana Bulan (Penumbral)	
29-30 November 2020	Gerhana Bulan (Penumbral)	
26 Mei 2021	Gerhana Bulan (Total)	
18-19 November 2021	Gerhana Bulan (Sebagian)	
15-16 Mei 2022	Gerhana Bulan (Total)	

8 Nov 2022	Gerhana Bulan (Total)	
5-6 Mei 2023	5-6 Mei Gerhana Bulan (Penumbral)	
28-29 Oktober 2023	Gerhana Bulan (Sebagian)	
24-25 Mar 2024	Gerhana Bulan (Penumbral)	
17-18 Sep 2024	Gerhana Bulan (Sebagian)	
13-14 Mar 2025	Gerhana Bulan (Total)	
7-8 Sep 2025	Gerhana Bulan (Total)	

3 Maret 2026	Gerhana Bulan (Total)	
27-28 Agustus 2026	Gerhana Bulan (Sebagian)	
20-21 Feb 2027	Gerhana Bulan (Penumbral)	
16-17 Agustus 2027	Gerhana Bulan (Penumbral)	
11-12 Jan 2028	Gerhana Bulan (Sebagian)	
6-7 Jul 2028	Gerhana Bulan (Sebagian)	
31 Des - 1 Jan 2029	Gerhana Bulan (Total)	

25–26 Juni 2029	Gerhana Bulan (Total)	
20–21 Des 2029	Gerhana Bulan (Total)	
15–16 Juni 2030	Gerhana Bulan (Sebagian)	
9–10 Des 2030	Gerhana Bulan (Penumbral)	

Sumber: <https://www.timeanddate.com/eclipse/list-lunar.html>

Gerhana Bulan setiap tahun dapat terjadi sekitar 2 hingga 3 kali dalam setahun. Namun, tidak semua gerhana Bulan tersebut selalu gerhana yang sama. Perbedaan jenis gerhana ini sendiri terjadi akibat perbedaan kemiringan orbit Bulan terhadap Bumi, sehingga jatuhnya bayangan Bumi selalu dalam posisi yang berbeda setiap fenomenanya.

## 2.2. Okultasi Bulan

Istilah okultasi paling sering digunakan untuk menggambarkan peristiwa yang relatif sering terjadi ketika Bulan lewat di depan benda langit lainnya selama gerakan orbitalnya mengelilingi Bumi. Karena Bulan, dengan kecepatan sudut sehubungan dengan bintang ataupun planet berukuran  $0,55$  detik busur / s atau  $2,7 \mu\text{rad} / \text{s}$ , memiliki atmosfer yang sangat tipis dan bintang-bintang memiliki diameter sudut paling banyak  $0,057$  arc seconds atau  $0,28 \mu\text{rad}$ , sebuah bintang yang dihambat oleh Bulan akan menghilang atau muncul kembali dalam  $0,1$  detik atau kurang di tepi Bulan, atau ekstremitas. Peristiwa yang terjadi pada ekstremitas gelap Bulan sangat menarik bagi pengamat, karena kurangnya silau memungkinkan okultasi ini lebih mudah diamati dan diatur waktunya.





Gambar: Okultasi Bulan-Saturnus (Sumber: internet)

Fenomena ini mirip dengan gerhana, tetapi pada okultasi, objek yang lebih kecil (seperti planet) hanya terhalang oleh bulan, bukan oleh bayangan Bumi. Selama okultasi bulan, planet bisa hilang di balik bulan selama beberapa saat sebelum muncul kembali dari sisi lain.

Okultasi planet oleh bulan adalah fenomena yang menarik untuk diamati, terutama dengan bantuan teleskop. Planet-planet yang lebih terang seperti Venus, Mars, Jupiter, dan Saturnus dapat mengalami okultasi oleh bulan dari waktu ke waktu, dan ini bisa menjadi peristiwa menarik bagi para pengamat astronomi.

Namun, perlu dicatat bahwa fenomena ini bukanlah peristiwa yang terjadi sangat sering, karena mengharuskan adanya keselarasan yang tepat antara posisi planet, bulan, dan Bumi.

Dalam beberapa kilometer dari tepi jalur prediksi okultasi, yang disebut sebagai batas utara atau selatannya, seorang pengamat dapat melihat bintang atau planet itu menghilang seblentar-seblentar dan muncul kembali ketika anggota tubuh Bulan yang tidak teratur bergerak melewati bintang, menciptakan apa yang dikenal sebagai merumpit okultasi Bulan. Dari sudut pandang pengamatan dan ilmiah, "graze" ini adalah yang paling dinamis dan menarik dari okultisme bulan.

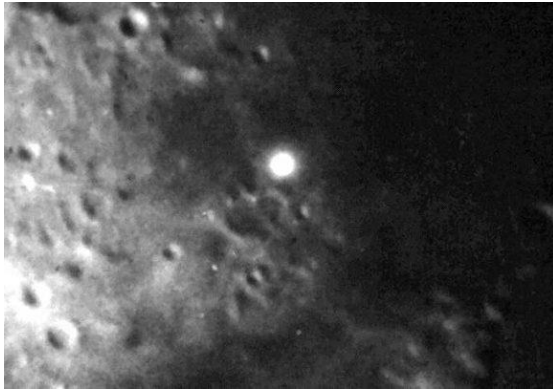
### **2.3. Fenomena Sementara Bulan**

Sebuah fenomena Bulan sementara (*transient lunar phenomenon/TLP*) atau fenomena sementara bulan (*lunar transient phenomenon/LTP*) adalah cahaya berumur pendek, warna, atau perubahan penampilan di permukaan Bulan. Istilah ini dibuat oleh Patrick Moore dalam kepengasingannya bersama NASA Technical Report R-277 Katalog Kronologis Acara Lunar yang dilaporkan, yang diterbitkan pada tahun 1968.

Klaim fenomena Bulan berumur pendek kembali setidaknya 1.000 tahun, dengan beberapa telah diamati secara independen oleh banyak saksi atau ilmuwan terkemuka. Namun demikian, sebagian besar laporan fenomena Bulan sementara tidak dapat diproduksi kembali

dan tidak memiliki eksperimen kontrol yang memadai yang dapat digunakan untuk membedakan antara hipotesis alternatif untuk menjelaskan asal-usul mereka.

Sebagian besar ilmuwan Bulan akan mengakui peristiwa sementara seperti *outgassing* dan dampak kawah memang terjadi selama waktu geologis.



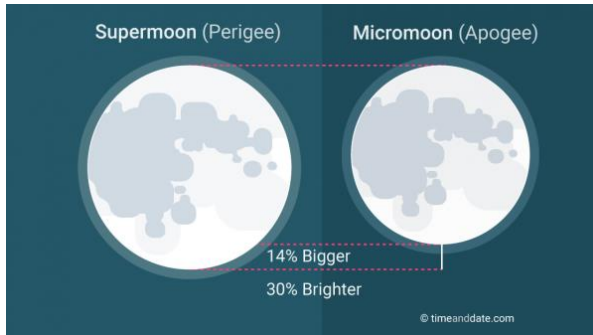
Gambar: "lunar flare" TLP yang dilihat oleh Leon H. Stuart tahun 1953.

## 2.4. Bulan pada Jarak Terjauh dan Terdekat

Orbit Bulan di sekitar Bumi berbentuk bulat panjang. Titik orbit terdekat dengan Bumi disebut perigee, sedangkan titik terjauh dari Bumi dikenal sebagai apogee. Orbit Bulan di sekitar Bumi berbentuk bulat panjang, dengan satu sisi lebih dekat ke Bumi daripada sisi lainnya.

Akibatnya, jarak antara Bulan dan Bumi bervariasi sepanjang bulan dan tahun. Rata-rata, jaraknya sekitar 382.900 kilometer (238.000 mil) dari pusat Bulan ke pusat Bumi. Titik pada orbit Bulan yang paling dekat dengan Bumi disebut perigee dan titik terjauh adalah puncak

Ketika Bulan Purnama atau Bulan Baru terjadi selama pendekatan terdekat Bulan ke Bumi, perigee-nya, itu sering disebut supermoon. Sedangkan Micromoon adalah ketika Bulan Purnama atau Bulan Baru bertepatan dengan apogee, titik di orbit Bulan yang terjauh dari Bumi.



Gambar: Bulan dalam masa Perigee (kiri) dan Apogee (kanan)

## 2.5. Tabrakan Meteorit di Bulan

Beberapa kilatan kemungkinan disebabkan oleh dampak meteorit, yang masih sering terjadi di Bulan. Salah satu peristiwa yang mungkin terjadi terlihat pada malam 20-21 Januari 2019, ketika sebuah meteorit menghantam permukaan Bulan selama gerhana Bulan total. Itu tertangkap di foto dan di video serta dilihat oleh orang-orang hanya menonton gerhana. Itu adalah contoh pertama dari flash yang terjadi selama gerhana.



Gambar: Kilasan ini pada bulan merah, gerhana pada malam 20-21 Januari 2019 datang dari serangan meteorit. Gambar oleh Greg Hogan di Kathleen, Georgia.

Seorang astronom asal Jepang, Daichi Fujii, berhasil mendokumentasikan sebuah fenomena berupa meteor yang menabrak permukaan bulan sehingga mengakibatkan munculnya kilatan cahaya di bagian bulan yang tidak terkena Matahari. Peristiwa itu disaksikan dari pengamatan di rumahnya saat terjadi tabrakan meteor pada 23 Februari 2023. Ia berhasil melihat *impact flash* terbesar yang pernah diamatinya dan berlangsung lebih dari satu detik.



Gambar: Tabrakan Meteorit di Bulan pada 23 Februari oleh Daichi Fujii

Meteorit itu diyakini jatuh di dekat kawah Ideler L, sedikit di barat laut kawah Pitiscus, yang dapat mengidentifikasi nantinya kawah terbaru yang muncul di permukaan Bulan tersebut untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudahnya.

Meteor dapat langsung mencapai permukaan Bulan dikarenakan Bulan tidak memiliki atmosfer yang membakar meteor sebelum menghantam permukaan Bulan. Ketika sebuah meteor yang bergerak dengan kecepatan rata-rata 13,4 Km/s menabrak Bulan, Meteor itu menghasilkan panas yang hebat dan membakar permukaannya sehingga membentuk kawah. Tabrakan itu juga menciptakan kilatan cahaya yang jika cukup besar dan terjadi selama malam Bulan dapat terlihat dari Bumi.



### **BAB 3. NAMA TRADISIONAL BULAN DI DUNIA**

Seiring waktu, berbagai budaya telah memberikan nama untuk Bulan di kalender. Banyak julukan Bulan datang kepada kita dari berbagai budaya dan penduduk karena dan untuk cara hidup mereka, penggunaan siklus Bulan sebagai penanggalan dengan melakukan penyesuaian ke siklus matahari menghasilkan metode ketepatan waktu kepada sistem penentuan jumlah hari pada penanggalan mereka.

Jumlah nama Bulan sedikit berbeda dari satu suku ke suku, tetapi banyak yang menetapkan 12 atau 13 bulan sesuai dengan jumlah bulan purnama untuk tahun tersebut. Banyak istilah yang digunakan namun menjadi rujukan terhadap keadaan setiap fase Bulan tersebut datang menunjukkan betapa besar pengaruh Bulan dan fasenya terhadap kehidupan manusia. Adapun perubahan di lingkungan mereka merupakan sebuah hasil revolusi Bumi dalam perjalanannya mengelilingi Matahari, dengan sinkronisasi waktu harian Bulan membantu masyarakat dalam menentukan waktu yang tepat untuk memulai atau mengakhiri sebuah kegiatan, serta membantu untuk mempersiapkan diri dalam memasuki siklus musim yang berbeda di tempat mereka.

Adapun alat penanggalan yang kita gunakan saat ini merupakan hasil dari pengamatan pergerakan benda langit

yang menjadi dasar sistem pembentukan kalender dan dengan memasukkan durasi Bulan ke penanggalan maka terlahirlah kearifan lokal di setiap daerah tersebut.

### 3.1. Kalender dan Bulan



Gambar: Siklus pada kalender waktu gregorian

Sebuah kalender adalah sebuah sistem pengorganisasian hari untuk tujuan sosial, agama, komersial atau administratif. Ini dilakukan dengan memberi nama pada periode waktu, biasanya hari, minggu, bulan dan tahun. Periode dalam kalender (seperti tahun dan bulan) biasanya, meskipun tidak harus, disinkronkan dengan siklus Matahari atau Bulan. Jenis yang paling umum dari kalender pra-modern adalah kalender *lunisolar*, kalender lunar yang kadang-kadang menambahkan satu

Bulan selingan untuk tetap disinkronkan dengan tahun Matahari dalam jangka panjang.

Istilah kalender diambil dari *calendae*, istilah untuk hari pertama bulan itu dalam kalender Romawi, terkait dengan kata kerja *calare* "memanggil", merujuk pada "panggilan" Bulan baru ketika pertama kali terlihat. Kalender Latin berarti "buku rekening, daftar" (karena rekening diselesaikan dan hutang dikumpulkan pada kalender setiap Bulan). Istilah Latin diadopsi di Prancis Lama sebagai kalender dan dari sana dalam bahasa Inggris Tengah sebagai kalender pada abad ke-13 (kalender ejaan awal modern).

Kalender Bulan disinkronkan dengan gerakan Bulan (fase Bulan ); contohnya adalah kalender Islam. Kalender surya didasarkan pada perubahan musim yang dirasakan yang disinkronkan dengan gerakan nyata Matahari; contohnya adalah kalender Persia. Kalender *lunisolar* didasarkan pada kombinasi perhitungan Matahari dan Bulan; contohnya termasuk kalender tradisional Tiongkok, kalender Hindu di India, dan kalender Ibrani. Siklus minggu adalah salah satu contoh yang tidak disinkronkan dengan fenomena eksternal apa pun (meskipun mungkin berasal dari fase Bulan, dimulai lagi setiap Bulan). Kalender yang sangat umum mencakup lebih dari satu jenis siklus atau memiliki elemen siklik dan non-siklik.

### 3.2. Nama Bulan pada Kalender

Kalender Gregorian adalah kalender yang digunakan di sebagian besar dunia. Kalender Gregorian adalah kalender Matahari dengan 12 bulan masing-masing 28-31 hari. Tahun Gregorian reguler terdiri dari 365 hari, tetapi pada tahun-tahun tertentu dikenal sebagai tahun kabisat, hari kabisat ditambahkan ke Februari. Tahun-tahun Gregorian diidentifikasi dengan angka tahun berurutan. Tanggal kalender sepenuhnya ditentukan oleh tahun (diberi nomor berdasarkan era kalender), Bulan (diidentifikasi dengan nama atau nomor), dan hari dalam bulan (diberi nomor mulai dari 1). Meskipun tahun kalender saat ini berlangsung dari 1 Januari hingga 31 Desember, pada waktu-waktu sebelumnya angka tahun didasarkan pada titik awal yang berbeda dalam kalender.

Kalender Romawi merupakan kalender yang rumit, memiliki 12 bulan tetapi hanya 10 dari Bulan yang memiliki nama. Pada dasarnya, musim dingin adalah Bulan "mati" karena ketika pemerintah dan militer tidak aktif sehingga mereka hanya memiliki nama untuk periode waktu yang kita anggap sebagai Maret hingga Desember.

Romulus, raja pertama Roma, menemukan kalender Romawi kuno, bentuk evolusi yang kita rujuk hampir setiap menit setiap hari melalui telepon, jam tangan, atau laptop kita. Ini dilakukan pada 753 BCE - Before Common Era / SM (Sebelum Era Umum) dan kalender berubah kemudian dalam beberapa cara.



Gambar: Nama Bulan pada Kalender Romulus (sumber: internet)

Perubahan yang paling signifikan adalah penambahan dua Bulan yaitu Januari dan Februari ke kalender 10 bulan awal. Hal ini diyakini dilakukan oleh kaisar Romawi Numa Pompilius. Kalender asli hanya terdiri dari 304 hari dan diikuti oleh periode musim dingin yang tidak dinomori. Namun, dua bulan ditambahkan antara Desember dan Maret

Bahkan setelah Numa Pompilius menambahkan dua bulan Januari dan Februari, tahun tersebut memiliki 355 hari. Satu bulan disebut Mercedius diperintahkan untuk ditambahkan pada akhir Februari setiap tahun untuk menyeimbangkan perbedaan dan pada 153 SM, awal tahun dipindahkan ke Januari.

Pada tahun 45 SM, Julius Ceaser menghilangkan semua kebingungan dan memberi kita versi modern dari kalender-kalender Julian.

Adapun pembagian satu tahun yang dibagi menjadi 12 bulan adalah sebagai berikut:

Satu tahun dibagi menjadi dua belas bulan		
No.	Nama	Panjang dalam beberapa hari
1	Januari	31
2	Februari	28 (29 tahun kabisat )
3	Maret	31
4	April	30
5	Mei	31
6	Juni	30
7	Juli	31
8	Agustus	31
9	September	30
10	Oktober	31
11	November	30
12	Desember	31

## Januari

Bulan pertama dinamai dewa Romawi Janus, penguasa gerbang dan pintu, dan terkait dengan awal yang baru. Dipercayai bahwa dia membuka pintu surga untuk membiarkan pagi hari subuh dan menutupnya kembali saat senja. Dia disajikan dengan dua wajah-melihat ke belakang, dan yang lainnya ke depan.



Hari pertama dalam sebulan dikenal sebagai Hari Tahun Baru. Ini adalah, rata-rata, bulan terdingin tahun di sebagian besar belahan bumi utara (di mana itu adalah bulan kedua musim dingin) dan bulan terhangat tahun ini di sebagian besar belahan bumi selatan (di mana itu adalah bulan kedua musim panas ). Di belahan bumi Selatan, Januari adalah musim yang setara dengan bulan Juli di belahan bumi Utara dan sebaliknya.

Gambar: Ilustrasi Dewa Janus (sumber: internet)

## Februari

Februari dinamai berdasarkan festival pemurnian Romawi kuno yang disebut Februa. Ada beberapa kemungkinan asal-usul nama ini. Dalam festival pemurnian Lupercalia yang diadakan pada tanggal 15 bulan ini, para pendeta Romawi biasa memukuli wanita mandul dengan cambuk dari kulit kambing yang disebut 'februa' untuk membuat mereka subur. Hal ini adalah sarana pemurnian. Ada juga kata kerja Latin yang disebut 'februa' yang berarti 'menebus'. Selain itu, tindakan menambahkan bulan Mercedius pada akhir Februari sebagai cara untuk "memurnikan" kalender dengan membuatnya lebih setara dengan tahun matahari bisa menjadi sumber lain untuk nama bulan itu.



Gambar: Ilustrasi kegiatan februae (sumber: internet)

Di bawah reformasi yang melembagakan kalender Julian, Intercalaris dihapuskan, tahun kabisat terjadi secara teratur setiap tahun keempat, dan pada tahun kabisat Februari memperoleh hari ke 29. Setelah itu, itu tetap menjadi bulan kedua tahun kalender, artinya urutan bulan ditampilkan (Januari, Februari, Maret,..., Desember) dalam satu tahun kalender sekilas.

## Maret

Maret adalah bulan ketiga tahun ini dan dinamai dari Mars yang berasal dari nama dewa perang Romawi-Mars. Menurut *Oxford English Dictionary*, Mars dinamai demikian karena beberapa festival dilaksanakan pada bulan itu untuk menghormati dewa perang. Maret awalnya adalah bulan awal kalender Romawi dan waktu untuk melanjutkan perang.



Gambar: Patung dewa Mars  
(Sumber: internet)

Bulan Martius adalah awal dari musim untuk perang, dan festival yang diadakan untuk menghormatinya selama sebulan yang dicerminkan oleh orang lain pada bulan Oktober, ketika musim untuk kegiatan ini datang ke dekat. Martius tetap menjadi bulan pertama tahun kalender Romawi mungkin hingga 153 SM. Maret adalah bulan pertama musim semi di belahan Bumi Utara dan bulan pertama musim gugur atau musim gugur di belahan Bumi Selatan.

## April

April adalah bulan keempat tahun dalam kalender Gregorian, yang kelima di awal Julian. Bangsa Romawi memberi bulan ini nama Latin Aprilis tetapi derivasi dari nama ini tidak pasti. Etimologi tradisional berasal dari kata kerja aperire, yang berarti 'mekar' (seperti halnya bunga di musim semi). Berikut ini adalah gambar cat air terperinci yang indah dari vas bunga karya seniman Prancis Antoine Jules Pelletier. Orang Romawi memanggil bulan April.



Karena beberapa bulan Romawi dinamai untuk menghormati dewa, dan karena April adalah suci bagi dewi Venus, Veneralia-nya ditahan pada hari pertama, telah disarankan bahwa Aprilis awalnya bulan Aprilis, dari nama dewasanya Yunani yang setara Afrodit (Aphros), atau dari nama Etruscan, Apru. Jacob Grimm menyarankan nama dewa atau pahlawan hipotetis, Aper atau Aprus.

## Mei

Mei (dalam bahasa Latin, Maius) dinamai dari dewi Yunani Maia, dewi bumi dan pengasuh, menurut mitologi Yunani. Maia berarti "yang hebat". Dia adalah putri Atlas dan ibu dari Hermes. Maius atau mensis Maius (Mei) adalah bulan ketiga dari kalender Romawi kuno, setelah Aprilis (April) dan sebelumnya Iunius (Juni).



Gambar: Ilustrasi dewi Maia

Mei adalah bulan musim semi di belahan Bumi Utara dan musim gugur di belahan Bumi Selatan. Oleh karena itu, bulan Mei di belahan Bumi Selatan adalah musim yang setara dengan bulan November di belahan Bumi Utara dan sebaliknya.

## Juni

Nama Latin untuk Juni adalah Junius. Ovid menawarkan beberapa etimologi untuk nama di *Fasti*, sebuah puisi tentang kalender Romawi. Bahwa bulan itu dinamai dewi Romawi Juno, dewi perkawinan dan istri dewa tertinggi Yupiter; yang kedua adalah bahwa nama tersebut berasal dari kata Latin *iuniores*, yang berarti "yang lebih muda", sebagai lawan dari *maiores* ("tetua") yang bulan sebelumnya Mei (*Maius*) dapat dinamai.



Gambar: Patung dewi Juno

Juni berisi titik balik Matahari musim panas di belahan Bumi Utara, hari dengan jam siang paling banyak, dan titik balik Matahari musim dingin di belahan Selatan, hari dengan jam siang paling sedikit (tidak termasuk daerah kutub dalam kedua kasus). Juni di belahan Bumi Utara adalah musim yang setara dengan Desember di belahan Bumi Selatan dan sebaliknya. Di belahan Utara, awal astronomi tradisional musim panas adalah 21 Juni (musim panas meteorologi dimulai pada 1 Juni). Di belahan Bumi Selatan, musim dingin meteorologi dimulai pada 1 Juni.

## Juli

Juli dinamai oleh Senat Romawi untuk menghormati jenderal Romawi Julius Caesar. Pada 45 SM, Julius Caesar melembagakan kalender baru (Kalender Julian) yang mengoreksi perbedaan astronomi di masa lalu. Setelah kematiannya pada tahun 44 SM, bulan Quintilis-bulan kelima dari kalender 10 bulan Romawi kuno-yang menjadi bulan kelahirannya Julius dinamai ulang menjadi Juli untuk menghormatinya.



Gambar : Panel Juli dari mosaik Romawi bulan

Ini rata-rata bulan terhangat di sebagian besar belahan Bumi Utara, di mana itu adalah bulan kedua musim panas, dan bulan terdingin di sebagian besar belahan Bumi Selatan, di mana itu adalah bulan kedua musim dingin.

## Agustus

Agustus awalnya bernama *Sextilis* dalam bahasa Latin karena itu adalah bulan keenam dalam kalender Romawi di masa Romulus pada 753 SM. Sekitar 700 SM, bulan ini menjadi bulan kedelapan ketika Januari dan Februari ditambahkan ke dalam posisi sebelum Maret oleh Raja Numa Pompilius. Pada 8 SM, namanya diganti untuk menghormati August. Menurut sebuah konsultasi Senatus yang dikutip oleh Macrobius, ia memilih bulan ini karena itu adalah masa dari beberapa kemenangan besarnya, termasuk penaklukan Mesir.

Di belahan Bumi Selatan, Agustus adalah musim yang setara dengan bulan Februari di belahan Bumi Utara. Hujan



meteor tertentu terjadi pada bulan Agustus. *The Kappa Cygnids*, *Alpha Capricornids* meteor dan *Southern Delta Aquarid* mengambil tempat dari pertengahan Juli sampai pertengahan Agustus, dengan puncak biasanya sekitar 28-29 Juli. Perseids, hujan meteor besar, biasanya terjadi antara 17 Juli dan 24 Agustus, dengan hari-hari puncaknya bervariasi setiap tahun.

## September

September (dari bahasa Latin septem, "tujuh") pada awalnya merupakan yang ketujuh dari sepuluh bulan dalam kalender Romawi tertua yang diketahui, kalender Romulus c. 750 SM. Setelah reformasi kalender yang menambahkan Januari dan Februari pada awal tahun, September menjadi bulan kesembilan tetapi mempertahankan namanya. Itu memiliki 29 hari sampai reformasi Julian, yang menambahkan satu hari.



Untuk bulan September, almanak petani kuno (menologia rustica) mencatat titik balik musim gugur pada tanggal 24 September, dan jumlah siang hari dan jam malam yang sama. Mereka mencatat bahwa bulan

dimulai dengan matahari dalam zodiak Virgo, dan berada di bawah perwalian ( tutela) dari Volcanus (dewa Vulcan). Di belahan bumi utara, awal musim gugur meteorologi adalah pada 1 September. Di belahan bumi Selatan, awal musim semi meteorologi adalah pada 1 September.

## Oktober

Oktober mempertahankan namanya (dari bahasa Latin dan Yunani *ôctō* yang berarti "delapan") setelah Januari dan Februari dimasukkan ke dalam kalender yang awalnya dibuat oleh orang Romawi. Oktober selalu memiliki 31 hari, dan itu menjadi bulan kesepuluh tahun ketika bulan Januari dan Februari ditambahkan, mendorong Oktober menuju akhir tahun Matahari.



Oktober adalah musim gugur di belahan Bumi Utara, bulan setelah titik balik musim gugur. Namun, karena musim berlawanan di kedua sisi khatulistiwa, Oktober adalah musim semi di belahan Bumi Selatan. Setara musiman adalah April di belahan Bumi yang berlawanan.

## November

November adalah bulan kesembilan dari kalender Romulus c. 750 sm. November mempertahankan namanya (dari bahasa Latin novem yang berarti "sembilan") ketika Januari dan Februari ditambahkan ke kalender Romawi. Bulan ini menjadi bulan ke 11 dengan panjang 29 hari ketika bulan Januari dan Februari ditambahkan. Selama reformasi kalender Julian, satu hari ditambahkan ke November sehingga 30 hari lagi.



November adalah bulan akhir musim semi di belahan bumi selatan dan akhir musim gugur di belahan bumi utara.

Hujan meteor banyak terjadi pada bulan November termasuk Andromedid yang umumnya memuncak sekitar 9-14 November, Leonid, terjadi dari 15-20 November, Alpha Monocerotids, dengan puncaknya pada 21-22 November, Taurid Utara, Taurid Selatan, dan Phoenicids yang terjadi di pertengahan November hingga 9 Desember dengan puncaknya terjadi pada 5-6 Desember. The Orionids, yang terjadi pada akhir Oktober, kadang-kadang berlangsung dalam bulan November.

## Desember

Desember mendapatkan namanya dari kata Latin decem (artinya sepuluh) karena pada awalnya bulan kesepuluh tahun dalam kalender Romulus c. 750 sm. Kemudian, bulan Januari dan Februari dibuat dari periode tidak berbulan dan ditambahkan ke awal kalender sehingga mendorong posisi Desember ke bulan ke-12, tetapi Desember tetap mempertahankan namanya.



Desember berisi titik balik Matahari musim dingin di belahan Bumi Utara, hari dengan jam siang paling sedikit, dan titik balik Matahari musim panas di belahan Selatan, hari dengan jam siang paling banyak (tidak termasuk daerah kutub dalam kedua kasus). Desember di belahan Bumi Utara adalah musim yang setara dengan bulan Juni di belahan Bumi Selatan dan sebaliknya. Di belahan Bumi Utara, awal

musim dingin astronomi secara tradisional 21 Desember atau tanggal titik balik Matahari.

### **3.3. Nama Bulan Tradisional dari Beberapa Agama**

Selain nama bulan pada kalender Gregorian yang kita kenal. Terdapat beberapa istilah yang dimiliki oleh berbagai daerah terkait nama Bulan. Selama ribuan tahun, orang-orang di seluruh dunia, serta suku-suku asli mereka, menamai bulan-bulan setelah fitur yang mereka kaitkan dengan musim ataupun siklus Bulan, dan banyak dari nama-nama ini sangat mirip atau identik. Penamaan Bulan secara tradisional ini sendiri digunakan untuk mempermudah kehidupan manusia dalam penentuan waktu yang sesuai dengan kondisi yang akan dihadapi.

Berikut adalah beberapa nama Bulan dalam beberapa Agama.

#### **3.3.1. Nama Bulan dalam Islam**

Kalender Islam (Arab : التقويم الهجري at-Taqwim al-hijrīy ), juga dikenal sebagai Kalender Hijriah, Bulan Hijriah, atau kalender Arab, adalah kalender lunar yang terdiri dari 12 bulan dalam setahun 354 atau 355 hari. Ini digunakan untuk menentukan hari-hari yang tepat dari hari libur dan ritual Islam, seperti periode puasa tahunan dan waktu yang tepat untuk haji.

Kalender Islam mempekerjakan era Hijriah yang zaman didirikan sebagai Tahun Baru Islam dari 622 AD/CE. [1] Selama tahun itu, Nabi Muhammad dan para pengikutnya bermigrasi dari Mekah ke Madinah dan mendirikan komunitas Muslim pertama (ummah), sebuah

acara yang diperingati sebagai Hijrah. Di Barat, kurma di era ini biasanya dilambangkan dengan AH ( Latin: Anno Hegirae, "di tahun Hijrah") bersamaan dengan Kristen (AD), Common (CE) dan era Yahudi (AM).

Empat dari dua belas bulan Hijriah dianggap suci: Rajab (7), dan tiga bulan berturut-turut dari Dhū al-Qa'dah (11), Dhu al-Hijjah (12) dan Muḥarram (1). [21] Saat kalender lunar ketinggalan kalender matahari sekitar sepuluh hari setiap tahun Gregorian, bulan-bulan kalender Islam jatuh di berbagai bagian kalender Gregorian setiap tahun. Siklus berulang setiap 33 tahun lunar.

Terdapat dua belas bulan dalam kalender Islam. Mereka dinamai sebagai berikut:

No	Nama	Arab	Berarti	Catatan
1	al-Muḥarram	المحرم	terlarang	Bulan suci, disebut demikian karena pertempuran dan semua jenis pertempuran dilarang ( <i>ḥarām</i> ) selama bulan ini. Muḥarram termasuk Ashura, hari kesepuluh.
2	Ṣafar	صفر	kosong	Seharusnya dinamai ini karena rumah-rumah Arab pra-Islam kosong sepanjang tahun ini

				sementara penghuninya mengumpulkan makanan. Catatan lain menceritakan bahwa mereka biasa menjarah rumah-rumah musuh mereka setelah mengalahkan mereka dalam pertempuran, tanpa meninggalkan apa pun.
3	Rabī' al- 'Awwal / Rabī' al- 'Ūlā	ربيع أو أول ربيع أولي	musim semi pertama	Juga berarti merumput, karena ternak digembalakan selama bulan ini. Juga merupakan bulan perayaan yang sangat suci bagi banyak Muslim, karena itu adalah bulan kelahiran Nabi Muhammad. [23]
4	Rabī' ath- Thānī, Rabī' al- 'Ākhir	الثاني ربيع ربيع أول خر	musim semi kedua, musim semi terakhir	
5	Jumādā al- 'Awwal /	جمادى الأول جمادى أو	yang pertama	Sering dianggap sebagai musim panas

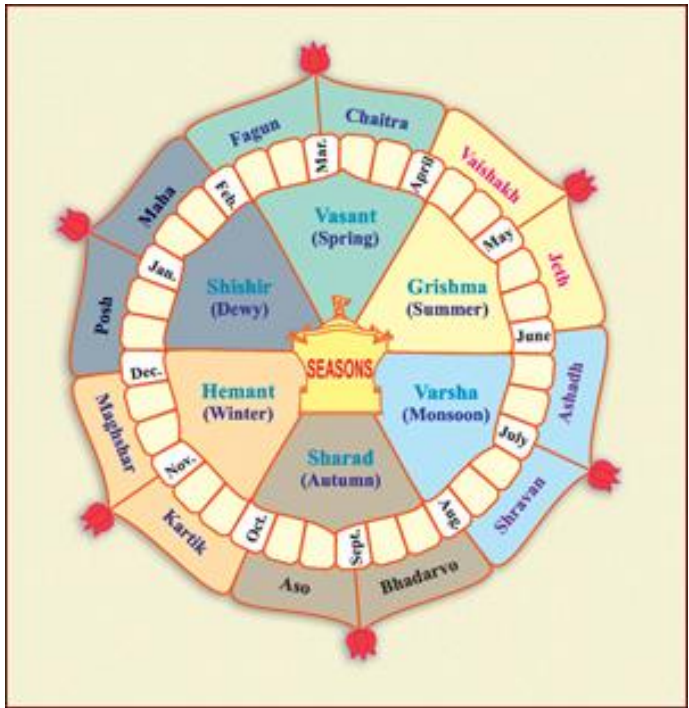
	Jumadā al- 'Ūlā	أولى	dari tanah kering	pra- Islam. <i>Jumādā</i> juga dapat dikaitkan dengan kata kerja yang berarti "membekukan" dan akun lain menyatakan bahwa air akan membeku selama periode tahun ini.
6	Jumādā ath- Thānīyah / Jumādā al- 'Ākhirah	الثانية جمادى الآخرة	yang kedua dari tanah yang kering / yang terakhir dari tanah yang kering	
7	Rajab	رجب	hormat, hormat	Ini adalah bulan suci kedua di mana pertempuran dilarang. <i>Rajab</i> mung kin juga terkait dengan kata kerja yang berarti "menghapus", disebut demikian karena orang Arab pra-Islam akan menghilangkan kepala tombak mereka dan menahan

				diri dari pertempuran.
8	Sha' bān	شعبان	tersebar	Menandai waktu tahun ketika suku-suku Arab berpencar untuk menemukan air. <i>Sya' bān</i> mungkin juga terkait dengan kata kerja yang berarti "berada di antara dua hal". Akun lain menceritakan bahwa itu disebut demikian karena bulan itu terletak antara Rajab dan Ramadhan.
9	Ramadan	رمضان	membakar panas	Membakar berhubungan dengan puasa karena dengan perut kosong keinginan duniawi seseorang akan terbakar. Konon disebut karena suhu tinggi yang disebabkan oleh panas Matahari yang berlebihan. Ramaḍān adalah bulan yang paling dihormati dalam kalender Hijriah. Selama masa ini, umat Islam

				harus berpuasa dari fajar hingga Matahari terbenam dan harus memberi amal kepada orang miskin dan yang membutuhkan.
10	Shawwāl	شوال	dibesarkan	Unta betina biasanya berada di betis pada saat ini tahun dan mengangkat ekor mereka. Pada hari pertama bulan ini, Idul Fitri, "Festival Berbuka Puasa" dimulai, menyatakan akhir puasa dan akhir Ramadhan.
11	Zū al-Qa'dah	ذو القعدة	salah satu gencatan senjata / duduk	Ini adalah bulan suci di mana perang dilarang. Orang diizinkan untuk membela diri jika diserang.
12	Zū al-Hijjah	ذو الحجة	salah satu ziarah	Selama bulan ini para peziarah Muslim dari seluruh dunia berkumpul di Mekah untuk mengunjungi Ka'bah. Ibadah haji dilakukan pada tanggal delapan, kesembilan dan

				<p>kese puluh bulan ini. Hari Arafah terjadi pada tanggal sembilan bulan itu. Idul Adha, "Festival Kurban", dimulai pada hari kese puluh dan berakhir pada Matahari terbenam tanggal dua belas, dan ini adalah bulan suci keempat di mana perang dilarang.</p>
--	--	--	--	--

### 3.3.2. Nama Bulan dalam Hindu

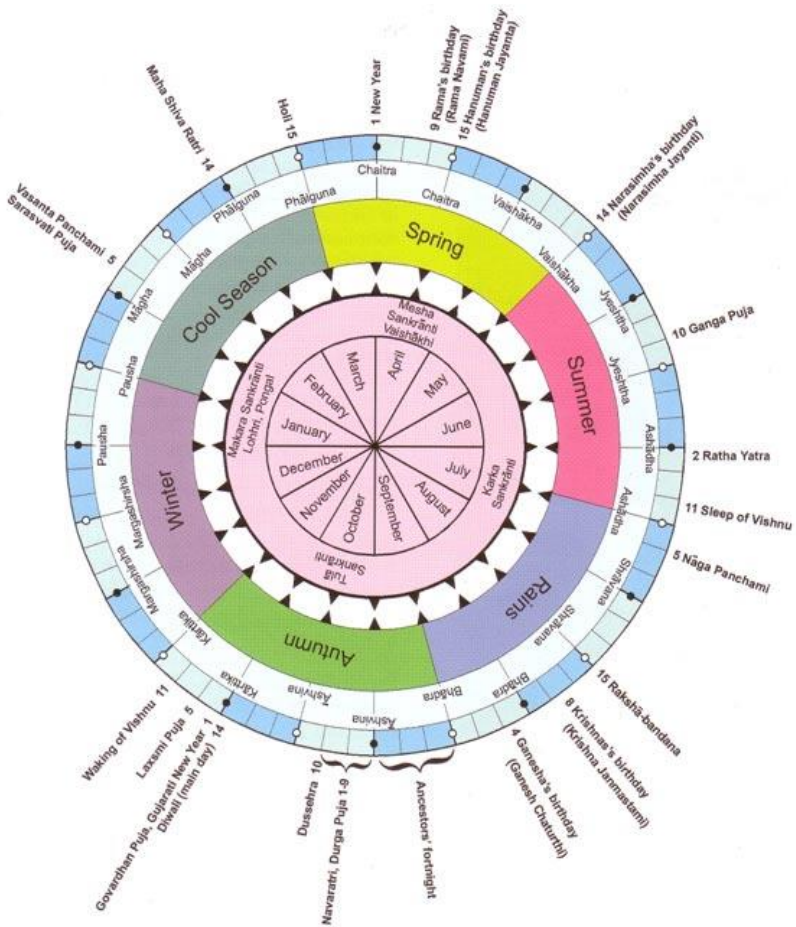


Gambar: Sistem Kalender Hindu dan sistem penamaan bulan (sumber: internet)

Ada 12 bulan dalam kalender bulan Veda (bahasa sansekerta: मासाः). Jika transit Matahari melalui berbagai rasi bintang (Rāsi) digunakan, maka kita mendapatkan Bulan Matahari, yang tidak bergeser dengan mengacu pada kalender Gregorian. Dalam praktiknya, Bulan Matahari

sebagian besar disebut sebagai Rāśi (bukan Bulan). Bulan-bulan Matahari (Rāśi) bersama dengan musim Hindu dan bulan-bulan Gregorian yang sesuai adalah:

Rāśi	Bulan lunar Vikrami	Bulan Gregorian	Ṛtu (musim)
Vabha	Jyeshtha	Mei-Juni	Grīṣma (musim panas)
Karkaṭa	Shraavana	Juli-Agustus	Varṣā (musim)
Kanyā	Ashvin	September-Oktober	Śarad (musim gugur)
Vṛścika	Agahana / Margashira	Nov-Des	Hemanta (Akhir Musim Gugur)
Makara	Magha	Jan-Feb	Śiśira (Musim dingin)
Mīna	Chaitra	Mar-Apr	Vasanta (musim semi)



Gambar: Sistem pembagian Bulan berdasarkan musim pada Hindu

Bulan-bulan dalam kalender lunar adalah:

	Nama sansekerta	Nama tamil	Nama telugu	Nama Nepal
1	Caitra (चैत्र)	Chitirai (சித்திரை)	Chaithramu (చైత్రము)	Chaitra (चैत्र / चैत)
2	Vaiśākha (वैशाख)	Vaikasi (வைகாசி)	Vaisaakhamu (వైశాఖము)	Baisakh (बैशाख)
3	Jyēṣṭha (ज्येष्ठ)	Aani (ஆனி)	Jyeshthamu (జ్యేష్ఠము)	Jesth (जेष्ठ / जेठ)
4	Ashadha (आषाढ)	Aadi (ஆடி)	Aashaadhamu (ఆషాఢము)	Aasad (आषाढ / असार)
5	Śrāvaṇa (श्रावण)	Aavani (ஆவணி)	Sraavanamu (శ్రావణము)	Srawan(श्रावण / साउन)
6	Bhadrapada (भाद्रपद)	Purratasi (புரட்டாசி)	Bhaadhrapadamu (భాద్రపదము)	Bhadau (भाद्र   भदौ)
7	Āśvina (अश्विन)	Aiypasi (ஐப்பசி)	Aasveeyujamu (ఆశ్వయుజము)	Asoj (आश्विन / असोज)
8	Kārtika (कार्तिक)	Kaarthigai (கார்த்திகை)	Kaarthikamu (కార్తికము)	Kartik (कार्तिक)
9	Mārgaśīrṣa (मार्गशीर्ष)	Maargazhi (மார்கழி)	Maargaseershamu (మార్గశిరము)	Mangsir (मार्ग / मसिर)
10	Pauṣa (पौष)	Thailand (தை)	Pushyamu (పుష్యము)	Tekan (पौष / पुष / पूस)
11	Māgha (माघ)	Maasi (மாசி)	Maaghamu (మాఘము)	Magh (माघ)

12	Phālguna (फाल्गुन)	Panguni (புங் குனி)	Phaalgunamu (ఫాల్గుణము)	Falgun (फाल्गुन / फागुन)
----	--------------------	---------------------	-------------------------	--------------------------

### Nama lain Bulan purnama dalam Hindu

Tanggal kalender Buddhis	Tanggal internasional	Catatan
Bulan purnama Pausa	Januari	Duruthu Poya: memperingati kunjungan pertama Buddha ke Sri Lanka
Bulan purnama Magha	Februari	Magha Puja di Kamboja, Laos, Thailand dan dikenal sebagai Navam Poya di Sri Lanka
Bulan purnama Phalguna	Maret	Boun Pha Vet (Laos), Festival Tabaung (Myanmar), Medin Poya (Sri Lanka)
Hampir selalu di Caitra, terkadang di Vaisakha	13-17 April (bervariasi di setiap negara)	Songkran (tahun baru Asia Tenggara) Secara tradisional, hari tahun baru ditandai ketika Matahari memasuki Aries tetapi hari itu sekarang telah diperbaiki di sebagian besar negara; Myanmar masih mengikuti tradisi Ini juga menandai awal tahun zodiak kalender Buddha hewan berikutnya untuk negara-negara tertentu.
Bulan purnama Caitra	April	Bak Poya: memperingati kunjungan kedua Buddha ke Sri Lanka
Bulan purnama Visakha	Mungkin	Hari Buddha (Waisak)

Bulan purnama Jyaistha	Juni	Poson Poya: memperingati pengenalan agama Buddha ke Sri Lanka
Bulan purnama Ashadha	Juli	Vassa Esala Poya (Sri Lanka) Asalha Puja (Thailand)
Bulan purnama Sravana	Agustus	Nikini Poya
Bulan purnama Bhadrapada	September	Binara Poya (Sri Lanka)
Bulan purnama Asvina	Oktober	Akhir Vassa Boun Suang Huea (Laos); Festival Thadingyut (Myanmar); Vap Poya (Sri Lanka); Wan Ok Phansa (Thailand)
Bulan purnama Karttika	November	That Luang Festival (Laos); Festival Tazaungdaing (Myanmar); Il Poya (Sri Lanka); Loi Krathong (Thailand); Bon Om Touk (Kamboja)
Bulan purnama Margasirsa	Desember	Undhuvap Poya (Sri Lanka)

### 3.3.3. Nama Bulan dalam Buddha

Kalender Buddha adalah satu set kalender lunisolar terutama digunakan di daratan Asia Tenggara negara Kamboja, Laos, Myanmar dan Thailand serta di Sri Lanka dan populasi Cina dari Malaysia dan Singapura untuk acara-acara keagamaan atau resmi. Sementara kalender memiliki garis keturunan yang sama, mereka juga memiliki variasi kecil tetapi penting seperti jadwal interkalasi, nama bulan dan penomoran, penggunaan siklus, dll. Di Thailand, nama Era Buddha adalah penomoran tahun sistem yang digunakan bersama oleh kalender lunisolar tradisional Thailand dan kalender matahari Thailand.

Kalender lunisolar Asia Tenggara sebagian besar didasarkan pada versi yang lebih tua dari kalender Hindu, yang menggunakan tahun sidereal sebagai tahun Matahari. Satu perbedaan utama adalah bahwa sistem Asia Tenggara, tidak seperti sepupu India mereka, tidak menggunakan perhitungan yang jelas untuk tetap selaras dengan tahun sidereal. Sebagai gantinya, mereka menggunakan versi siklus Metonik mereka. Namun, karena siklus Metonik tidak terlalu akurat untuk tahun sidereal, kalender Asia Tenggara perlahan-lahan terbawa oleh sinkronisasi dengan sidereal, sekitar satu hari setiap 100 tahun. Namun tidak ada reformasi struktural terkoordinasi dari kalender lunisolar yang telah dilakukan.

Hari ini, kalender lunisolar Buddhis tradisional digunakan terutama untuk festival - festival Buddhis

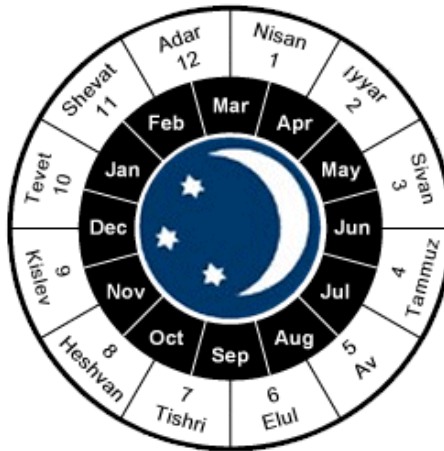
Theravada, dan tidak lagi memiliki status kalender resmi di mana saja. Era Buddha Thailand, kalender Gregorian yang dinomori ulang, adalah kalender resmi di Thailand.

Karena bulan lunar Sinodik sekitar 29,5 hari, kalender menggunakan bulan bergantian 29 dan 30 hari.

Sanskerta	Pali	Birma	Khmer	Sinhala	Jumlah hari	Gregorian (kurang-lebih)
Chaitra	Citta	Tagu (တန့်ခူး)	Chaet (ចេត្រ)	Bak (බක්)	29	Maret April
Vaisākha	Visakha	Kason (တဆန်)	Pisak (ពិសាខ)	Vesak (වෙසක්)	30	April Mei
Jyaisṭha	Jetṭha	Nayon (နယုန်)	Ches (ជេស្ឋ)	Poson (පොසොන්)	29 [30]	Mei Juni
Āṣāḍha	Āsālha	Waso (ဝါဆို)	Asat (អាសាធ)	Æsala (ඇසළ)	30	Juni Juli
Śrāvṛaṇa	Sāvaṇa	Wagaung (ဝါခေါင်)	Srap (ស្រាពណ៍)	Nikini (නිකිනි)	29	Juli Agustus
Bhādrapada atau Proshthapada	Poṭṭhapada	Tawthalin (တော်သလင်း)	Phottrobot (ភ្នំត្របាត)	Binara (බිනර)	30	Agustus September
.Vina	Assayuja	Thadingyut (သီတင်းကျွတ်)	Assoch (អស្សុជ)	Wap (වච්ඡ)	29	September Oktober

Kārttika	Kattikā	Tazaung mon (တန့်ဆော င်မုန်း)	Katdeuk (ကန့်က)	Il (ဇူဇီ)	30	Oktober November
Mārgaśirṣa	Māgasir a	Nadaw (နတ် တော်)	Meukesa e (မိန့်မိ)	Undhuva p (ဇဉ်ဉ်)	29	November Desember
Pauṣa	Phussa	Pyatho (ပြာသို)	Bos (ပုပ္ဖ)	Dhuruth u (ဋုရု)	30	Desember Januari
Māgha	Māgha	Tabodwe (တပို့ထွဲ)	Meak (မာယ)	Navam (နာဗမိ)	29	Januari Februari
Phālguna	Phaggu ṇa	Tabaung (တ ပေါင်း)	Phalkun (ဖလ္လုန)	Mædhin (မဉ့်ဉ်)	30	Februari Maret

### 3.3.4. Nama Bulan dalam Ibrani



Gambar: sistem kalender Ibrani (sumber: internet)

Kalender Ibrani adalah kalender lunisolar, yang berarti bahwa Bulan didasarkan pada Bulan, tetapi tahun didasarkan pada tahun Matahari. Tahun kalender menampilkan dua belas Bulan lunar, dua puluh sembilan atau tiga puluh hari, dengan Bulan lunar *intercalary* ditambahkan secara berkala untuk menyinkronkan dua belas siklus Bulan dengan tahun Matahari yang lebih panjang. Awal setiap Bulan-bulan Yahudi didasarkan pada kemunculan Bulan baru. Meskipun awalnya Bulan sabit baru harus diamati dan disertifikasi oleh saksi, saat Bulan baru yang benar sekarang diperkirakan secara aritmatika sebagai molad, yang merupakan Bulan baru rata-rata dengan presisi satu bagian.

Periode rata-rata bulan lunar (tepatnya, bulan sinode ) sangat dekat dengan 29,5 hari. Dengan demikian, tahun kalender Ibrani dasar adalah satu dari dua belas bulan-bulan bergantian antara 29 dan 30 hari:

Nomor Bulan *		Bulan Ibrani	Panjangnya	Gregorian
Ecclesiastical / Biblical	Sipil			
1	7	Nisan	30	Mar-Apr
2	8	Iyar	29	April-Mei
3	9	Sivan	30	Mei-Juni
4	10	Tammuz	29	Jun-Jul
5	11	Av	30	Juli-Ags
6	12	Elul	29	Ags-Sep
7	1	Tishrei	30	Sep-Okt
8	2	Cheshvan (atau Marcheshvan)	29/30	Okt-Nov
9	3	Kislev	30/29	Nov-Des
10	4	Tevet	29	Des-Jan
11	5	Shevat	30	Jan-Feb
12	6	Adar	29	Feb-Mar
Total			353, 354 atau 355	

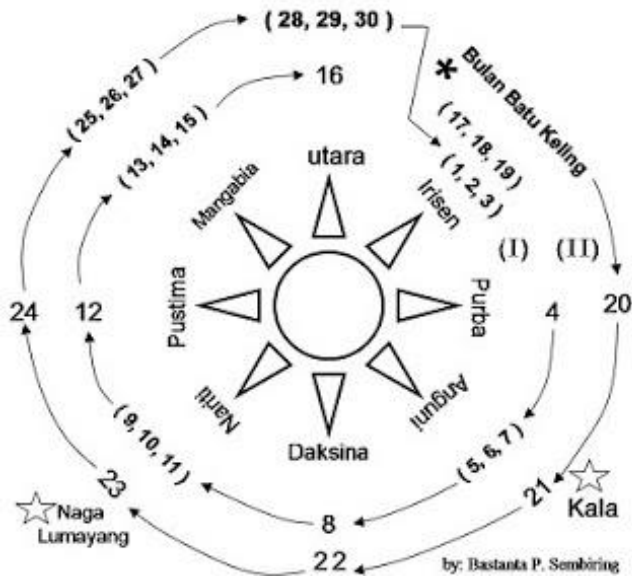
Pada tahun kabisat (seperti 5779) satu bulan tambahan, Adar I (30 hari) ditambahkan setelah Shevat, sedangkan Adar biasa disebut sebagai "Adar II." Adar I hanya ditambahkan 7 kali dalam 19 tahun. Pada tahun-tahun biasa, Adar 2 hanya disebut Adar.

### **3.4. Nama Bulan Tradisional di Indonesia**

Sebelum menjelajah ke Dunia, ada baiknya mengenal nama-nama Bulan yang dimiliki oleh beberapa suku di Indonesia.

#### **3.4.1. Suku Karo**

Suku Karo merupakan masyarakat agraris, secara umum pembagian waktu ini berkaitan dengan masa tanam dan masa menuai. Jadi, dalam hal ini dibutuhkan pengetahuan akan kondisi alam yang berkaitan dengan cuaca (iklim) yang mungkin akan terjadi dalam tiap-tiap waktu dalam prediksi minimal satu tahunnya. Dalam hal ini, masyarakat tradisional Karo telah mampu mengembangkan satu sistem yang disebut dengan "Katika." KATIKA, adalah salah satu ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat Karo, yang meliputi: pembagian waktu (namis si lima), hari (wari si telu puluh), bulan (paka sepuluh dua), dan juga arah mata angin (desa siwaluh).



## April 2013

Sipaka V (Paka Arimo)  
Sipaka VI (Paka Kuliki)

Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
1 20 Cukrasi 20	2 21 Belah Turun	3 22 Aditia Turun	4 23 Suma Mate	5 24 Nggara Simbelin	6 25 Budaha Medem	7 26 Beraspati Medem
8 27 Cukrana Mate	9 28 Mate Bulan	10 29 Dalin Bulan	11 30 Sami Sara	12 1 Aditia	13 2 Suma	14 3 Nggara
15 4 Budaha	16 5 Beraspati Pultak	17 6 Cukra Enem Berrngi	18 7 Belah Naik	19 8 Aditia Naik	20 9 Suma Siwah	21 10 Nggara Sepuluh
22 11 Budaha Ngadep	23 12 Beras Pati Tangkap	24 13 Cukra Dudu	25 14 Belah Purnama Raya	26 15 Tula	27 16 Suma Cepik	28 17 Nggara Nggo Tula
29 18 Budaha Gok	30 19 Beraspati 19					

Gambar: proses penentuan hari dan penanggalan pada Suku Karo (sumber: internet)

Paka (bulan) dalam kalender Karo satu tahunnya terdiri dari dua belas paka (12 bulan), dimana setiap bulannya dilambangkan atau diwakili oleh satu jenis hewan ataupun benda. Sifat hewan ataupun benda yang mewakili bulan tersebut menggambarkan secara umum keadaan yang mungkin terjadi. Adapun paka si sepuluh dua ( ke -12 bulan) tersebut adalah sebagai berikut:

No	Paka	Dlm. Kal Masehi	Hari		
			Awal	Akhir	Jumlah
01	Kambing	Mei - Juni	Aditya	Sami Sara	30
02	Tendang (lampu)	Juni - Juli	Aditya	Dalan Bulan	29
03	Gaya (cacing)	Juli - Agustus	Aditya	Sami Sara	30
04	Padek (katak)	Agustus - September	Aditya	Dalan Bulan	29
05	Arimo (Harimau)	September - Oktober	Aditya	Sami Sara	30
06	Kuliki (elang)	Oktober - November	Aditya	Dalan Bulan	29
07	Kayu	November - Desember	Aditya	Sami Sara	30
08	Tambak (kolam)	Desember - Januari	Aditya	Dalan Bulan	29
09	Gayo (kepiting)	Januari - Februari	Aditya	Sami Sara	30
10	Baluat (sej. Seruling)	Februari - Maret	Aditya	Dalan Bulan	29
11	Batu	Maret - April	Aditya	Sami Sara	30
12	Binurung (ikan)	April - Mei	Aditya	Dalan Bulan	29

Analogi hewan bagi bulan-bulan masyarakat Karo mirip dengan sistem shio bagi masyarakat Toba dan Tionghoa. Kemungkinan juga ada semacam pandangan kalau orang yang lahir pada bulan tertentu maka akan memiliki sifat positif dari hewan yang terkait pada bulan itu sendiri.

Konon cerita leluhur suku Karo terdapat hari baik dan hari tidak baik di 30 hari dalam sebulan. Hal-hal seperti itu menjadi panutan orang-orang masa lalu dan masih terikut sampai saat ini. Sehingga jika seseorang hendak merencanakan sesuatu, misalnya pernikahan, keberangkatan ke tempat jauh, berperang, memasuki rumah baru dan berbagai kegiatan lainnya, biasanya selalu disesuaikan harinya.

Maka "Guru sibeloh niktik wari" (datu) akan melakukan perhitungan dan menyarankan hari tertentu. Berikut penjelasan 30 Nama Hari Dalam Satu Bulan :

- Tanggal 1, Hari Aditia : Wari medalit, mehuli mena, ngumbang, arih-arih atau runggu. **Arti:** Hari yang baik untuk musyawarah desa atau berkumpul
- Tanggal 2, Hari Suma : Wari sidua nahe, manusia ras manuk, wari kurang mehuli, ngkuruk lubang lamehuli, mehuli erburu, niding, ngkawil, njala. **Arti:** Hari yang baik untuk berkaki dua seperti memancing, melakukan hubungan intim bagi yang sudah menikah.
- Tanggal 3, Hari Nggara: Wari merawa/merampekan, mehuli erperang, ngulak, buang sial, erbahan tambar, erburu, ngerabi, ndapeti mehuli, sinidapeti lataan.

**Arti:** Hari baik berkaki empat, awal baik untuk menanam padi.

- Tanggal 4, Hari Budaha : Wari si empat nahe, wari page, simehuli nuan-nuan, nama page ku keben, mena merdang tah nuan, kerja-kerja pe mehuli. **Arti:** Hari baik untuk melamar kerja, membangun rumah, buka usaha.
- Tanggal 5, Hari Beras Pati Pultak : Wari medalit, wari mehuli erbahan kerja-kerja, majek rumah, mengket rumah, mulai erbinaga, ngelamar dahin, ula pesimbak sora. **Arti:** Hari yang baik untuk berkaki empat, awal baik untuk menanam padi.
- Tanggal 6, Hari Cukra Enem Berngi : Wari pembukui, wari salang sai, mehuli berkat erlajang, berkat ngepar lawit, ngelamar dahin, ngadap man simbelin, mulai erbinaga. Kerja-kerja nereh-empo, erkata gendang, ngumbung, mena ku juma, nungkuni ate ngena. **Arti:** Hari yang baik untuk membicarakan sesuatu dikarenakan kawin lari di bicarakan dengan pihak ketiga.
- Tanggal 7, Hari Belah Naik : Wari pengguntur, wari Raja, adil berkat usur jumpa teman, nangkih, ngelamar dahin, mukul, ngaleng tendi, erpangir enggo seh sura-sura, kerina kerja-kerja simehuli banci erkata gendang. **Arti:** Hari yang baik untuk melamar kerja dan bermusyawarah
- Tanggal 8, Hari Aditia Naik : Wari mehuli, kerina kerja-kerja mehuli saja, runggu, erkata gendang, erpangir kulau, erdemu bayu, mengket rumah, purpursage, mulai muka erbinaga/kede, maba nangkih, nukur

barang upah tendi.. **Arti:** Hari yang baik memasuki rumah baru untuk pesta

- Tanggal 9, Hari Sumana Siwah : Wari kurang ulina, metenget erkai pe, simehuli erburu, nogeng-nogeng ku darat tah ku lau. **Arti:** Hari yang kurang baik (hati-hati), hari yang baik untuk berburu.
- Tanggal 10, Hari Nggara Sepuluh : Wari melas, metenget ranan, ula pesimbak sora, awas api, simehuli erbahan tambar, erperang, ngulak, menaken dahin, buang sial, mengket rumah, nerek-empo, erkata gendang, wari merawa. nampeken tulan-tulan. **Arti:** Hati-hati dalam berbicara jangan terbawa emosi, hari yang baik untuk berobat.
- Tanggal 11, Hari Budaha Ngadep : Wari salang sai, wari mehuli, kerina kerja-kerja mehuli, runggu, ndahi kalimbubu, nerek-empo, muka usaha, ngelamar pendahin, kerja erkata gendang. **Arti:** Hari baik untuk mengadakan pesta apapun.
- Tanggal 12, Hari Beras Pati Tangkep : Wari simehuli, mehuli njumpai simbelin/sierpangkat, ngelamar pendahin, perumah-rumahken, erpangir rimo, kerja-kerja mindo rejeki, nerek-empo, ersembah man Dibata. **Arti:** Hari yang baik untuk menjumpai Raja, meninggalkan sesuatu di tempat kecelakaan keluarga, untuk meminta rezeki.
- Tanggal 13, Hari Cukera Dudu (Lau) : Wari mehuli, nerek-empo, nuan galuh lape-lape tendi, ngeluncang, ndahi orang tua/kalimbubu, mengket rumah, erpangir ku lau. **Arti:** Hari baik untuk pesta nikah, untuk menanam pisang, berkunjung keluarga.

- Tanggal 14, Hari Belah Purnama Raya : Wari Raja, kerja-kerja mbelin, kerja kalak si erjabaten, erpangir ku lau/nguras, ngeluncang, guro-guro aron, nungghaken lau meciho, naruhkan anak ku kalimbubu. **Arti:** Hari baik untuk kerja orang besar pejabat, pesta tahunan, ngantarkan anak buat nama.
- Tanggal 15, Hari Tula : Wari sial, mekijat kalak kerja-kerja ibas wari si e, simehuli ngerabi, nuan tualah. **Arti:** Tidak baik untuk membuat pesta, baik untuk menanam tanaman keras.
- Tanggal 16, Hari Suma Cepik: Wari la mehuli, adi lit urak bilangan man bahanen bulung-bulung simalem-malem, simehuli: erburu, nogeng siding, ngkawil, njala. **Arti:** Hari yang tidak baik bagi kemalangan, untuk mengambil daun atau bunga.
- Tanggal 17, Hari Nggara Enggo Tula: Mehuli buang sial, erbahan tambar, muro kengalen, erpangir selamsam.**Arti:** Baik untuk buang sial, baik juga untuk bikin obat.
- Tanggal 18, Hari Budaha Gok: Wari page Mbuah mualai mutik mere page nuan nuan, nama page ku keben, mulai muat page i keben, Ngerik. **Arti:** Baik untuk menanam tanaman buah-buahan.
- Tanggal 19, Hari Beras Pati : Menaken rabin, nabah kayu rumah, ngkawil, erbahan sapo juma. **Arti:** Awal mulai usaha ladang, untuk bikin rencana rumah.
- Tanggal 20, Hari Cukra Si 20 : Mehuli erbahan tambar, mengket rumah, nampeken tulan-tulan erkata ghendang, mehuli berkat gawah, perumahan-rumahken.

**Arti:** Baik untuk masukan rumah baru, baik juga untuk mengadakan pesta adat ritual.

- Tanggal 21, Hari Belah Turun : Buang sial, ncibali siding, ngekawil, erburu, ngaci. **Arti:** Buang sial, berburu, memancing.
- Tanggal 22, Hari Aditia Turun : Erbahan tambar, erpangir kengalen, buang sial, erburu, ngkawil, ngulakken pinakit, turun ku lawit. **Arti:** Buat obat, berburu, buang sial, memancing.
- Tanggal 23, Hari Sumana Mate : Mehuli erbahan togeng-togengen darat tah i lau, ncibali siding, erburu rubia-rubia. **Arti:** Bagus untuk membuat rumah, vila atau hotel.
- Tanggal 24, Hari Nggara Simbelin : Mehuli erbahan tambar, erpangir buang sial/pinakit, ertoto man Dibata kerna si mehuli. **Arti:** Bagus untuk membuat obat, membuang penyakit santet, ritual. Dengan berdoa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Tanggal 25, Hari Budaha Medem : Wari sinuan-nuan, nuan-nuan, kujuma, mere page, muti, muat page ku keben, ngerik, berkat erdalan. **Arti:** Hari bagus untuk menanam di ladang, hari bagus untuk memetik hasil tanaman dan hari bagus berangkat mengawalin perjalanan.
- Tanggal 26, Hari Beras Pati Medem : Wari si malem-malem, mere nakan man orang tua, ndahi kalimbubu, kerja nereh empo, erbahan tambar. **Arti:** Hari untuk persembuhan, memberi pesta makan untuk orang tua, mengunjungi sanak saudara, mengunjungi sanak saudara.

- Tanggal 27, Hari Cukrana Mate: Buang sial, erbahan tambar, erburu, engkawil, ngerabi. **Arti:** Bagus untuk buang sial dan berburu.
- Tanggal 28, Hari Mate Bulan : Ngulak, buang sial, nubus semangat, erburu, ngkawil turun ku lawit. **Arti:** Bagus untuk buang sial, mengawali sesuatu untuk semangat, menanam tanaman keras.
- Tanggal 29, Hari Dalam Bulan : Wari kurang ulina, simehuli tupuk. **Arti:** Hari kurang baik memupuk tanaman.
- Tanggal 30, Hari Sami Sara : Nutup Kerja, numbuki aron, pupursage, ertoto man Dibata, man nini-nini, nendungi guru. **Arti:** Menutup pesta, bagus untuk berdua meminta kepada yang Maha Kuasa dan bagus mengusir roh-roh jahat di dalam keluarga memutuskan pacar.

### 3.4.2. Suku Bugis

Suku Bugis adalah salah satu suku di daerah Sulawesi Selatan yang memiliki sistem kalender. Selain digunakan oleh Suku Bugis, beberapa bagian kalender ini juga digunakan oleh Suku Makassar. Kalender Bugis termasuk dalam kalender Matahari dimana dalam satu tahun terdiri dari 365 hari.



Gambar: nama bulan Suku Bugis (sumber: internet)

Tidak seperti Suku Makassar yang menggunakan nama-nama bulan dalam kalender Islam, sebagian nama-nama bulan dalam Kalender Bugis diadopsi dari nama-nama bulan dalam kalender Hindu (Raffles, 1830). Nama-nama bulan berikut jumlah hari:

No	Nama Bulan	Masehi	Hari
01	Sarowan	Mei	30 hari
02	Padrowanae	Juni	30 hari
03	Sajewi	Juli	30 hari
04	Pachekae	Agustus	31 hari
05	Posae	September	31 hari
06	Mangaseran	Oktober	32 hari
07	Mangasutewe	November	30 hari
08	Mangalompae	Desember	31 hari
09	Nayae	Januari	30 hari
10	Palagunae	Februari	30 hari
11	Besakai	Maret	30 hari
12	Jetai	April	30 hari

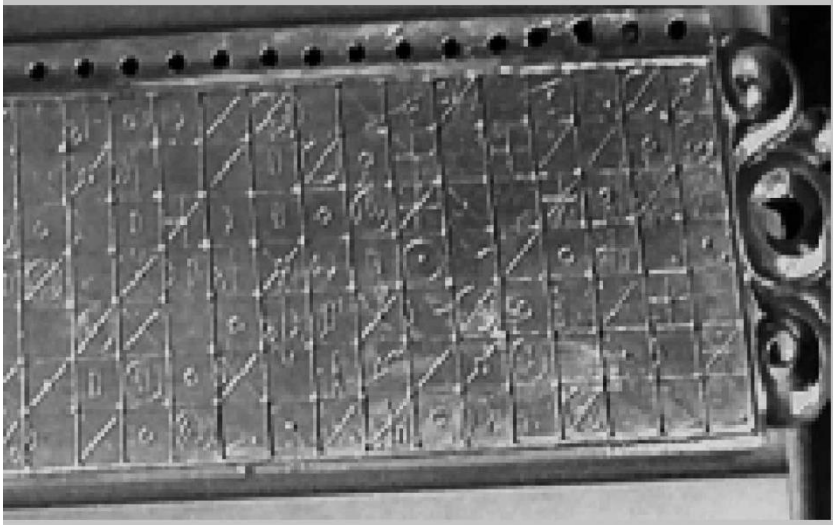
Kalender tradisional Suku Bugis berdasarkan pada perhitungan siklus Bulan atau fase Bulan, yang dikenal sebagai "pappaseng." Pappaseng mengacu pada waktu yang diperlukan untuk Bulan untuk kembali ke posisi yang sama dalam siklusnya. Dalam kalender Bugis, setiap pappaseng dibagi menjadi dua periode utama: "Anca" (naik) dan "Bale" (turun).

Setiap periode dalam kalender Bugis memiliki nama-nama khusus yang berhubungan dengan kegiatan dan fenomena alam yang terjadi pada saat itu. Misalnya, Anca Salassa mengacu pada periode naik setelah Bulan

baru, sementara Bale Salassa mengacu pada periode turun setelah Bulan purnama. Ada banyak periode lainnya dengan nama-nama yang berbeda dalam kalender Bugis, masing-masing memiliki makna dan peran khusus dalam budaya dan kehidupan sehari-hari Suku Bugis.

Tahun baru dimulai pada tanggal 1 Sarawanae yang jatuh pada sekitar tanggal 16 Mei dalam Kalender Gregorian (Crawfurd, 1820; Raffles, 1817, Matthes, 1868) Kalender Bugis tidak mengenal tarikh tersendiri yang menjadi acuan pencatatan tahun. Kemungkinan pada masa lalu pencatatan tahun menggunakan tarikh pada saat naik takhtanya seorang raja sebagaimana Kalender Cina menggunakan tarikh naik takhtanya seorang kaisar (Crawfurd, 1820). Dari naskah Schoeman Vi.18 di Perpustakaan Berlin disebut sistem penanggalan ini sudah digunakan sebelum Portugis masuk ke Sulawesi Selatan pada tahun 1532 yang lalu mengenalkan kalender bilang Pariyangki (Parengki). Menurut Matthes (1868) kalender Bugis ini mirip dengan Kalender Saka yang telah dimulai sejak 15 Maret 78 Masehi. Jadi secara umum bisa diduga Kalender Bugis lahir setelahnya akibat pengaruh Hindu di Sulawesi Selatan, dan terdapat naskah lontaraq yang menghitung periodisasi raja dengan jumlah tahun yang tepat dan pada akhirnya menjadi kebiasaan raja untuk menulis buku harian seperti budaya eropa sampai pada abad ke-17, dimana raja Bone XXIV La Mappasessu To Appatunru (1812-1823) masih menulis buku harian seperti ayahandanya.

### 3.4.3. Suku Sasak



Gambar: papan warige suku Sasak

Suku Sasak di Pulau Lombok, provinsi Nusa Tenggara Barat memiliki sistem masyarakat Sasak memedomani papan warige tersebut sebagai acuan penyelenggaraan gawe, beteletan (bercocok tanam), pembagian musim, arah naga, wuku (pengaruh posisi rasi bintang terhadap peristiwa-peristiwa di permukaan bumi) dan pedoman dalam kehidupan sehari-hari. Sistem kerja papan warige yaitu ini dengan membaca simbol-simbol yang terdapat didalamnya. Dan simbol-simbol yang ada di dalamnya ini adalah catatan yang berasal dari hasil pengamatan alam dan fenomena astronomi terutama gugus bintang oleh para leluhur suku Sasak.

Kalender Rowot Sasak yang merupakan sebuah pengetahuan lokal berupa sistem penanggalan tradisional berdasarkan acuan kemunculan rasi bintang Rowot atau dikenal sebagai gugus bintang Lintang Kartika di ufuk timur pada waktu Subuh. Rasi bintang Rowot umumnya muncul disebelah timur dari bulan Agustus sampai bulan Desember yang ditandai dengan banyaknya ikan yang muncul di permukaan air laut.

Kombinasi antara pengamatan langsung kemunculan rasi bintang Rowot dengan konsep perhitungan (hisab) pada Kalender Hijriyah dan Kalender Jawa dalam perhitungan kalender Rowot diduga kuat juga merupakan salah satu bukti akulturasi antara budaya Islam, budaya Jawa, dan budaya Sasak pada zaman dulu.

Saat ini lembaga yang bertanggung jawab dalam perhitungan serta pencetakan Kalender Rowot Sasak adalah lembaga RONTAL (Rowot Nusantara Lombok) dan perhitungannya dilakukan oleh para Lokaq (penguasa kosmos di Lombok Utara) dan para Kyai (penguasa kosmos di Lombok Selatan).

Perbandingan atau sinkronisasi antara kalender Rowot Sasak terhadap *Mangse* atau musim merupakan sikap *Titen* atau awas dari Suku Sasak terhadap gejala alam yang terjadi di sekitarnya. Dalam hal ini penggunaan Masehi sebagai pembanding bukan sebagai rujukan dalam hisab kalender Rowot Sasak.

Adapun 12 (dua belas) nama *Mangse* tersebut disertai dengan gejala alamnya masing-masing terdiri dari:

No	<i>Mangse</i>	Gejala Alam	Penjelasan
1	<i>Sekeq</i>	<i>Rowot</i>	Kemunculan rasi bintang <i>Rowot</i> sebagai awal tahun
2	<i>Due</i>	<i>Kembang Komaq</i>	Tumbuhnya <i>Kembang Komang</i> yang merupakan tanaman lokal sejenis Kapri
3	<i>Telu</i>	<i>Adel Minyaaq</i>	Munculnya embun yang membahayakan tanaman
4	<i>Empat</i>	Kembang Randu	Tumbuhnya kembang pohon Kapuk randu sebagai penghasil kapas, tumbuhnya tanaman lokal <i>Boroq</i> disertai dengan Guntur yang oleh Suku Sasak disebut <i>Guntur Kapat</i> . Guntur tersebut sebagai penanda peristiwa <i>Lawang Taun</i> atau pintu tahun yang menandakan bahwa dilarang bertani pada bulan ini.
5	<i>Lime</i>	<i>Romot Loam</i>	Tumbuhnya tanaman lokal bernama <i>Loam</i> .
6	<i>Enem</i>	<i>Romot Bageq</i>	Tumbuhnya daun muda pohon Asam diiringi dengan bergesernya Matahari ke arah garis Khatulistiwa. Di sebelah utara terdapat Guntur diiringi hujan selama 3 (tiga) hari yang disebut <i>Hujan Pengelomang Jami</i> . Selain terjadinya <i>Hujan</i>

No	Mangse	Gejala Alam	Penjelasan
			<i>Pengelomang Jami</i> , terdapat peristiwa berupa <i>Bao Daya</i> yaitu awan mendung yang mengelilingi Gunung Rinjani. Pada tanggal 6 (enam), 16 (enam belas), dan 26 (dua puluh enam) pada bulan ini akan terjadi peristiwa hilangnya bayangan pada benda karena posisi matahari tepat berada tegak lurus di atas disebut dengan <i>Tumbuq</i> .
7	<i>Pituq</i>	<i>Ngempok Waras</i>	Munculnya burung jenis lokal oleh Suku Sasak disebut <i>Tembeoq</i> disertai pasangannya air laut yang disebut <i>Jelo Padaq</i> dan hembusan angin lemah. Pada bulan ini suhu udara tinggi mengakibatkan terbelahnya pohon Bambu. Bulan ini merupakan bulan pantangan untuk menikah bagi Suku Sasak karena bulan ini penuh dengan bala bencana. Bagi yang melanggar maka rumah pengantin tersebut akan ditancapkan dengan pohon Bambu sebagai penanda. Masyarakat suku Sasak juga meyakini bahwa anak yang lahir pada bulan ini nantinya akan mengalami sakit-sakitan sehingga perlu

No	Mangse	Gejala Alam	Penjelasan
			diasingkan untuk semetara. Saat ini sudah tidak berlaku lagi aturan tersebut <sup>[3]</sup>
8	<i>Baluq</i>	Hujan permulaan dan gugurnya daun	Terjadinya hujan dengan curah rendah disertai dedaunan pohon yang berguguran.
9	<i>Siwaq</i>	Curah hujan yang tinggi dan <i>Tengkong</i> atau jamur	Munculnya <i>Tengkong</i> atau jamur yang merupakan makanan musiman Suku Sasak diiringin dengan curah hujan yang tinggi.
10	<i>Sepulu</i>	<i>Nyale</i> atau cacing laut dan kembang <i>Kukun</i>	Munculnya <i>Nyale</i> atau cacing laut disertai tumbuhnya tanaman lokal bernama <i>Kukun</i> . Pada bulan inilah diadakan festival untuk menangkap <i>Nyale</i> yang disebut <i>Bau Nyale</i> .
11	<i>Solas</i>	<i>Nyael Poto</i> dan <i>Tereseq</i> yaitu jamur kayu	<i>Nyale Poto</i> artinya di penghujung waktu bagi <i>Nyale</i> untuk keluar dari permukaan yang jatuh pada tanggal 20 (dua puluh) bulan ini. Selain itu tumbuhnya jamur kayu, ikan Lele yang oleh Suku Sasak disebut <i>Ikan Betoq</i> .
12	<i>Duesolas</i>	<i>Tenggale</i>	Munculnya rasi bintang <i>Tenggale</i> sebagai penanda di penghujung tahun Kalender Rowot Sasak.

## Nama Bulan Kalender Rowot terhadap Hijriyah

Penamaan bulan pada kalender Rowot Sasak terhadap pada sistem kalender Hijriyah didasari peristiwa yang terjadi pada bulan Hijriyah tersebut. Adapun 12 (dua belas) bulan tersebut disertai dengan peristiwanya masing-masing terdiri dari:

No	Kalender Hijriyah	Kalender Rowot Sasak	Umur Bulan	Peristiwa
1	Muharram	<i>Bubur Puteq</i>	30 Hari	Terdapat ritual
2	Syafar	<i>Bubur Beaq</i>	29 Hari	Terdapat ritual merah
3	Rabiul awal	<i>Mulud</i> atau <i>Mulut</i>	30 Hari	Terdapat Maulid Nabi
4	Rabiul akhir	<i>Suwung Pertame</i> atau <i>Suwung Penembeq</i>	29 hari	Tidak ada ritual
5	Jumadil awal	<i>Suwung Penengaq</i>	30 hari	Tidak ada ritual
6	Jumadil akhir	<i>Suwung Penutuq</i>	29 Hari	Tidak ada ritual
7	Rajab	<i>Mikrat</i>	30 Hari	Terdapat ritual Isra Mikraj
8	Sya'ban	<i>Rowah</i>	29 Hari	Terdapat syukuran
9	Ramadhan	<i>Puase</i>	30 Hari	Terdapat puasa
10	Syawal	<i>Lebaran Nine</i>	29 hari	Terdapat Idul Fitri
11	Zulkaidah	<i>Lalang</i>	30 hari	Terdapat ritual antara 2 (dua) bulan
12	Dzulhijjah	<i>Lebaran Mame</i>	29/30 Hari	Terdapat Idul Adha

### 3.4.4. Suku Bali

Bali memiliki sistem kalender yang bernama Kalender Saka yang berasal dari India. Kalender ini merupakan sebuah penanggalan syamsiah-kamariah (candra-surya) atau kalender luni-solar. Era Saka dimulai pada tahun 78 Masehi.



Gambar: contoh kalender Bali (sumber: internet)

Sistem penanggalan pada kalender saka bali digunakan oleh orang Hindu Bali di pulau Bali dan Lombok. Kalender Bali bisa dianggap unik sebab kalender Saka Bali adalah penanggalan "konvensi". Tidak mutlak astronomis seperti kalender Hijriyah, tetapi tidak pula seperti kalender Jawa, tetapi 'kira-kira' ada di antara keduanya.

Kalender Saka Bali tidak sama dengan Kalender Saka dari India, tetapi kalender Saka yang sudah dimodifikasi dan diberi tambahan elemen-elemen lokal. Kalender Saka Bali bisa dikatakan merupakan penanggalan matahari-bulan atau luni-solar. Jadi penanggalan ini berdasarkan posisi matahari dan sekaligus bulan. Dikatakan konvensi atau kompromistis, karena sepanjang perjalanan tarikhnya masih dibicarakan bagaimana cara perhitungannya.

Dalam kompromi sudah disepakati bahwa: 1 hari candra = 1 hari surya. Kenyataannya 1 hari candra tidak sama dengan panjang dari 1 hari surya. Untuk itu setiap 63 hari (9 wuku) ditetapkan satu hari-surya yang nilainya sama dengan dua hari-candra. Hari ini dinamakan pangunalatri. Hal ini tidak sulit diterapkan dalam teori aritmetika. Derajat ketelitiannya cukup bagus, hanya memerlukan 1 hari kabisat dalam seratusan tahun.

Berbagai modifikasi unsur lokal telah dilakukan dalam penyusunan kalender Saka agar sesuai dengan kultur budaya, adat dan kepercayaan yang dianut oleh masyarakat lokal di bali. Unsur-unsur lokal yang disusun

pada kalender Saka menjadi patokan ritual keagamaan, hari baik dalam melakukan pekerjaan, menanam padi (agraria), membangun rumah (arsitektur), meramal watak seseorang (psikologi), meramal finansial seseorang, hingga detail-detail segala kegiatan masyarakat penggunaannya. selanjutnya di Bali, sistem ini dituangkan dalam lontar-lontar Wariga.

Kalender Bali atau Kalender Saka disusun berdasarkan revolusi Bumi terhadap Matahari dan juga revolusi Bulan terhadap Bumi. Sistem penanggalan yang digunakan pada kalender bali yaitu Era Saka yang berawal pada tahun 78 Masehi dan disebut juga penanggalan Saliwahana.

Dalam 1 bulan candra atau sasih, disepakati ada 30 hari terdiri dari 15 hari menjelang purnama disebut penanggal atau suklapaksa, diikuti dengan 15 hari menjelang bulan baru (tilem) disebut panglong atau kresnakapsa. Penanggal ditulis dari 1 pada bulan baru, sampai 15 yaitu purnama, menggunakan warna merah pada kalender cetakan. Setelah purnama, kembali siklus diulang dari angka 1 pada sehari setelah purnama sampai 15 pada bulan mati (tilem) menggunakan warna hitam. Dalam perhitungan matematis, untuk membedakan warna, sering dipakai titi. Titi adalah angka urut dari 1 yaitu bulan baru, sampai 30 pada bulan mati. Angka 1 sampai 15 mewakili angka merah atau penanggal, 16 sampai 30 mewakili angka 1 sampai 15 angka berwarna hitam atau panglong.

Panjang bulan surya juga tidak sama dengan panjang sasih (bulan candra). Sasih panjangnya berfluktuasi tergantung kepada jarak bulan dengan bumi dalam orbit elipsnya. Sehingga kurun tahun surya kira-kira 11 hari lebih panjang dari tahun candra. Untuk menyelaraskan itu, setiap kira-kira 3 tahun candra disisipkan satu bulan candra tambahan yang merupakan bulan kabisat. Penambahan bulan ini masih agak rancu peletakannya. Inilah tantangan bagi dunia aritmetika. Idealnya awal tahun surya jatuh pada paruh-akhir sasih keenam (Kanem) atau paruh-awal sasih ketujuh (Kapitu), sehingga tahun baru Saka Bali (hari raya Nyepi) selalu jatuh di sekitar paruh-akhir bulan Maret sampai paruh-awal bulan April.

Daftar bulan Bali matahari

No	Penanggalan Bali	Awal	Akhir
1	Kasa	23 Juni	2 Agustus
2	Karo	3 Agustus	25 Agustus
3	Katiga	26 Agustus	18 September
4	Kapat	19 September	13 Oktober
5	Kalima	14 Oktober	9 November
6	Kanem	10 November	22 Desember
7	Kapitu	23 Desember	3 Februari
8	Kawolu	4 Februari	1 Maret
9	Kasanga	2 Maret	26 Maret
10	Kadasa	27 Maret	19 April
11	Jhista	20 April	12 Mei
12	Sadha	13 Mei	22 Juni

Beberapa elemen penting dalam Kalender Bali adalah:

1. Pawukon: Pawukon adalah siklus penanggalan yang terdiri dari 210 hari. Setiap pawukon terdiri dari 10 pasaran dan 30 wuku. Pasaran adalah siklus mingguan yang terdiri dari 10 nama, sedangkan wuku adalah siklus harian yang terdiri dari 30 nama.
2. Sasih: Sasih adalah tahun penanggalan dalam Kalender Bali, yang terdiri dari 12 bulan berdasarkan siklus bulan. Setiap bulan memiliki nama dan ditentukan oleh fase bulan baru.
3. Eka Warsa dan Catur Warsa: Eka Warsa adalah siklus penanggalan dasar yang berlangsung selama 30 tahun. Catur Warsa terdiri dari 4 siklus Eka Warsa (120 tahun). Keduanya memiliki peran penting dalam menentukan hari-hari yang tepat untuk upacara agama dan budaya.
4. Hari Raya dan Upacara Agama: Kalender Bali sangat penting dalam menentukan tanggal-tanggal perayaan dan upacara agama. Beberapa contoh hari raya penting dalam Kalender Bali termasuk Galungan, Kuningan, Nyepi, Saraswati, Pagerwesi, dan banyak lagi.
5. Wuku: Wuku adalah siklus 30 hari dalam Kalender Bali yang memainkan peran penting dalam menentukan tanggal-tanggal yang baik atau tidak baik untuk aktivitas tertentu.

### 3.4.5. Suku Jawa

Suku Jawa memiliki Penanggalan Jawa yang merupakan sistem penanggalan yang digunakan oleh Kesultanan Mataram dan berbagai kerajaan pecahannya serta yang mendapat pengaruhnya. Penanggalan ini memiliki keistimewaan karena memadukan sistem penanggalan Islam, sistem Penanggalan Hindu, dan sedikit penanggalan Julian yang merupakan bagian budaya Barat.



Gambar: Ilustrasi Penamaan Bulan penanggalan kalender Jawa

Sistem kalender Jawa memakai dua siklus hari: siklus mingguan yang terdiri dari tujuh hari (Ahad sampai Sabtu) dan siklus pekan pancawara yang terdiri dari lima hari pasaran. Pada tahun 1625 Masehi (1547 Saka), Sultan

Agung dari Mataram berusaha keras menanamkan agama Islam di Jawa.

Salah satu upayanya adalah mengeluarkan dekret yang mengganti penanggalan Saka yang berbasis perputaran matahari dengan sistem kalender kamariah atau lunar (berbasis perputaran bulan). Uniknya, angka tahun Saka tetap dipakai dan diteruskan, tidak menggunakan perhitungan dari tahun Hijriyah (saat itu 1035 H). Hal ini dilakukan demi asas kesinambungan, sehingga tahun saat itu yang adalah tahun 1547 Saka diteruskan menjadi tahun 1547 Jawa.

Di bawah ini disajikan nama-nama bulan Jawa Islam. Sebagian nama bulan diambil dari Kalender Hijriyah dengan nama-nama Arab, tetapi beberapa di antaranya menggunakan nama dalam bahasa Sanskerta seperti *Pasa*, *Séla*, dan kemungkinan juga *Sura*, sedangkan nama Apit dan Besar berasal dari bahasa Jawa dan bahasa Melayu.

Nama-nama ini adalah nama bulan kamariah atau candra (*lunar*). Penamaan bulan sebagian berkaitan dengan hari-hari besar yang ada dalam bulan Hijriyah, seperti Pasa yang berkaitan dengan puasa Ramadhan, Mulud yang berkaitan dengan Maulid Nabi pada bulan Rabiulawal, dan Ruwah yang berkaitan dengan *Nisfu Sya'ban* saat amalan dari ruh selama setahun dianggap dicatat.

Berikut informasi penanggalan Jawa:

No	Penanggalan Jawa	Lama Hari	Arti
1	Warana • Sura	30	rijal
2	Wadana • Sapar	29	wiwit
3	Wijangga • Mulud atau Rabingulawal	30	kanda
4	Wiyana • Bakda Mulud atau Rabingulakir	29	ambuka
5	Widada • Jumadilawal	30	wiwara
6	Widarpa • Jumadilakir	29	rahsa
7	Wilapa • Rejeb	30	purwa
8	Wahana • Ruwah (Arwah, Saban)	29	dumadi
9	Wanana • Pasa (Puwasa, Siyam, Ramelan)	30	madya
10	Wurana • Sawal	29	wujud
11	Wujana • Séla (Dulkangidah, Apit) *	30	wusana
12	Wujala • Besar (Dulkahijjah)	29/30	kosong
Total		354/355	

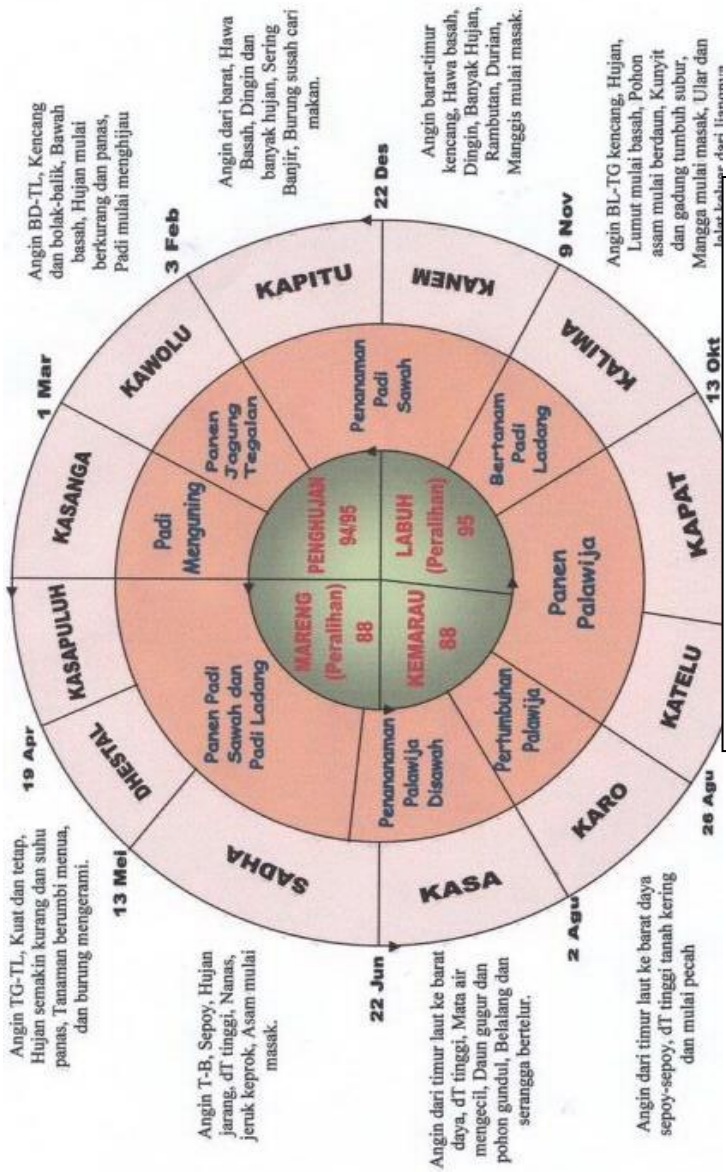
Nama alternatif bulan Dulkangidah adalah Sela atau Apit. Nama-nama ini merupakan peninggalan nama-nama Jawa Kuno untuk nama musim ke-11 yang disebut sebagai *Apit Lemah*. *Séla* berarti batu yang berhubungan dengan lemah yang artinya adalah “tanah”.



No	Penanggalan Jawa	Awal	Akhir
1	Kasa	23 Juni	2 Agustus
2	Karo	3 Agustus	25 Agustus
3	Katiga (Katelu)	26 Agustus	18 September
4	Kapat	19 September	13 Oktober
5	Kalima	14 Oktober	9 November
6	Kanem	10 November	22 Desember
7	Kapitu	23 Desember	3 Februari
8	Kawolu	4 Februari	1 Maret
9	Kasanga	2 Maret	26 Maret
10	Kadasa	27 Maret	19 April
11	Dhesta*	20 April	12 Mei
12	Sadha*	13 Mei	22 Juni

#### Keterangan

Dalam bahasa Jawa Kuno, *mangsa* kesebelas disebut *Apit Lemah*, sedangkan *mangsa* keduabelas disebut sebagai *Apit Kayu*. Nama *Dhesta* diambil dari nama bulan kesebelas penanggalan Hindu dari bahasa Sanskerta, yaitu *Jyeṣṭha*. Nama *Sadha* diambil dari kata *Āṣāḍha* yang merupakan bulan kedua belas.



Gambar: konsep Pranata Wangsa

### 3.4.6. Suku Baduy



Gambar: contoh Kolenjer, penanggalan masyarakat Baduy

Suku Baduy berada di daerah Banten. Kalender Baduy termasuk dalam kalender Matahari dimana satu tahun rata-rata sama dengan satu tahun tropis (365 hari Matahari 5 jam 48 menit 45.19 detik). Hal ini sangat berguna bagi masyarakat Baduy sebagai acuan dalam melakukan kegiatan yang berhubungan dengan pertanian. Selain itu kalender Baduy juga termasuk dalam kalender astronomis dimana penentuan awal tahun dilakukan dengan memperhitungkan faktor pengamatan langit dan pengamatan musim; tidak hanya mengandalkan sistem penghitungan tertentu (kalender matematis).

Ada 12 bulan dalam kalender Baduy yang masing-masing terdiri dari 30 hari, yaitu: Kasa, Karo, Katilu, Kapat / Sapar, Kalima, Kanem, Kapitu / Katujuh, Kadalapan, Kasalapan, Kasapuluh, Hapit Lemah, dan Hapit Kayu.

Nama-nama bulan tersebut menunjukkan bahwa Kalender Baduy sejalan dengan sistem kalender Pranata Mangsa yang pada masa lalu digunakan oleh masyarakat petani di seluruh Pulau Jawa dan Pulau Bali.

Selain mengandalkan penghitungan kalender, suku Baduy juga melakukan pengamatan astronomis untuk mematok kalender berjalan dan menentukan waktu yang tepat dalam kegiatan pertanian. Rasi bintang yang sangat penting bagi masyarakat Baduy yaitu rasi bintang Orion (atau bintang Kidang atau Bintang Waluku atau Bintang Bajak atau Guru Desa) dan rasi bintang Pleiades (atau bintang Kartika atau bintang Gumarang). Bintang Kartika biasanya muncul dua pekan sebelum munculnya bintang Kidang ketika Matahari berada di belahan Bumi Utara. Menurut masyarakat Baduy, pada saat itulah tanah sedang dingin. Sebaliknya, ketika bintang Kidang mulai terbenam di cakrawala Barat dan tidak dapat terlihat adalah saat yang tidak tepat untuk menanam padi karena tanah sedang panas dan banyak serangga hama.

Di antara keduanya, bintang Kidang memegang peranan paling penting bagi kegiatan berladang di huma serang yang merupakan ladang komunal suku Baduy dan selalu menjadi acuan bagi kegiatan berladang di ladang huma puun, huma girang seurat, huma tangtu, huma tuladan, dan huma panamping. Pentingnya bintang Kidang tampak dalam ungkapan berikut yang menggambarkan posisi ketinggian bintang Kidang dari cakrawala Timur pada saat Matahari terbit:

Tanggal kidang turun kujang: ketika Kidang muncul, pisau kujang digunakan. Walaupun Orion sudah muncul pada awal Maret, pembersihan semak di huma serang baru dilakukan pada bulan Kalima (Mei-Juni). Kidang ngarangsang kudu ngahuru: ketika Kidang mulai naik, harus membakar semak. Walaupun Orion sudah mulai naik pada tengah April, pembakaran semak di huma serang dilakukan pada bulan Kanem (Juni-Juli).

Kidang mancer kudu ngaseuk: ketika Kidang di atas kepala, harus menanam padi. Walaupun Orion sudah di zenith pada awal Juni, penanaman padi di huma serang dilakukan pada bulan Katujuh (Juli-Agustus).



Kidang marem turun kungkang: ketika Kidang sudah padam, turunlah serangga hama. Karena Orion terbenam pada awal September, penanaman padi di huma serang pun tidak boleh melampaui bulan Kadalapan (Agustus-September).

Gambar: sistem kalender penanggalan Suku Baduy

Berikut merupakan nama bulan pada suku sunda dengan konversinya ke Masehi.

No	Penanggalan Baduy	Awal	Akhir
1	Kasa	23 Juni	2 Agustus
2	Karo	3 Agustus	25 Agustus
3	Katiga (Katilu)	26 Agustus	18 September
4	Kapat	19 September	13 Oktober
5	Kalima	14 Oktober	9 November
6	Kanem	10 November	22 Desember
7	Kapitu	23 Desember	3 Februari
8	Kadalapan	4 Februari	1 Maret
9	Kasalapan	2 Maret	26 Maret
10	Kasapuluh	27 Maret	19 April
11	Hapit Lemah	20 April	12 Mei
12	Hapit Kayu	13 Mei	22 Juni

### 3.4.7. Suku Sunda



Gambar: daerah sebaran Suku Sunda

Kalender Sunda ditemukan kembali pada tahun 1990an setelah menghilang selama 500 tahun. Peradaban Sunda sudah dikenal masyarakat dunia sejak ribuan tahun yang lalu. Pada tahun 150 Masehi, istilah kepulauan Sunda telah dikemukakan oleh Ptolemeus. Kepulauan Sunda terdiri dari kepulauan Sunda Besar dan Sunda Kecil. Kepulauan Sunda besar meliputi pulau Sumatra, Jawa, Kalimantan dan Sulawesi, sedangkan Sunda kecil meliputi pulau Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, dan Maluku. Sunda berasal dari bahasa Jawa kuno yang berarti bersinar, terang, putih.

Masyarakat Sunda mengenal dua kalender, yaitu Caka Sunda (Candra Kala) dan Saka Sunda (Surya Kala). Caka Sunda merupakan sistem kalender Bulan, sedangkan Saka Sunda merupakan sistem kalender Matahari. Kalender Setahun Caka Sunda dan Saka Sunda terdiri atas 12 bulan.

Kalender Caka Sunda menggunakan siklus sinodis bulan sebagai acuan: bulan pada kuartil pertama, bulan terlihat pada hari sakit, dan bulan mendekati kulminasi atas, tempat terdekat Sementara itu, kalender Saka Sunda merupakan kalender Matahari yang mewakili tahun tropis, dan berawal saat Matahari tampak di titik paling Selatan, yaitu sekitar tanggal 22 Desember.

Indikator awal tahun Caka Sunda adalah fenomena bulan kuartil pertama. Tiap bulan terdiri dari 29 hari atau 30 hari, terbagi atas 14 atau 15 hari Suklapaksa (tanggal 1S-14S atau 1S-15S), kemudian diselesaikan dengan 14 atau 15 hari Kresnapaksa (tanggal 1K-14K atau 1K-15K). Fenomena gerhana Bulan terjadi di bagian Suklapaksa sedangkan gerhana Matahari terjadi di bagian Kresnapaksa.

Kalender Sunda sendiri hampir memiliki jumlah bulan, minggu, dan hari yang sama dengan kalender Masehi, yang membedakannya ialah penamaan nama bulan, minggu, dan harinya. Sistem penanggalannya terdiri dari tiga sistem yaitu berdasarkan perhitungan terhadap peredaran Bulan atau disebut Kala Candra Caka Sunda, sistem perhitungan terhadap peredaran Matahari atau Kala Surya Saka Sunda, dan Kala Cakra Caka Sunda. Awal bulan

atau bulan pertama pada kalender Sunda ialah Kartika dan bulan ke-12-nya disebut Asuji.

No	Bulan Sunda	Lama Hari	Masehi
1	Kartika	30	Januari
2	Margasira	29	Februari
3	Posya	30	Maret
4	Maga	29	April
5	Palguna	30	Mei
6	Setra	29	Juni
7	Wesaka	30	Juli
8	Yesta	29	Agustus
9	Asada	30	September
10	Srawana	29	Oktober
11	Badra	30	November
12	Asuji	29/(30)	Desember
Total		354/(355)	

Ketentuan Kala Candra Caka Sunda adalah sebagai berikut: bulan separoh terang sempurna jatuh pada tanggal 1 Suklapaksa, bulan penuh tanggal 8 Suklapaksa, bulan separoh gelap tanggal 15 Suklapaksa. Bulan separoh gelap sempurna jatuh pada tanggal 1 Kresnapaksa, bulan gelap

sempurna tanggal 8 Kresnapaksa, bulan separuh terang tanggal 14 atau 15 Kresnapaksa. Gravitasi bulan menarik permukaan laut tepat di bawahnya, menyebabkan terjadinya pasang surut laut. Pasang surut berubah sesuai fase-fase bulan, dan pasang tertinggi terjadi ketika bulan baru (bulan gelap sempurna, tanggal 8 Kresnapaksa) atau bulan purnama (bulan penuh, tanggal 8 Suklapaksa).

### **3.4.8. Suku Kluet Aceh**

Keuneunong atau disebut juga dengan Keunong adalah sebuah sistem kalender atau penanggalan oleh masyarakat Suku Kluet di provinsi Aceh, berdasarkan arah angin, peredaran matahari, dan musim, dalam melakukan bercocok tanam. Sistem ini berkaitan dengan musim menanam padi atau bersawah, dan jenis tanaman pertanian lainnya. Sudah ada sejak zaman Sultan Iskandar Muda, Kerajaan Aceh, tetapi penanggalannya saat ini, diadopsi untuk membuat Kalender Aceh, yang memiliki perbedaan dengan kalender Masehi. Perhitungan atau penanggalan Keuneunong ini, mencari waktu yang tepat untuk bercocok tanam, secara khusus untuk melihat waktu yang tepat untuk turun ke sawah. Penanggalan Keuneunong ini merujuk pada kondisi musiman, dimana biasanya tanggal tersebut akan jatuh di tanggal ganjil.

Permukiman suku Kluet secara turun temurun tinggal di sekitar wilayah kabupaten Aceh Selatan, Aceh.

Wilayah konsentrasi tempat tinggal mereka ada di kecamatan Kluet Selatan, kecamatan Kluet Utara, kecamatan Kluet Timur, dan Kluet Tengah. Keempat kecamatan Kluet ini dipisahkan oleh aliran sungai Lawé Kluet yang berhulu di Gunung Leuser dan bermuara di Lautan Hindia. Perumahan warga Suku Kluet, secara geografis memiliki jarak sekitar 20 km dari jalan raya, dan berjarak sekitar 50 km dari Ibu kota Kabupaten Aceh Selatan yaitu Tapak Tuan. Namun jarak ke Ibu kota provinsi Aceh, Banda Aceh, berjarak 500 km. Itu Artinya bahwa komunitaa Suku Kluet bisa dikatakan berada di wilayah pedalaman kabupaten Aceh Selatan, yang jauh dari pusat keramaian.

Pengaruh agama Islam telah menjadi bagian penting bagi mereka dan bisa dikatakan bahwa hampir semua penduduknya memeluk agama Islam. Dan bicara bahasa, mereka telah memiliki bahasa sendiri yaitu bahasa Kluet. Bahasa Kluet menjadi bahasa ibu dari suku ini, selain dari bahasa-bahasa lainnya, seperti bahasa Melayu (disebut juga dengan Aneuk Jamee), bahasa Aceh dan bahasa Indonesia. Dialek Bahasa Kluet mirip dengan dialek bahasa Paya Dapur, bahasa Manggamat, dan juga bahasa Krueng, masih rumpun bahasa yang ada di Aceh.

## Mengesahkan Kalender Aceh



Gambar : Almanak Aceh

Sejak tahun 2015 lalu, sistem penanggalan Keuneunong telah dijadikan sebagai acuan dalam membuat kalender khusus untuk kawasan atau provinsi Aceh. Maka, dalam Kalender Aceh, sistemnya dihitung sesuai sistem Keuneunong namun tetap memakai penanggalan pada Kalender Masehi. Kalender Aceh juga disikluskan berdasarkan peristiwa penting dalam ajaran agama Islam dalam penanggalan Arab.

Bulan pada kalender Aceh ini tetap 12 bulan. Bulan (bahasa Aceh disebut beuluen) pertama disebut "Asan-

usen". Bulan Asan-asun sebagai bulan yang bertepatan pada waktu Muharram di dalam tahun Hijriah. Bulan Asan-usen akan merujuk kepada peristiwa terbunuhnya Husen dan Hasan, cucu Nabi Muhammad SAW. Bulan selanjutnya disebut "Sapha" (Safar), lali kemudian bulan "Molot" atau disebut juga bulan "Mulot Phon" dimana bulan ini bertepatan pada Rabiul Awal, sebuah bulan yang sangat identik dengan tradisi Maulid nabi. Bulan berikutnya adalah Adoe Molot atau "Mulot Teungoh" (berkenaan dengan masa Rabiul Akhir). Lalu bulan berikutnya ialah bulan "Mulot Seuneulheuh" atau disebut juga bulan "Madika Phon" (berkenaan dengan bulan Jumadil Awal).

Secara singkat dapat dibuat seperti berikut ini:

No	Nama Bulan	Bulan Islam
1	Asan-usen	Muharram
2	Sapha	Safar
3	Molot	Rabiul Awal
4	Adoe Molot	Rabiul Akhe
5	Molod Seuneulheuh	Jumadil Awal
6	Khanduri Boh Kaye	Jumadil Akhir
7	Khanduri Apam	Rajab
8	Khanduri Bu	Syakban
9	Puasa	Ramadhan
10	Uroe Raya	Syawwal
11	Meuapet	Zulkaidah
12	Haji	Zulhijjah

Berikut penjelasan terhadap nama bulan dari kalender aceh:

1. 1.Asan-Usen / Hasan-Husen #(Muharram) merupakan bulan pertama dalam hitungan masyarakat Aceh, bisa disebut sebagai bulan berkabung, karena dalam bulan itu dua cucu Rasulullah yaitu Saidina Hasan dan Saidina Husin syahid dan pada hari ke 10 dalam bulan tersebut biasanya kaum ibu ibu memasak bubur yang biasa di sebut Kenduri Asyura untuk dibagikan kepada tetangga.
2. Sapha (Safar) bagi masyarakat Aceh bulan tersebut dianggap panas atau kurang baik dimana dalam bulan ini masyarakat Aceh sangat menghindari beberapa acara besar seperti Pesta Walimah atau mengawinkan anak, membangun rumah dan acara acara lain yang bersifat istimewa. Rabu Abeh adalah hari Rabu diminggu ke empat dalam bulan tersebut dimana dahulu masyarakat Aceh berbondong bondong pergi kelaut untuk membuang sial atau disebut juga Tolak Bala dengan mandi sepuasnya dilaut dengan harapan akan larung semua sialnya dalam tahun tsb. namun belakangan ini Ritual tsbt sudah hampir hilang dalam masyarakat Aceh karena dianggap bertentangan dengan syariat Islam atau syirik.
3. Mauloed Phon, Adoe Mauloed (Rabiul A'wal dan Rabiul A'khir) dalam bulan ini masyarakat Aceh memperingati hari kelahiran Rasulullah yakni pada tgl

12 Rabiul A'wal dengan menyelenggarakan kenduri di tiap tiap rumah dan memasak aneka makanan kemudian mengundang sanak saudara serta kenalan untuk datang kerumah, beberapa kabupaten di Aceh selain mengundang kerumah ada juga yang membawa kenduri tsbt ke Mesjid atau Menasah untuk dibagikan kepada fakir miskin, anak yatim dan Bisan Gampong, atau warga kampung tetangga yang diundang khusus, biasanya beberapa kampung tetangga, bisa mencapai 10 hingga 20 kampung tetangga yang diundang. Bulan Maulid bisa dibilang sebagai hari raya ketiga bagi masyarakat Aceh setelah hari raya Puasa dan Haji, karena pada bulan Maulid, saat khenduri dikampung banyak perantauan yang pulang kampung untuk merayakannya

4. Bungoeng Kayee dan Boh Kayee (Jumadzil Awal dan Jumadzil A'akhir), dalam bulan ini kenduri maulid masih dilakukan, dan dalam dua bulan ini juga pohon pohon mulai berbunga dan berbuah.
5. Apam (Rajab), dalam bulan ini masyarakat Aceh mengadakan Teot Apam atau Kenduri Apam (semacam kue Serabi), dimana tiap tiap rumah akan membuat kue serabi beserta kuah nya biasanya semacam kolak, seperti pisang atau nangka yang dimasak dengan santan, kemudian dibagi bagikan kepada tetangga atau dibawah ke mesjid atau menasah untuk dibagi bagikan kepada orang orang yang lewat
6. Khanduri Bu (Syakban) atau disebut juga Khanduri Beureu'at. dalam bulan ini tepatnya tanggal 15 Syakban, masyarakat Aceh mengadakan khanduri bu,

atau khanduri beureuat pada siang hari, hampir sama seperti maulid namun dalam skala kecil, karena biasanya kendurinya dibawa ke mesjid atau menasah dan dibagikan kepada kaum laki laki tua muda dan anak anak warga kampung tersebut. Kemudian pada malamnya yakni Malam Nisfu Syakban (sebagaimana ada yang melaksanakan kenduri tsbt setelah shalat magrib, dimakan bersama sama oleh warga desa kemudian dilanjutkan dengan doa doa hingga memasuki waktu sholat isya kemudian dilanjutkan dengan doa doa hingga menjelang tengah malam.

7. Puasa (Ramadhan) adalah bulan utama bagi masyarakat Aceh, dimana bulan tsbt lebih banyak digunakan untuk beribadah, mengurangi rutiitas pekerjaan yang tidak mendesak, dalam bulan tersebut lebih banyak membaca kitab kitab atau meuteula'ah dan pada malamnya sehabis shalat tarawih dilanjutkan dengan Tadzarus atau meudaroih.
8. Uroe Raya (Syawal) dihari pertama dalam bulan tsbt dirayakan dengan sangat meriah sebagai bentuk kemenangan setelah sebulan penuh berpuasa, diiringi takbir takbir yang dimulai pada malamnya hingga pagi tiba waktu shalat ied, seluruh masyarakat Aceh bersuka cita dengan pakaian baru, kue kue aneka rupa dan rasa, saling mengunjungi sanak saudara (ini juga dilakukan oleh masyarakat muslim seluruh dunia). Pada hari kedua dan seterusnya (biasa selama 7 hari sejak hari pertama hari raya) warga perantau yang pulang kampung beserta warga kampung lainnya khususnya laki laki akan menyumbang untuk acara

halal bialhal atau meulumak yaitu semacam kenduri anak muda, memasak Bu Lumak di menasah untuk dibagi bagikan kepada warga kampung dan juga dimakan bersama sama, biasaya juga dilanjutkan dengan ceramah atau dakwah halal bialhal pada malam harinya.

9. Murapet, Meuapet, Mapet (Dzulqa'idah) disebut meurapet atau meuapet atau mapet, karena bulan ini berada diantara dua hari raya, yaitu hari raya Puasa dan hari raya Haji.
10. Haji (Dzulhijjah) adalah bulan orang-orang yang mampu menunaikan ibadah haji ke Baitullah, dimana pada tanggal 10 Dzulhijjah adalah hari raya, sama seperti hari raya puasa, dirayakan dengan meriah dimulai pada malamnya dengan takbir takbir memuji Allah, dan setelah shalat hari raya dilanjutkan dengan pemotongan hewan Qurban. Dalam bulan ini masyarakat Aceh biasa mengambil hari berpantang (biasanya 3 hari sebelum dan 3 hari sesudah hari raya), pantang yang dimaksud adalah tidak ke sawah, ke laut atau kegunung selama hari pantangan tsbt, konon apabila kita melanggar hari pantangan tsbt, dipercaya akan mendapat musibah kemudian hari.

Kalender Aceh, telah diresmi pada peluncurannya di acara 'Aceh Hijriah Carnival', sekaligus dalam rangka memperingati Tahun Baru Islam, 1 Muharram 1437 H, yang diadakan di Taman Sari, kota Banda Aceh, Aceh. Lebih lanjut, dalam almanak Aceh ini disusun berdasarkan atau sesuai dengan penanggalan Aceh. Karena Sejak masa

lampau, masyarakat Aceh telah memiliki penanggalan tersendiri yang telah merujuk pada tahun Hijriah, dimana peristiwa-peristiwa besar dalam agama Islam serta tradisi Aceh, terkandung di dalamnya.

Penanggalan tersebut sejak dahulu dipakai namun secara konsep tidaklah tertulis, dan tidak memiliki format pasti yang ada pada kalender Masehi sekarang. Sistem penanggalan Orang Aceh menetapkan hanya dengan mengingat dari terjadinya berbagai peristiwa besar, lalu diterapkan dalam kehidupan sosial. Mengingat hal itulah, agar tradisi penanggalan itu tidak hilang karena tergerus dan terpengaruh zaman, pihak Adat Aceh berinisiatif untuk menyusun sebuah kalender yang diberi nama Kalender Aceh dalam bentuk cetak atau baku dan tertulis ke dalam format kontemporer. Dengan harapan Adat Aceh, generasi muda dan orang Aceh bisa mempertahankan adat yang telah mengakar dalam kehidupan mereka dari generasi ke generasi. Dan penanggalan di kalender Aceh, mempunyai keunikan sendiri yang tidak ada di dalam kalender atau Almanak Masehi maupun kalender atau Almanak Hijriah.

### 3.4.9. Suku Pariaman

Di Padang Pariaman penganut Tarekat Stariyah menyebut nama bulan dengan cara berbeda dengan masyarakat lain. Penyebutan ini juga berbeda dengan kalender masehi maupun kalender Islam sendiri, bisa dikatakan sangat bersifat lokal. Kelokalan yang dimilikinya menggambarkan kekomplitan tradisi yang dilaksanakan dalam masing-masing bulan ini. Penyebutan nama bulan di daerah ini juga terhitung dua belas, dimulai dari bulan sura, bulan sapa, bulan muluk, bulan adiak muluk, bulan adiak muluk kaduo, bulan caghai, bulan sambagheh, bulan lamang, bulan puaso, bulan gayo, bulan adiak gayo, dan bulan haji.

No	Nama Bulan	Bulan Islam	Keterangan
1	Sura (Syahrulloh)	Muharram	Pada bulan ini masyarakat diharuskan mensucikan diri dari kesalahan masa lalu. Bulan ini menurut pandangan Islam termasuk salah satu bulan yang diharamkan untuk melakukan peperangan dan perbuatan jahat lainnya
2	Sapa	Safar	Bulan Sapa diartikan sebagai bulan yang kosong. Pada masa lalu zaman Rasulullah dan khalifah di bulan ini masyarakat meninggalkan rumahnya. Pergi dari rumah

			dengan maksud berdagang, berperang, dan lain sebagainya.
3	Muluk	Rabiul Awal	Sejalan dengan tradisi Islam, bulan muluk pertama yang disebut Rabiul Awal diartikan menetap yang pertama, karena para lelaki arab masa lampau di bulan ini yang sebelumnya meninggalkan rumah untuk berdagang dan kembali pulang ke rumah mereka kembali.
4	Adiak Muluk	Rabiul Akhir	masyarakat pada bulan ini masih melaksanakan tradisi mauluik tetapi tempat tradisi ini berlangsung sudah berbeda. Muluk kali ini dilaksanakan di surau-surau setiap Korong. Masing-masing surau melaksanakan tradisi ini secara bergantian dan di antara Korong saling mengundang dan berkabar.
5	Adiak Muluk Kaduo	Jumadil Awal	Pada bulan ini masyarakat masih melaksanakan tradisi mauluik tetapi prosesinya dilaksanakan di surau kaum. Surau kaum dibangun di tanah kaum di dalam administrasi Korong. Pada

			<p>masa lalu, masing-masing suku memiliki surau kaum. Dalam satu nagari sekurang-kurangnya terdapat empat surau kaum. Dalam prosesi ini silaturahmi dijalin antar sesama kaum, bisa disebut dengan alek kaum. Prosesinya masih sama masyarakat kaum tertentu membuat lamang, minum kopi, dan makan bajamba.</p>
6	Caghai	Jumadil Akhir	<p>Bulan caghai bulan yang dianggap bulan kosong. Bulan ini menjadi pemisah antara bulan muluk dengan bulan-bulan menjelang puasa. Bulan ini berada pada posisi tengah dalam dua belas bulan.</p>
7	Sambagheh	Rajab	<p>bulan sambagheh dianggap bulan suci oleh masyarakat, oleh karena itu masyarakat diharuskan melaksanakan tradisi mandoa di atas. Tradisi ini dilaksanakan dengan mengundang urang siak (orang alim) untuk memintakan doa kerumah yang bersangkutan. Setelah selesai mendoa urang siak di jamu dengan makanan dan</p>

			disertai dengan kue sambagheh.
8	Lamang	Syaban	Di bulan ini, walaupun tidak dilarang masyarakat tidak mau melakukan pernikahan. Bulan ini disebut 'bulan tangguang <sup>6</sup> ' menjelang ramadhan. Bulan tangguang disebut sebagai bulan yang mana setiap orang sibuk mempersiapkan diri untuk menyambut Bulan Ramdahan, termasuk tradisi mengaji dan membangun silaturahmi antar sesama termasuk saling bermaafan antar sesama.
9	Puaso	Ramadhan	Penamaan Bulan Ramdhan sebagai bulan puaso identik dengan puasa terhadap segala hal, puasa dari makan minum, puasa terhadap perbuatan yang dilarang agama, dan puasa terhadap hal yang merugikan diri sendiri. Sebelum memasuki bulan puaso, Masyarakat Pariaman melaksanakan tradisi mancaliak bulan. Tradisi mancaliak bulan hanya dilakukan oleh penganut Tarekat Satariyah

			di Padang Pariaman. Bagi masyarakat, dengan melihat bulan dengan mata telanjang tradisi puasa yang mereka laksanakan dan dipercayai nuansa spiritualnya puasa lebih terasa.
10	Gayo	Syawal	Gayo disebut oleh masyarakat sebagai yang istimewa. Gayo tidak hanya dihitung pada saat hari sholat idul fitri, tetapi gayo dimulai sejak sholat idul fitri hingga sebulan penuh. Oleh karena itu, bulan ini disebut oleh masyarakat sebagai bulan gayo gadang. Selesai melaksanakan sholat Idul Fitri di bulan ini, masyarakat melaksanakan tradisi mandabiah kabau (menyembelih kerbau).
11	Adiak Gayo	Dzulkaidah	Penyebutan adiak gayo erat kaitannya dengan bulan sebelumnya bulan gayo. Sebelum datangnya bulan ini terlebih dahulu di dahului oleh bulan gayo sebagai kakak dalam pandangan masyarakat. Sebab hari raya Idul Fitri sendiri diucapkan oleh masyarakat sebagai hari

			<p>rayo gadang. Pada bulan ini suasana lebaran masih terasa, dinamakan dengan adiak gayo dikarenakan bulan ini datang setelah bulan gayo. Pada bulan ini banyak di antara masyarakat melaksanakan acara perkawinan.</p>
12	Haji	Dzulhijjah	<p>Tradisi pada bulan ini hampir mirip dengan bulan gayo. Di bulan ini rutinitas dimulai dengan pelaksanaan sholat idul adha di Surau Korong. Satu minggu sebelum sholat Idul Adha, masyarakat melaksanakan puaso anam, yaitu puasa enam hari sebelum jatuhnya Hari Raya Idul Adha. Selesai melaksanakan sholat Idul Adha, masyarakat menyembelih hewan qurban, dan dagingnya dibagikan kepada seluruh masyarakat dengan cuma-cuma. Memang</p>

### 3.4.10. Suku Wehea

Wehea adalah nama dari satu sub suku Dayak, yang sebelum tahun 2006 belum banyak diketahui oleh masyarakat. Khususnya masyarakat daerah Muara Wahau Kabupaten Kutai Timur di Kalimantan Timur yang sebagian besar memang merupakan masyarakat dari suku Jawa. Wehea sendiri merupakan nama sungai yang mengalir di sekitar wilayah Muara Wahau. Dayak wehea yang tinggal di sekitar bantaran sungai Wehea akhirnya mendapatkan sebutan dan menyebut diri mereka sebagai Dayak Wehea yang menguasai sungai Wehea.

Penanggalan Dayak Wehea ini memang tidak pernah diketahui awal mula penggunaannya. Hanya diketahui bahwa penanggalan ini sudah digunakan sejak nenek moyang mereka. Tanda-tanda seperti tulisan atau prasasti juga tidak ada yang menjelaskan sejak kapan Dayak Wehea menggunakan penanggalan ini untuk penentuan kegiatan adat, dan peladangan serta berburu yang mereka lakukan.

Masa dalam penanggalan Dayak Wehea berjumlah 10 masa. Masa ini dilaksanakan pada bulan Masehi, namun tetap berdasarkan penanggalan Dayak Wehea. Jumlah bulan dalam satu masa tidak tentu, ada yang 29, 30, bahkan ada yang mengulang hingga dua kali perputaran bulan Dayak. Masa dalam penanggalan Dayak Wehea dimulai pada bulan Juni namun harus pada bulan Mailih dan berakhir pada bulan Mei-Juni yaitu pada masa Erau anak.

Masa dan bulan dalam Penanggalan Dayak Wehea merupakan dua hal yang saling berkaitan karena pelaksanaan masa selalu bergantung pada bulan.

No	Masa	Masehi	Keterangan
1	Nep bloh	Juni	Masa Tebas
2	Nemeq	Juli	Masa Berladang
3	Nugal	Ags-Okt	Masa Menanam Padi
4	Entaglel dan Nag Unding	November	Masa ritual adat di Ladang
5	Embeq Hemin Plai	Desember	Masa ritual saat membuka hasil padi
6	Neljiang	Januari	Masa panen padi
7	Mel Haq Pangseh Mei	Februari	Masa selesai panen
8	Erau/ Lom Plai	Maret	Masa pelaksanaan pesta adat kampung
9	Nak Jengea	April	Masa gotong royong desa dayak
10	Nak Lom	Mei	Masa Erau anak

Sepuluh masa ini digunakan oleh suku Dayak Wehea untuk pelaksanaan-pelaksanaan kegiatan adat di Desa. Masa dalam penanggalan ini berpatokan pada bulan-bulan yang telah tertera seperti di atas, meskipun dalam pelaksanaannya bisa dilakukan pada bulan sesudahnya atau sebelumnya. Namun untuk tanggal pelaksanaannya menggunakan bulan penanggalan Dayak Wehea.

### 3.4.11. Suku Minang

Islam Merupakan agama resmi penduduk di wilayah Minang, maka nama-nama bulan adalah bersumber dari kalender Hijriah. Namun berbeda dengan kalender Hijriah yang asli, nama-nama bulan disesuaikan kegiatan masyarakat dalam kegiatan keagamaan.

Berikut diberikan nama-nama bulan dalam budaya Minang dan nama bulan itu menurut kalender Hijriah dicantumkan dalam tanda kurung:

No	Nama Bulan	Hijriah
1	Bulan Carai/Tabuik/Sura	Muharam
2	Bulan Sapa	Safar
3	Bulan Muluik	Rabiul Awal
4	Adiak Muluik 1	Rabiul Akhir
5	Adiak Muluik 2	Jumadil Awal
6	Adiak Muluik 3	Jumadil Akhir
7	Sambareh	Rajab
8	Lamang	Sya'ban
9	Puaso	Ramadan
10	Rayo	Syawal
11	Adiak Rayo	Dzulkaidah
12	Rayo Aji	Dzulhijah

Bulan Sambareh (Rajab), diambil dari nama kue “sambareh” (serabi), yang selalu dibuat dan dihidangkan waktu berkumpul dan doa bersama menyambut bulam Rajab di mesjid. Bulan Rajab adalah salah satu bulan yang diutamakan dalam Islam

Bulan Lamang (Sakban), diambil dari kata “lemang” yang selalu dihidangkan waktu berkumpul dan doa bersama di mesjid menyambut bulan Sakban. Hari yang diutamakan dalam bulan Sakban adalah yang dikenal dengan sebutan "nisfu sakban", yaitu pertengahan bulan sakban. Menurut Islam, sakban adalah juga salah satu bulan yang utama setelah Ramadhan, Syawal dan Zulhijjah

Bulan Puaso (Ramadan), diambil dari kata puasa dibulan ini. Rayo (Sawal), diambil dari kata Hari Raya Idul Fitri dibulan ini. Rayo Aji (Dzulhijjah), diambil dari kata Hari Raya Haji atau Hari Raya Idul Adha



## **BAB 4 NAMA TRADISIONAL BULAN DI DUNIA**

Banyak budaya manusia yang memberi nama pada bulan purnama sepanjang tahun. Nama-nama bulan purnama yang berbeda dapat ditemukan di antara budaya Cina, Celtic, Inggris Kuno, dan Papua, untuk beberapa nama. Nama-nama bulan purnama digunakan untuk mengidentifikasi seluruh bulan selama durasi bulan tersebut terjadi.

Pada masa lalu, adalah hal biasa untuk dapat mengetahui perubahan musim dengan mengikuti bulan daripada mengikuti tahun matahari yang menjadi dasar kalender modern kita. Untuk beberapa suku, tahun mengandung 4 musim dan dimulai pada musim tertentu, seperti musim semi atau musim gugur. Lainnya menghitung 5 musim hingga setahun. Beberapa suku menetapkan satu tahun sebagai 12 Bulan, sementara yang lain menetapkannya 13. Suku-suku tertentu yang menggunakan kalender lunar menambahkan Bulan tambahan setiap beberapa tahun, agar tetap selaras dengan musim.

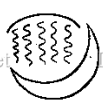


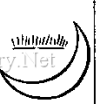
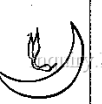

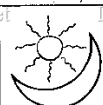





Setiap suku yang menamakan bulan mereka sesuai preferensi penamaan sendiri. Beberapa akan menggunakan 12 nama untuk tahun ini sementara yang lain mungkin menggunakan 5, 6, atau 7; juga, nama-nama tertentu mungkin berubah pada tahun berikutnya. Nama bulan purnama yang digunakan oleh satu suku mungkin berbeda dari yang digunakan oleh suku lain untuk periode waktu

yang sama, atau nama yang sama tetapi mewakili periode waktu yang berbeda.

### 4.1. Nama Bulan Tradisional Penduduk Asli Amerika

Penduduk asli Amerika awal tidak mencatat waktu dengan menggunakan bulan kalender Julian atau Gregorian. Banyak suku melacak waktu dengan mengamati musim dan bulan, meskipun ada banyak variabilitas. Untuk beberapa suku, satu tahun mengandung 4 musim dan dimulai pada musim tertentu, seperti musim semi atau musim gugur. Lainnya menghitung 5 musim dalam setahun. Beberapa suku mendefinisikan satu tahun sebagai 12 Bulan, sementara yang lain menetapkannya 13. Suku-suku tertentu yang menggunakan kalender lunar menambahkan Bulan tambahan setiap beberapa tahun, agar tetap selaras dengan musim.

PICTOGRAPHIC STORIES

 SNOW MOON January	 HUNGER MOON February	 CROW MOON March	 GRASS MOON April	 PLANTING MOON May	 ROSE MOON June
 HEAT MOON July	 THUNDER MOON August	 HUNTING MOON September	 FALLING LEAF MOON October	 BEAVER MOON November	 LONG NIGHT MOON December

Gambar: nama dan simbol Bulan penduduk Indian Amerika  
(sumber: internet)

Kolonial Amerika mengadopsi beberapa nama Bulan Purnama dan menerapkannya pada sistem kalender mereka sendiri (terutama Julian, dan kemudian, Gregorian). Karena kalender Gregorian adalah sistem yang digunakan banyak orang di Amerika Utara saat ini, itulah cara kami menyajikan daftar nama Bulan, sebagai kerangka acuan.

Secara singkat dapat ditampilkan seperti berikut ini:

Bulan	Nama	Deskripsi	Nama Alternatif
Januari	Full Moon Wolf	Seruan serigala sering terdengar pada saat ini tahun. Secara tradisional dianggap bahwa serigala melolong karena kelaparan, tetapi kita sekarang tahu bahwa serigala menggunakan lolongan untuk mendefinisikan wilayah, menemukan anggota kelompok, dan berkumpul untuk berburu.	Cold Moon Spirit Moon Center Moon Severe Moon Greetings Moon
Februari	Full Moon Snow	Februari biasanya adalah saat hujan salju lebat.	Hunger Moon Bone Moon

			Black Bear Moon
<b>Maret</b>	Full Moon Worm	Secara tradisional dianggap dinamai cacing tanah dari tanah musim semi yang memanas, nama Bulan ini sebenarnya merujuk pada jenis "cacing" yang berbeda - belatung - yang muncul dari pohon pencairan dan tempat persembunyian musim dingin lainnya.	Sap Moon Sugar Moon Eagle Moon Crow Moon Lenten Moon Wind Strong Moon
<b>April</b>	Full Moon Pink	Bulan purnama ini menandakan penampilan "moss pink," atau phlox tanah liar – salah satu bunga liar musim semi pertama.	Egg Moon Sprouting Grass Moon Budding Moon Moon When the Geese Lay Eggs
<b>Mei</b>	Full Moon Flower	Bunga-bunga bermunculan dengan berlimpah di bulan ini.	Corn Planting Moon Milk Moon Mother's Moon Frog Moon
<b>Juni</b>	Strawberry Full Moon	Di Amerika lama, adalah waktu untuk	Rose Moon Hot Moon

		panen stroberi yang matang.	Hoeing Moon Honey Moon
<b>Juli</b>	Full Buck Moon	Pada saat ini, tanduk uang berada dalam mode pertumbuhan penuh.	Thunder Moon Raspberry Moon Salmon Moon
<b>Agustus</b>	Full Sturgeon Moon	Ikan sturgeon dari Great Lakes dan Lake Champlain paling mudah ditangkap selama bulan purnama ini.	Green Corn Moon Black Cherries Moon Flying Up Moon
<b>September</b>	Full Corn Moon (atau Harvest Moon * )	Bulan purnama ini sesuai dengan waktu panen jagung. (Lihat catatan di bawah tentang "Harvest Moon.")	Barley Moon Yellow Leaf Moon
<b>Oktober</b>	Full Hunter's Moon	Ini adalah bulan di mana daun jatuh dan permainan digemukakan untuk musim dingin. Sekarang adalah waktu untuk berburu dan meletakkan perbekalan untuk	Migrating Moon Falling Leaves Moon

		beberapa bulan ke depan.	
<b>November</b>	Full Moon Beaver	Ini adalah waktu ketika berang-berang menyelesaikan persiapan untuk musim dingin dan mundur ke pondok-pondok mereka.	Frost Moon
<b>Desember</b>	Full Moon Cold	Ini adalah bulan di mana dinginnya musim dingin menguatkan cengkeramannya dan malam menjadi panjang dan gelap.	Long Nights Moon
<p><i>* Harvest Moon : The Harvest Moon selalu menjadi bulan purnama yang terjadi paling dekat dengan titik balik September. Jika Harvest Moon terjadi pada bulan Oktober, bulan purnama September disebut Bulan Jagung sebagai gantinya. Demikian pula, Hunter's Moon selalu mengikuti Harvest Moon, yang berarti bahwa itu juga dapat terjadi pada bulan November.</i></p>			

## Januari: Full Wolf Moon



Gambar: ilustrasi *full Wolf Moon*

Bulan purnama untuk bulan Januari disebut Bulan Serigala Penuh karena serigala lebih sering terdengar saat ini. Menurut tradisi, mereka melolong karena kelaparan, tetapi tidak ada bukti untuk ini. Namun, serigala cenderung melolong lebih sering selama bulan-bulan musim dingin, dan umumnya melolong untuk menentukan wilayah, mencari anggota kelompok, dan berkumpul untuk berburu.

Selain itu, budaya penduduk asli Amerika biasanya sangat menghormati-bukan rasa takut-untuk serigala, jadi nama Bulan ini harus dilihat dengan mengingat hal itu juga. Nama-nama tradisional lainnya untuk Bulan Januari termasuk: Bulan Dingin, Bulan Tua, dan Bulan Roh Besar

## Februari: Full Snow Moon



Gambar: Ilustrasi *full Snow Moon*

Secara tradisional, Bulan yang kita lihat pada bulan Februari disebut Bulan Salju karena salju yang turun pada bulan Februari. Rata-rata, Februari adalah bulan paling dingin di AS, menurut data dari Layanan Cuaca Nasional.

Bulan Februari yang biasanya dingin, cuaca bersalju di Amerika Utara menghasilkan bulan purnama dengan nama bulan salju. Storm moon dan hunger moon adalah nama umum lainnya. Nama bulan purnama bulan Februari lainnya termasuk "Bahu ke Bahu di Sekitar Bulan Api" (dari orang-orang Wishram di Pasifik Barat Laut) "Tanpa Salju di Jalur Moon" (Zuni, dari Barat Daya) "Bulan Tulang" (Cherokee, dari Tenggara). Bulan Tulang berarti bahwa ada begitu sedikit makanan sehingga orang mengunyah tulang dan makan sup sumsum tulang.

## Maret: Full Worm Moon



Gambar: ilustrasi *full Wolf Moon*

Penduduk asli Amerika menyebut bulan purnama ini sebagai bulan cacing setelah jejak cacing yang akan muncul di tanah yang baru dicairkan yang menandai akan memasuki musim semi. Nama lain termasuk bulan suci, bulan kematian, bulan kerak dan bulan getah, setelah penyadapan pohon maple.

Pada saat ini, tanah mulai melunak dan es di pohon mulai mencair sehingga untuk cacing, belatung, dan larva lainnya dapat muncul kembali, dan mengundang burung robin dan burung lain untuk makan yang menjadi tanda musim semi. Ada banyak nama alternatif untuk Bulan Maret. Salah satu nama tersebut adalah Bulan Getah, karena ini adalah tahun ketika getah gula maple mulai mengalir. Nama-nama lain termasuk *Crow Moon* dan *Lenten Moon*.

## April: Full Pink Moon



Gambar: ilustrasi full Pink Moon

Penduduk Asli Amerika Utara menyebut bulan purnama April sebagai bulan merah muda setelah spesies bunga liar tertentu ke Amerika Utara bagian timur: Phlox subulata-biasa disebut creeping phlox atau lumut phlox-yang juga dikenal dengan nama “lumut merah muda” mekar lebih awal. Munculnya tanaman ini menjadi penanda memasuki musim semi, udara semakin hangat dan aktivitas makhluk hidup semakin tinggi. Nama-nama bulan purnama bulan April lainnya termasuk Sprouting Grass Moon, Egg Egg, dan Fish Moon.

## Mei: Full Flower Moon



Gambar: ilustrasi *full Flower Moon*

Bulan Purnama Mei dikenal sebagai Bunga Bulan untuk menandakan bunga yang mekar selama bulan ini. Ada segudang bunga liar yang mekar di bulan Mei di Belahan Bumi Utara, tempat nama-nama bulan purnama tradisional ini berasal. Misalnya, banyak jenis anemon, bawang putih liar, nila, bluebell, lupin, sundrop, dan violet, untuk beberapa nama.

Nama lain bulan purnama Mei adalah Bulan Tanam Jagung, Bulan Ibu, dan Bulan Susu, dari Rimilcemonia Inggris Kuno yang artinya Bulan Tiga Susu, ketika sapi diperah tiga kali sehari. Beberapa sumber menyebutnya sebagai Hare Moon, tetapi nama ini lebih umum untuk Bulan Purnama Maret.

## Juni: Full Strawberry Moon



Gambar: ilustrasi full Strawberry Moon

Bulan Purnama di bulan Juni dinamai *Full Strawberry Moon* karena stroberi liar yang mulai menua selama bulan ini. Menurut beberapa sumber, nama Eropa untuk awal musim panas ini adalah *Rose Moon*, dan yang lain adalah *Hot Moon*, untuk awal musim panas. Sumber lain mengutip *Mead Moon* sebagai nama Anglo-Saxon karena ini adalah waktu untuk memotong mead, atau padang rumput.

Sekitar setiap 20 tahun, Strawberry Moon bertepatan dengan titik balik matahari musim panas, yaitu pada tanggal 20, 21, atau 22.

## Juli: Full Buck Moon



Gambar: ilustrasi *full Buck Moon*

Bulan Purnama pada bulan Juli adalah *Buck Moon*, dinamai tanduk baru yang muncul dari dahi buck sekitar waktu tahun ini. Ia juga disebut *Thunder Moon*, *Hay Moon*, dan *Wort Moon*.

Rusa jantan, atau buck, menumbuhkan tanduk baru setiap tahun. Nama lain untuk Bulan Purnama Juli adalah Bulan Guntur karena badai yang sering terjadi di musim panas. Nama Anglo-Saxon adalah *Hay Moon*, setelah panen jerami yang terjadi pada bulan Juli, atau *Wort Moon*, menunjukkan bahwa Juli adalah waktu untuk mengumpulkan rempah-rempah (*wort*) untuk dikeringkan dan digunakan sebagai rempah-rempah dan obat-obatan.

## Agustus: Full Sturgeon Moon



Gambar: ilustrasi *full Sturgeon Moon*

Bulan Purnama pada bulan Agustus disebut *Sturgeon Moon* karena sejumlah besar ikan air tawar besar ini yang pernah ditemukan di danau dan sungai di Amerika Utara. Nama-nama lain untuk Bulan Purnama ini termasuk *Grain Moon*, *Green Corn Moon*, *Fruit Moon*, dan *Barley Moon*, semuanya terinspirasi oleh berbagai tanaman yang dapat dipanen pada bulan Agustus.

Sturgeon Danau tidak hanya hidup di danau; mereka juga hidup di sungai, tetapi tidak di lautan. Ikan monster ini dulunya merupakan bagian utama dari ekosistem di Great Lakes, North Bay, Amerika Utara, dan di Sungai Mississippi, dan mereka pernah ditemukan jauh-jauh dari Kanada ke Alabama.

## September: Full Corn Moon



Gambar: ilustrasi *full Corn Moon* dan *full Harvest Moon*

Bulan jagung penuh bulan September disebut demikian karena ini adalah saat panen dikumpulkan pada akhir musim panas. Pada saat ini, Bulan tampak sangat cerah dan terbit lebih awal, membiarkan petani terus memanen hingga malam. Bulan ini kadang-kadang juga disebut bulan Barley, dan sering kali adalah bulan purnama terdekat dengan titik balik musim gugur, yang mendapat gelar '*Harvest Moon*'.

Sebagian besar tahun, Bulan Purnama September adalah Bulan Panen. Nama khusus ini diberikan pada Bulan Purnama yang paling dekat dengan titik balik September, yang merupakan awal jatuhnya astronomi. Musim astronomi tidak cocok dengan bulan lunar. Karenanya, bulan Panen Bulan berbeda-beda. Biasanya, itu terjadi pada bulan September, tetapi setiap tiga tahun, pada bulan Oktober.

## Oktober: Full Hunter's Moon



Gambar: ilustrasi *full Hunter Moon*

Setelah bulan panen tiba bulan pemburu, pada bulan yang lebih disukai untuk berburu rusa dan rubah yang digemukkan di musim panas yang tidak dapat bersembunyi di ladang kosong. Seperti bulan panen, bulan pemburu juga sangat cerah dan panjang di langit, memberikan kesempatan bagi pemburu untuk mengintai mangsa di malam hari. Nama-nama lain termasuk bulan perjalanan dan bulan rumput sekarat.

*Full Hunter Moon* disebutkan dalam beberapa sumber sebagai nama Anglo-Saxon untuk Bulan Purnama Oktober. Nama lainnya adalah *Travel Moon* dan *Dying Grass Moon*. Beberapa juga menyebutnya *Blood Moon* atau *Sanguin Moon*, yang juga merujuk pada musim berburu.

## November: Full Beaver Moon



Gambar: ilustrasi *full Beaver Moon*

Ada ketidaksepakatan tentang asal usul nama bulan berang-berang November. Beberapa mengatakan itu berasal dari penduduk asli Amerika yang memasang perangkap berang-berang selama bulan ini, sementara yang lain mengatakan nama itu berasal dari aktivitas berang-berang yang berat membangun bendungan musim dingin mereka.

Secara tradisional, ini merupakan Bulan Purnama terakhir sebelum titik balik matahari musim dingin juga dinamai *Mourning Moon*. Beberapa tahun, *Mourning Moon* pada bulan November, sementara tahun-tahun lainnya, pada bulan Desember.

## Desember: Full Cold Moon




Gambar: ilustrasi full Cold Moon

Desember adalah bulan ketika musim dingin benar-benar dimulai di sebagian besar belahan Bumi Utara. Sebagian besar nama-nama Bulan Purnama kuno terkait dengan suhu rendah dan kegelapan Desember. Nama yang paling umum adalah Bulan Dingin, sementara yang lain adalah *Long Night Moon*.

Nama Anglo-Saxon adalah Bulan Sebelum Yule, yang merupakan perayaan kuno di sekitar titik balik matahari musim dingin. Bulan Purnama Desember juga disebut Oak Moon, sedangkan nama Celtic adalah *Wolf Moon*. Namun hari ini, nama ini lebih umum untuk Bulan Purnama Januari.

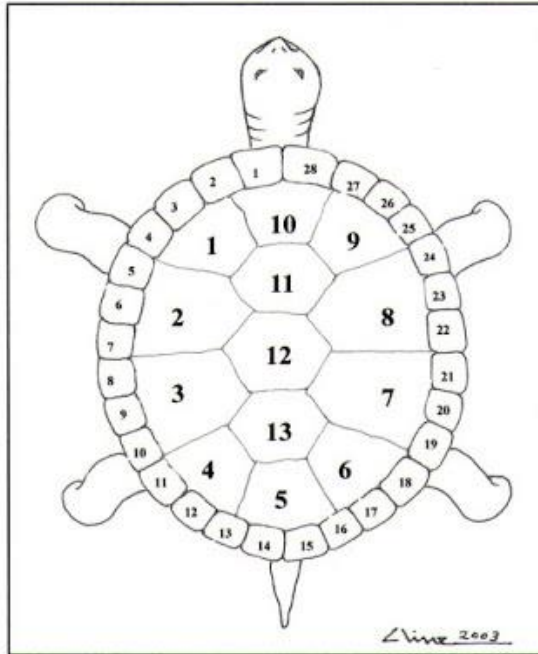
## 4.2. Nama Bulan Suku Siouan (Assiniboines), Montana

Selain dari Suku penduduk asli Amerika dari suku Siouan yang memiliki kesamaan nama bulan. Adapun nama bulan dari suku mereka adalah sebagai berikut.

	<i>Jan</i>	Hard Time Moon
	<i>Feb</i>	Long day Moon
	<i>Maret</i>	Sore Eye Moon
	<i>April</i>	Frog's Moon
	<i>Mei</i>	Idle Moon
	<i>Juni</i>	Full Leaf Moon
	<i>Juli</i>	Red Berries Moon
	<i>Ags</i>	Black Cherries Moon
	<i>Sep</i>	Yellow leaf Moon
	<i>Oct</i>	Gophur Looks Back Moon
	<i>Nov</i>	Frost Moon
	<i>Dec</i>	Younger Hard Time Moon

*Photo: E. Curtis, US Library of Congress*

### 4.3. Nama Bulan Suku Lakota



Gambar : pembagian bulan suku Lakhóta

Seorang tradisional akan mengatakan bahwa bulan Lakhóta adalah dua puluh delapan hari. Menggunakan metode tongkat penghitung bulan untuk melacak hari-hari, orang menemukan bahwa malam bulan baru tidak dihitung, sehingga panjang bulan dapat

dikatakan sekitar dua puluh delapan hari. Sebulan berlangsung dari bulan baru ke bulan baru. Namun, setiap bulan kalender bulan, rata-rata berlangsung selama dua puluh sembilan hingga tiga puluh hari. Kalender bulan dari Maret 2017 hingga Maret 2018, berlangsung selama 383 hari.

Húnkpapha mengatakan bahwa setelah bulan purnama, seekor tikus besar dengan hidung runcing menggigit pergi di pondok Haŋwí (Bulan) untuk menggambarkan memudarnya bulan, kemudian Haŋwí membangun kembali pondoknya setelah setiap bulan baru. Beberapa Lakǵóta mengatakan bahwa Haŋwí menarik selendang di wajahnya ketika suaminya, Wí (Matahari) mendekatinya. Dahulu kala, Wí memermalukan Haŋwí dengan perselingkuhan dan sejak itu mereka berpisah. Tetapi kadang-kadang, Haŋwí yang mendekati Wí dan menutupinya dengan syalnya, mereka berpelukan sejenak, dan kemudian mereka berpisah. Anda akan menyebutnya gerhana matahari. Húnkpapha menyebutnya Maǵpíya Yapǵéta, "Cloud On Fire."

Bulan Lakota tidak mengikuti kalender 12 bulan hari ini. Sebaliknya, bulan-bulan mengikuti setiap musim. Musim semi, musim panas dan musim gugur masing-masing memiliki tiga bulan, sedangkan musim dingin memiliki empat bulan. Berikut adalah dua rincian dari bulan-bulan menurut pemikiran Lakota tradisional dan yang lainnya berdasarkan kalender hari ini.

Musim	Bulan
Wetu: Bulan Pembaruan dan Pertumbuhan (musim semi)	Magzksicaagli Wi - Bulan Saat Bebek Kembali Wihakata Cepapi Wi - Bulan Penggemukan Wojupi Wi - Bulan Saat Daun Menjadi Hijau
Bloketu: Bulan- bulan Hangat (musim panas)	Wipazuka Wasti Wi - Bulan Berries Juni Canpasapa Wi - Bulan Chokecherries Matang Wasuton Wi - Bulan Panen
Pyranyetu: The Moons of Change (musim gugur)	Canwapegi Wi - Bulan Saat Daun Belok Brown Canwapekasna Wi - Bulan Saat Angin Waniyetu Wi - Bulan Rusa Rutting
Waniyetu: Bulan Dingin & Gelap (musim dingin)	Wanicokan Wi - Bulan Ketika Rusa Tanduknya Wiotehika Wi - Bulan Keras Cannapopa Wi - Bulan Saat Pohon Retak dari Wi Istawicayazan Dingin - Mata Bulan Sakit (Buta Salju)

Secara singkat penjelasan tiap bulannya adalah sebagai berikut:

1. Januari-Wiotekika Wi-Bulan Masa Sulit-Moon of Hard Times. Selama tahun ini, semua orang mengalami kesulitan. Persediaan makanan terbatas; cuacanya

sangat keras. Namun, orang-orang Lakota (Sioux) menang.

2. Februari-Cannapopa Wi-Bulan Pohon Popping-Moon When Trees Crack from the Cold. Ketika bulan baru tiba, orang Lakota melihat perubahan besar. Pohon-pohon di Great Plains muncul dan pecah ketika cabang-cabangnya menjadi sarat dengan salju dan es musim dingin.
3. Maret-Istawicayazan Wi-Moon of Snow Blindness-Moon of Sore Eyes . Musim Semi berada di cakrawala; Namun, fase bulan berikutnya melanjutkan tradisi musim dingin. Sekarang, orang-orang menjadi sasaran sinar matahari menyilaukan diantara salju.
4. April-Wihakakta cepapi Wi-Bulan Penggemukan-Moon of Making Fat. Bulan ini dinamai hewan betina. Selama waktu ini, mereka yang membawa bayi adalah yang terbesar sebelum melahirkan.
5. Mei-Wojupiwi Wi-Bulan Menanam-Moon When Leaves Turn Green. Cuaca yang lebih hangat memasuki padang rumput di fase bulan ini, dan suhu yang menyenangkan berarti sudah waktunya untuk menanam.
6. Juni-Wipazuka limbah Wi-Moon of Good Berries-Moon of the June Berries. Sebagai pemburu / pengumpul, orang Lakota mengukur musim dengan jenis makanan yang bisa mereka temukan. Selama bulan ini, buahnya segar, enak dan merah.
7. Juli-Canpasapa Wi-Bulan Ceri Menghitamkan-Moon When the Chokecherries are Ripe. Chokecherries dan buah beri lainnya menjadi hitam (sapa) saat musim

panas berlalu. Fase bulan ini juga menandai waktu untuk salah satu ritus Lakota yang paling suci. Tarian Matahari.

8. Agustus-Wasuton Wi-Bulan Panen-Moon of the Harvest. Fase ini adalah waktu untuk memanen apa yang telah ditanam. Orang-orang Lakota (Sioux) adalah pengurus tanah yang hebat, dan mereka menggunakan setiap bagian dari panen mereka.
9. September-Canwapegi Wi-Moon of Brown Leaves. Cuaca mulai berubah, dan tak lama kemudian pohon merespon. Fase ini dinamai karena nuansa daun musim gugur yang indah. Gi berarti coklat.
10. Oktober-Canwapekasna Wi-Moon of Falling Leaves. Cuaca musim gugur telah menetap di Great Plains saat ini. Dan, saat orang Lakota bersiap untuk musim dingin, pohon-pohon juga bersiap dengan menjatuhkan semua daunnya.
11. November-Waniyatu Wi-Bulan Memulai Musim Dingin-Moon of the Rutting Deer. Hari ini, kami memikirkan Thanksgiving; namun, pada zaman Lakota tradisional, bulan ini menghasilkan suhu yang lebih dingin. Semua orang mulai memikirkan musim dingin.
12. Desember-Tahecapsun Wi-Bulan Tanduk Penumpahan-Moon When the Deer Shed Their Horns. Temperatur musim dingin dan angin musim dingin yang melanda berada di atas padang rumput selama masa ini; Namun, orang-orang Lakota mencatat bulan oleh rusa menumpahkan tanduk mereka.


#### 4.4. Nama Bulan Suku Siouan (Assiniboines), Montana

Berikut ini merupakan nama bulan dari suku di daerah Utara Kanada

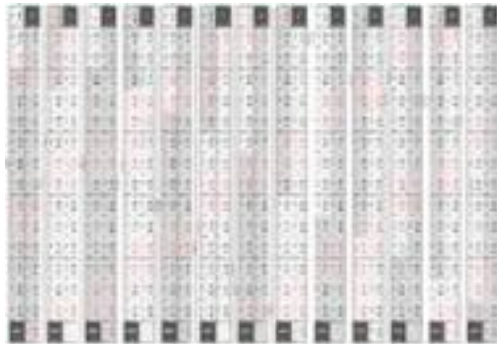
<i>Jan</i>	Dwarf Seal Moon	
<i>Feb</i>	Seal Pup Moon	
<i>Maret</i>	Snow Bird Moon	
<i>April</i>	Snow Melt Moon	
<i>Mei</i>	Goose Moon	
<i>Juni</i>	Hunting Moon	
<i>Juli</i>	Dry Moon	
<i>Ags</i>	Swan Flight moon	
<i>Sep</i>	Harpoon Moon	
<i>Oct</i>	Ice Moon	
<i>Nov</i>	Freezing Mist Moon	
<i>Dec</i>	Dark Night Moon	

#### 4.5. Nama Bulan Zaman Pertengahan di Inggris

Berikut ini merupakan nama Bulan dari suku di daerah zaman pertengahan di Inggris.

	<i>Jan</i>	Wolf Moon, Stay Home Moon, Moon after Yule
	<i>Feb</i>	Storm Moon, Ice Moon, Snow Moon
	<i>March</i>	Plough Moon, Wind Moon, Lenten (lengthening) Moon
	<i>April</i>	Budding moon, New Shoots Moon, Seed Moon
	<i>May</i>	Mothers' Moon, Bright Moon,
	<i>June</i>	Mead Moon, Horse Moon, Dyan Moon, Rose Moon
	<i>July</i>	Claiming Moon, Wyrth or Herb Moon, Mead Moon
	<i>Ags</i>	Dispute Moon, Lynx Moon, Grain Moon
	<i>Sep</i>	Wine Moon, Song Moon, Harvest Moon
	<i>Oct</i>	Hunter's Moon, Blood Moon. Seed Fall Moon
	<i>Nov</i>	Mourning Moon, Darkest Depths Moon,
	<i>Dec</i>	Oak Moon, Full Cold Moon

## 4.6. Nama Bulan Zaman Cina Kuno



Gambar: penanggalan lama Cina

Bulan didefinisikan oleh waktu antara bulan-bulan baru, yang rata-rata sekitar  $29 \frac{17}{32}$  hari. Tidak ada jangka waktu tertentu dari bulan China tertentu, jadi bulan pertama bisa memiliki 29 hari (bulan pendek, 小月) dalam beberapa tahun dan 30 hari (bulan panjang, 大月) di tahun-tahun lainnya.

Sistem ini menggunakan 12 bulan dalam satu tahun dan memiliki 354 hari, yang akan melayang secara signifikan dari tahun tropis. Untuk mengatasinya, tahun-tahun tradisional Cina memiliki tahun 13 bulan kira-kira sekali setiap tiga tahun. Versi 13 bulan memiliki pergantian bulan yang panjang dan pendek yang sama, tetapi menambahkan bulan kabisat 30 hari (閏月; rùnyuè) pada akhir tahun. Tahun dengan 12 bulan disebut tahun biasa, dan tahun 13 bulan dikenal sebagai tahun yang panjang.

Meskipun sebagian besar aturan di atas digunakan sampai dinasti Tang, era yang berbeda menggunakan sistem yang berbeda untuk menjaga tahun dan bulan solar selaras. The bulan sinodik dari kalender Taichu adalah 29 43/81 hari panjang. Kalender Dinasti Tang Wùyín Yuán abad ke-7 adalah yang pertama kali menentukan panjang bulan berdasarkan bulan sinodik alih-alih metode siklus. Sejak itu, panjang bulan terutama ditentukan oleh pengamatan dan prediksi.

Bulan pada awalnya dinamai sesuai dengan fenomena alam. Konvensi penamaan saat ini menggunakan angka sebagai nama bulan. Setiap bulan juga dikaitkan dengan salah satu dari dua belas Cabang Bumi.

No. bulan	Mulai tanggal Gregorian	Nama <b>fenologis</b>	Nama <b>Cabang Bumi</b>	Nama modern
1	antara 21 Januari - 20 Februari	陬月; <i>zōuyuè</i> ; 'bulan sudut' . kuadrat dari bulan Pegasus	寅月; <i>yínyuè</i> ; 'bulan macan'	正月; <i>zhēngyuè</i> ; 'bulan pertama'
2	antara 20 Februari - 21 Maret	杏月; <i>xìngyuè</i> ; 'bulan aprikot'	卯月; <i>mǎoyuè</i> ; 'bulan kelinci'	二月; <i>èryuè</i> ; 'bulan kedua'
3	antara 21 Maret - 20 April	桃月; <i>táoyuè</i> ; 'bulan persik'	辰月; <i>chényuè</i> ; 'bulan naga'	三月; <i>sānyuè</i> ; 'bulan ketiga'
4	antara 20 April - 21 Mei	梅月; <i>méiyuè</i> ;	巳月; <i>sìyuè</i> ;	四月; <i>sìyuè</i> ;

		'Bulan bunga plum'	'bulan ular'	'bulan keempat'
5	antara 21 Mei - 21 Juni	榴月; <i>liúyuè</i> ; 'bulan delima'	午月; <i>wǔyuè</i> ; 'bulan kuda'	五月; <i>wǔyuè</i> ; 'bulan kelima'
6	antara 21 Juni - 23 Juli	荷月; <i>héyuè</i> ; 'bulan lotus'	未月; <i>wèiyuè</i> ; 'bulan kambing'	六月; <i>liùyuè</i> ; 'bulan keenam'
7	antara 23 Juli - 23 Agustus	蘭月; 兰月; <i>lányuè</i> ; 'bulan anggrek'	申月; <i>shēnyuè</i> ; 'bulan monyet'	七月; <i>qīyuè</i> ; 'bulan ketujuh'
8	antara 23 Agustus - 23 September	桂月; <i>guìyuè</i> ; 'bulan osmanthus'	酉月; <i>yǒuyuè</i> ; 'bulan ayam'	八月; <i>bāyuè</i> ; 'bulan kedelapan'
9	antara 23 September - 23 Oktober	菊月; <i>júyuè</i> ; 'bulan krisan'	戌月; <i>xūyuè</i> ; 'bulan anjing'	九月; <i>jiǔyuè</i> ; 'bulan kesembilan'
10	antara 23 Oktober - 22 November	露月; <i>lùyùè</i> ; 'bulan embun'	亥月; <i>hàiyuè</i> ; 'bulan babi'	十月; <i>shíyuè</i> ; 'bulan kesepuluh'
11	antara 22 November - 22 Desember	冬月; <i>dōngyuè</i> ; 'bulan musim dingin'; 葭月; <i>jiāyuè</i> ;	子月; <i>zǐyuè</i> ; 'bulan tikus'	十一月; <i>shíyīyuè</i> ; 'bulan kesebelas'

		'buluh bulan'		
12	antara 22 Desember - 21 Januari	冰月 ; <i>bīngyuè</i> ; 'bulan es'	丑月 ; <i>chǒuyuè</i> ; 'bulan lembu'	臘月 ; 腊月 ; <i>làyuè</i> ; 'bulan akhir tahun'

Selain itu, nama tradisional bulan dari cina adalah sebagai berikut:

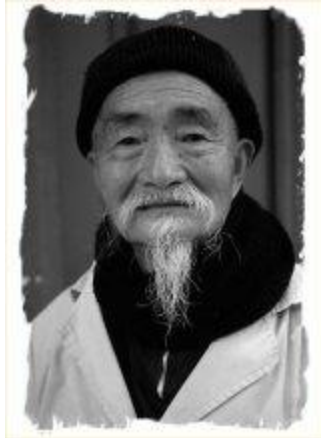
	<i>Jan</i>	Holiday Moon
	<i>Feb</i>	Budding Moon
	<i>March</i>	Sleeping Moon
	<i>April</i>	Peony Moon
	<i>May</i>	Dragon Moon
	<i>June</i>	Lotus Moon
	<i>July</i>	Hungry Ghost Moon
	<i>Ag</i>	Harvest Moon
	<i>Sep</i>	Crysanthemum Moon
	<i>Oct</i>	Kindly Moon
	<i>Nov</i>	White Moon
	<i>Dec</i>	Bitter Moon

Photo: Dr Ho -© Q T Long @.terragalleria.com

#### **4.7. Nama Bulan Masyarakat India**

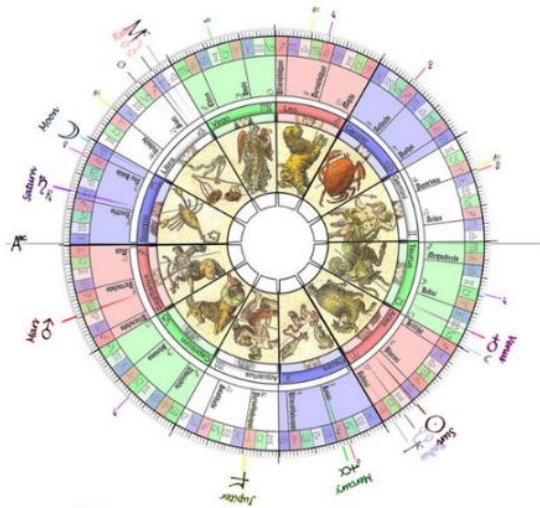
Dalam kalender India, Bulan Purnama (Purnima) bersinar tepat di tengah setiap bulan. Bulan-bulan almanak India tidak cocok dengan pola bulan Barat, tetapi menganggangi dua - awal dan berakhir di bulan baru. Dalam agama Hindu, masing-masing Purnima memiliki nama festival dan tradisi musiman masing-masing, selaras dengan penanaman, panen, kembalinya hari-hari yang lebih panjang-beberapa dirayakan lebih menonjol di berbagai wilayah di sub-benua.

Beberapa komunitas merayakan festival tergantung pada kalender matahari. Dalam kasus ini, festival biasanya jatuh pada tanggal yang sama setiap tahun. Kalender matahari Hindu dimulai dengan Rashi, Aries atau Mesha dan berakhir di Pisces atau Mina. Kalender Hindu berbeda dari satu komunitas ke komunitas lainnya. Ada kalender Tamil, Bengali, Orissa, Punjabi, Tulu, Kannada dan Malaysia serta kalender Vikram Samvat dan pemerintah India resmi mengadopsi kalender Hindu yang dikenal sebagai kalender Saka.

Pembagian Bulan dan perayaan pada bulan masyarakat India:

<i>Western Month</i>	<i>Celebration Name</i>	<i>Indian Lunar Month</i>
<i>Dec - Jan</i>	Shakambhari Purnima, Paush Purnima	Paush
<i>Jan - Feb</i>	Magh Purnima	Magh
<i>Feb - March</i>	Holi Purnima, Phalgun Purnima	Phalgun
<i>March - April</i>	Hanuman Purnima, Chaitra Purnima	Chaitra
<i>April - May</i>	Buddha Purnima, Vaishakh Purnima	Vaishakh
<i>May - June</i>	Vata Purnima, Jyeshtha Purnima	Jyeshtha
<i>June - July</i>	Guru Purnima, Vyas Purnima	Ashadh
<i>July - Ags</i>	Narali Purnima, Rakhi Purnima, (Coconut Day)	Shravan
<i>Ags - Sep</i>	Bhadrapad Purnima	Bhadrapad
<i>Sep - Oct</i>	Sharad Purnima, Koiagiri Purnima	Ashvin
<i>Oct - Nov</i>	Kartik Purnima, Tripurari Purnima	Kartika
<i>Nov -Dec</i>	Margashirsha Purnima,	Margashirsha

Nama-nama bulan India bervariasi berdasarkan wilayah. Terlepas dari perbedaan yang signifikan antara bahasa Indo-Eropa dan bahasa Dravida, kalender Hindu yang didasarkan pada siklus lunar umumnya merupakan varian fonetik satu sama lain, sedangkan siklus matahari umumnya merupakan varian satu sama lain, menunjukkan bahwa waktu menjaga pengetahuan berjalan secara luas melintasi anak benua India di zaman kuno.



Gambar: pembagian Bulan pada kalender India

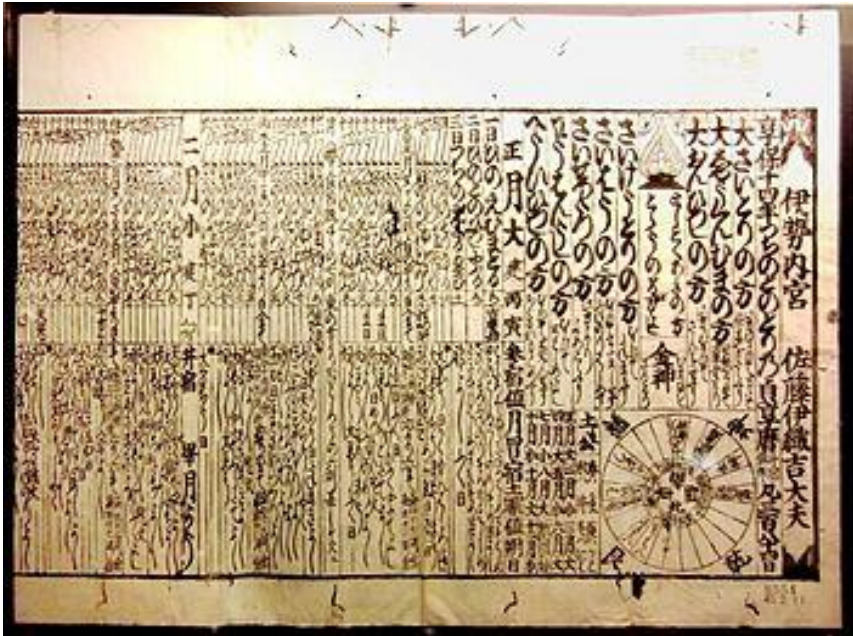
Nama-nama bulan lunar Tamil maju bergeser satu bulan dibandingkan dengan nama-nama bulan Vikrami, sebagian karena kalender Tamil mengintegrasikan penekanan yang lebih besar untuk siklus matahari dengan cara yang mirip dengan wilayah Kerala yang berdekatan

dan mengikuti sistem Amanta untuk bulan-bulan lunar. Ini berbeda dengan kalender Vikrami yang menjaga sistem Purnimanta dan menekankan siklus bulan.

Gregorian	Vikrami (lunar)	Vikrami (solar)	Orang Assam	Benggala	Kannada / Telugu
April Mei	Vaisākha	Mēsha	Bohag	Boishakh	Vaisākha
Mei Juni	Jyeshtha	Vrisha	Zeth	Jjōisthō	Jyeshtha
Juni Juli	Āshāda	Mithuna	Ahar	Ashar	Āshāda
Juli Agustus	Shraavana	Karka	Xaün	Shrabôn	Shrāvana
Agustus September	Bhādra	Singa	Bhado	Bhādrō / Bhāddur	Bhādrapada
September Oktober	Ashwina	Kanya	Ahin	Ashshin	Ayuswayujana
Oktober November	Kartika	Tula	Kati	Kattik	Kārtika
November Desember	Mārgasirsa (Agrahayana)	Vrischika	Aghün	Agrohoyon / Aghran	Mārgasira
Desember Januari	Pausha	Dhanus	Puh	Poush / Psh	Pushya
Januari Februari	Māgha	Makara	Magh	Magh	Magha
Februari Maret	Phālguna	Kumbha	Phagun	Phālgun / Phāgun	Phalguna
Maret April	Chaitra	Mina	Pemabuk	Choitrō_Choiṭ	Chaitra

Kashmir	Malayalam (solar)	Odia	Sindhi	Tamil	Tulu (solar)	Gregorian
/ wah <sup>h</sup> ak <sup>h</sup> /	Medam	Baisakha	Vaisakhu / Vihaau	Chithirai	Paggu	April Mei
/ ze:t <sup>h</sup> /	Edavam	Jyestha	Yitu	Vaigasi	Bēsha	Mei Juni
/ ha:r /	Mithunam	Asadha	Aakhaar / Aahaaru	Aani	Kārtel	Juni Juli
/ ʃra:wun /	Karkadakam	Srabana	Saanvan	Aadi	Aaṭi	Juli Agustus
/ bə:dirpāt <sup>h</sup> /	Chingam	Bhadra	Badro / Baddo	Aavani	Sona	Agustus September
/ ə:ʃid /	Kanni	Aswina	Assu	Purattasi	Kanya / Nirnāl	September Oktober
/ ka:rtik <sup>h</sup> /	Tulam	Kartika	Kati	Aippasi	Bontel	Oktober November
/ monjiho:r /	Vrischikam	Margasira	Naahiri / Manghar	Karthigai	Jārde	November Desember
/ poh / atau / poh /	Dhanu	Pousa	Pohu	Margazhi	Perarde	Desember Januari
/ ma:g /	Makaram	Magha	Manghu	Thai	Puyintel	Januari Februari
/ p <sup>h</sup> a:gun /	Kumbham	Phalguna	Phagun	Maasi	Maāyi	Februari Maret
/ tṣit <sup>h</sup> ir /	Minam	Chaitra	Chaitu	Panguni	Suggi	Maret April

#### 4.8. Nama Bulan Masyarakat Jepang



Gambar: kalender lama Jepang

Dalam bahasa Jepang modern, bulan hanya diberi nomor dari satu hingga 12. Nama-nama Jepang modern untuk bulan secara harfiah diterjemahkan menjadi "bulan pertama", "bulan kedua", dan seterusnya. Nomor yang sesuai dikombinasikan dengan akhiran 月 (-gatsu, "bulan"). Tabel di bawah ini menggunakan angka tradisional, tetapi penggunaan angka Barat (1 月, 2 月, 3 月 dll.) Adalah umum.

Ada juga nama lama untuk setiap bulan. Nama-nama ini tanggal kembali ke periode Heian (794-1185) dan didasarkan pada kalender lunar. Di Jepang modern, mereka biasanya tidak digunakan ketika mengatakan tanggal. Mereka ditulis dalam kalender Jepang, kadang-kadang, bersama dengan nama-nama modern.

Selain itu, setiap bulan memiliki nama tradisional, masih digunakan oleh beberapa orang di bidang-bidang seperti puisi ; dari dua belas, Shiwasu masih banyak digunakan sampai sekarang. Paragraf pembuka surat atau salam dalam pidato mungkin meminjam salah satu dari nama-nama ini untuk menyampaikan nuansa musim. Beberapa, seperti Yayoi dan Satsuki, melakukan tugas ganda sebagai nama yang diberikan (untuk wanita). Nama-nama bulan ini juga muncul dari waktu ke waktu di jidaigeki, acara televisi kontemporer dan film yang dipasang pada periode Edo atau sebelumnya.

Kalender Jepang kuno adalah kalender lunar yang disesuaikan berdasarkan kalender Cina, dan tahun-dan bersamanya bulan-dimulai dari sekitar 3 hingga 7 minggu lebih lambat dari tahun modern, jadi dalam konteks sejarah tidak sepenuhnya akurat untuk menyamakan bulan pertama dengan Januari.

Gregorian	Heian Umum	Inreki Tradisional	Arti
Januari	Ichigatsu	Mutsuki	Bulan harmoni
Februari	Nigatsu	Kisaragi	Bulan Pergantian Pakaian
Maret	Sangatsu	Yayoi	Bulan pertumbuhan
April	Shigatsu	Uzuki	Bulan Unohana Deutzia
Mei	Gogatsu	Satsuki	Bulan tanam Awal
Juni	Rokugatsu	Minazuki	Bulan air
Juli	Sichigatsu	Fumizuki	Bulan Pengetahuan
Agustus	Hachigatsu	Hazuki	Bulan daun gugur
September	Kugatsu	Nagatsuki	Bulan Panjang
Oktober	Jugatsu	Kannazuki	Bulan Para Dewa
November	Juichigatsu	Shimotsuki	Bulan embun beku
Desember	Junigatsu	Shiwasu	Bulan Pendeta berjalan

Menurut cerita di balik penamaan bulan-bulan Inreki, Oktober disebut Kannazuki (神無月) atau “bulan para dewa” (dari urutan kanji yang membentuk kata Kannazuki: 神 dewa, 無 tidak ada, 月 bulan), konon pada bulan itu para dewa-dewi semuanya berkumpul di kuil Izumo Taisha di Prefektur Shimane.

Bulan Desember disebut Shiwasu (師走, pendeta berlari) karena orang Jepang sibuk menyambut Tahun Baru di bulan Desember, bahkan para pendeta yang biasanya tidak sibuk (menurut cerita zaman dulu), ternyata ikut sibuk berlarian kesana-kemari untuk menyambut Tahun Baru.

## 4.9. Nama Bulan Masyarakat Korea



Gambar: Chiljeongsan

Kalender Korea kuno menggambarkan fase bulan dan hari di tahun matahari, seperti kalender lama lainnya dari negara-negara Asia Timur lainnya. Tanggal dihitung dari meridian Korea. Tanggal-tanggal penting didasarkan pada budaya Korea.

Kalender Gregorian secara resmi mulai digunakan pada tahun 1896. tanggal peristiwa Korea penting yang lebih tua masih didasarkan pada kalender tua. Tanggal terpenting di Korea hari ini adalah Seollal, hari pertama Tahun Baru kalender Korea. Peristiwa penting lainnya termasuk Daeboreum (fase bulan purnama pertama, juga

disebut sebagai Boreumdaal ), Dano (musim semi) dan Chuseok (musim gugur), dan Samjinnal (awal musim semi). Acara kecil lainnya berdasarkan kalender Korea lama termasuk Yudu (musim panas), dan Chilseok ( musim hujan).

Kalender Korea kuno berasal dari kalender Cina kuno. Kalender Korea mengatakan tahun-tahun sebelumnya dengan menggunakan nama-nama era Korea dari 270 hingga 963. Kemudian nama - nama era Cina dengan nama-nama era Korea digunakan beberapa kali hingga 1894. Pada 1894-1895, kalender berdasarkan bulan digunakan dengan tahun-tahun yang diberi nomor. dari awal Dinasti Joseon pada 1392.

Dalam bahasa Korea modern, bulan-bulan dari kalender lunisolar tradisional dan Barat dinamai dengan mengawali angka Sino-Korea menjadi wol, kata Sino-Korea untuk "bulan". Secara tradisional, ketika berbicara tentang bulan kelahiran individu, bulan-bulan kalender lunisolar dinamai dengan mengawali nama asli Korea dari hewan yang terkait dengan setiap Cabang Bumi di zodiak Tiongkok menjadi dal, kata asli Korea untuk "bulan". Selain itu, bulan pertama, kesebelas, dan kedua belas memiliki nama Korea lainnya yang mirip dengan nama bulan tradisional Cina. Namun, nama bulan tradisional Cina lainnya, seperti X suchngyuè ("bulan aprikot") untuk bulan kedua, tidak digunakan dalam bahasa Korea.

Nama modern			Nama tradisional		
Bulan	Hangul	RR	Terjemahan	Hangul	RR
Januari	1 월 (일월)	<i>Ir-wol</i>	Bulan Harimau	호랑이 달	<i>Ho-rang-i-wol</i>
			Bulan Utama	정월 (正月)	<i>Jeong-wol</i>
Februari	2 월 (이월)	<i>I-wol</i>	Bulan Kelinci	토끼 달	<i>Ke-kki-wol</i>
Maret	3 월 (삼월)	<i>Sam-wol</i>	Bulan Naga	용달	<i>Yong-dal</i>
April	4 월 (사월)	<i>Sa-wol</i>	Bulan Ular	뱀달	<i>Baem-dal</i>
Mei	5 월 (오월)	<i>O-wol</i>	Bulan Kuda	말달	<i>Mal-dal</i>
Juni	6 월 (유월)	<i>Yu-wol</i>	Bulan Domba	양달	<i>Yang-dal</i>
Juli	7 월 (칠월)	<i>Chir-wol</i>	Bulan Kera	원숭이 달	<i>Won-sung-i-dal</i>
Agustus	8 월 (팔월)	<i>Par-wol</i>	Bulan Ayam	닭달	<i>Dak-dal</i>
September	9 월 (구월)	<i>Gu-wol</i>	Bulan Anjing	개달	<i>Ga-dal</i>

Oktober	10 월 (시월)	<i>Shi-wol / Si-wol</i>	Bulan Babi	돼지 달	<i>Dwae-ji-dal</i>
Nopember	11 월 (십일월)	<i>Shi-bir-wol / Shib-ir-wol</i>	Bulan Tikus	쥐달	<i>Jwi-dal</i>
			Bulan Solstice Musim Dingin	동짓달	<i>Dong-jit-dal</i>
Desember	12 월 (십이월)	<i>Shib-i-wol</i>	Bulan Lembu	소달	<i>So-dal</i>
				선달	<i>Seot-dal</i>

#### 4.10. Nama Bulan Zaman Revolusi Perancis



Tahap pertama Revolusi Perancis atau tahap Majelis Nasional, berlangsung dari Juni 1789 hingga September 1791. Itu terjadi secara spontan ketika Estate Ketiga-pada dasarnya kelas menengah perkotaan dan pedesaan-menyatakan kemerdekaan mereka dengan Sumpah Lapangan Tenis, pada 17 Juni 1789. Raja Louis XVI akhirnya mempertimbangkan rakyat jelata ketika mereka menyerbu Bastille di Paris pada 14 Juli 1789. Revolusi Prancis memiliki penanggalan yang dipergunakan di Prancis antara 24 November 1793 dan 1 Januari 1806 serta dalam tahun 1871.

Satu tahun terdiri dari 365 atau 366 hari dengan 12 bulan dengan 30 hari = 360 hari. Pada akhir tahun sisanya (5 atau 6 hari) ditambah.

Satu bulan tidak dibagi dalam minggu, tetapi 3 dekade yang terdiri dari 10 hari. Setiap hari terakhir dari dekade adalah hari libur.

Kesepuluh hari dekade disebut Primidi, Duodi, Tridi, Quartidi, Quintidi, Sextidi, Septidi, Octidi, Nonidi, Decadi.

Kedua belas bulan bernama sebagai berikut:

Masa Bulan	Bulan Prancis
22 September - 21 Oktober	Vendémiaire
22 Oktober - 20 November	Brumaire
21 November - 20 Desember	Frimaire
21 Desember - 19 Januari	Nivôse
20 Januari - 18 Februari	Pluviôse
19 Februari - 20 Maret	Ventôse
21 Maret - 19 April	Germinal
20 April - 19 Mei	Floréal
20 Mei - 18 Juni	Prairial
19 Juni - 18 Juli	Messidor
19 Juli - 17 Agustus	Thermidor
18 Agustus - 16 September	Fructidor

## Vendémiaire



Vendémiaire (pengucapan bahasa Prancis: [vãdemjɛʁ]) adalah bulan pertama dalam Kalender Republik Prancis. Bulan tersebut mengambil nama dari kata Oksitan vendemiaire (penanam anggur). Vendémiaire adalah bulan pertama dari paruh musim gugur (mois d'automne). Bulan tersebut dimulai pada hari ekuinoks musim gugur, yang jatuh antara 22 September dan 24 September. Sehingga, bulan tersebut berakhir antara 21 Oktober dan 23 Oktober, dan merupakan musim anggur di distrik-distrik penghasil anggur di utara Prancis.[1] Bulan tersebut menyusul Sansculottides dari tahun lampau dan mendahului Brumaire.

## Brumaire



Brumaire (pengucapan bahasa Prancis: [bʁymɛʁ]) adalah bulan kedua dalam Kalender Republik Prancis. Bulan tersebut mengambil nama dari kata Prancis untuk kabut, *brume*, kabut sering muncul di Prancis pada masa dari tahun tersebut.

Brumaire adalah bulan kedua dalam paruh musim gugur (*mois d'automne*). Bulan tersebut dimulai antara 22 Oktober dan 24 Oktober. Bulan tersebut berakhir antara 20 November dan 22 November. Bulan tersebut menyusul *Vendémiaire* dan mendahului *Frimaire*.

Dalam penggunaan politik/sejarah, Brumaire dapat merujuk kepada kudeta 18 Brumaire pada tahun VIII (9 November 1799), di mana Jenderal Napoleon Bonaparte menggulingkan pemerintahan Direktori untuk menggantinya dengan Konsulat, seperti yang dirujuk oleh Karl Marx dalam pamfletnya, *Brumaire XVIII* Louis Bonaparte, di mana Marx mengaitkan kudeta asli Napoleon dengan Kudeta 1851 dari keponakannya, Louis-Napoleon.

## Frimaire



Frimaire (pengucapan bahasa Prancis: [fʁimɛʁ]) adalah bulan ketiga dalam kalender Republik Prancis. Bulan tersebut mengambil nama dari kata Prancis *frimas*, yang artinya embun beku.

Frimaire adalah bulan ketiga dari paruh musim gugur (*mois d'automne*). Bulan tersebut dimulai antara 21 November dan 23 November. Bulan tersebut berakhir antara 20 Desember dan 22 Desember. Bulan tersebut menyusul *Brumaire* dan mendahului *Nivôse*.

## Nivôse



Nivôse (pengucapan bahasa Prancis: [nivoz]; juga Nivose) adalah bulan keempat dalam kalender Republik Prancis. Bulan tersebut mengambil nama dari kata Latin *nivosus*, yang artinya "bersalju".

Nivôse adalah bulan pertama dari paruh musim dingin (*mois d'hiver*). Bulan tersebut dimulai antara 21 dan 23 Desember. Bulan tersebut berakhir antara 19 dan 21 Januari. Bulan tersebut menyusul *Frimaire* dan mendahului *Pluviôse*.

Nama-nama baru untuk kalender tersebut disugestikan oleh *Fabre d'Églantine* pada 24 Oktober 1793. Pada 24 November, Konvensi Nasional menerima nama-nama tersebut dengan perubahan kecil. Mereka memutuskan untuk menghilangkan sirkumfleks (sirkonfleks aksen) untuk nama-nama bulan musim dingin. Sehingga, bulan tersebut dinamai *Nivose* alih-alih *Nivôse*. Namun, historiografi masih memakai sebutan *Nivôse*.

## Pluviôse

Pluviôse (pengucapan bahasa Prancis: [plyvjɔz]; juga Pluiose) adalah bulan kelima dalam Kalender Republik Prancis. Bulan tersebut mengambil nama dari kata Latin *pluviosus*, yang artinya "hujan".

Pluviôse adalah bulan kedua dari paruh musim dingin (*mois d'hiver*), yang dimulai antara 20 dan 22 Januari, dan berakhir antara 18 dan 20 Februari. Bulan tersebut menyusul Nivôse dan mendahului Ventôse.

Nama-nama baru untuk kalender tersebut disugestikan oleh Fabre d'Églantine pada 24 Oktober 1793. Pada 24 November, Konvensi Nasional menerima nama-nama tersebut dengan perubahan kecil. Mereka memutuskan untuk menghilangkan sirkumfleks (sirkonfleks aksen) untuk nama-nama bulan musim dingin. Sehingga, bulan tersebut dinamai Pluiose alih-alih Pluviôse. Namun, historiografi masih memakai sebutan Pluviôse.



## Ventôse



Ventôse (pengucapan bahasa Prancis: [vâtoz]; juga Ventose) adalah bulan keenam dalam Kalender Republik Prancis. Bulan tersebut mengambil nama dari kata Latin *ventosus*, yang artinya berangin.

Ventôse adalah bulan ketiga dari paruh musim dingin (*mois d'hiver*). Bulan tersebut dimulai antara 19 Februari dan 21 Februari. Bulan tersebut berakhir antara 20 Maret dan 21 Maret. Bulan tersebut menyusul *Pluviôse* dan mendahului *Germinal*.

Nama-nama baru untuk kalender tersebut disugestikan oleh Fabre d'Églantine pada 24 Oktober 1793. Pada 24 November, Konvensi Nasional menerima nama-nama tersebut dengan perubahan kecil. Mereka memutuskan untuk menghilangkan sirkumfleks (sirkonfleks aksent) untuk nama-nama bulan musim dingin. Sehingga, bulan tersebut dinamai *Ventose* alih-alih *Ventôse*. Namun, historiografi masih memakai sebutan *Ventôse*.

## Germinal



Germinal (pengucapan bahasa Prancis: [ʒɛʁminal]) adalah bulan ketujuh dalam Kalender Republik Prancis. Bulan tersebut mengambil nama dari kata Latin *germen*, yang artinya "perkecambahan". Germinal adalah bulan pertama dari paruh musim semi (*mois de printemps*). Bulan tersebut dimulai pada 21 atau 22 Maret, dan berakhir pada 19 atau 20 April. Bulan tersebut menyusul *Ventôse* dan mendahului *Floréal*.

Dalam konteks Revolusi Prancis, Germinal terkadang merujuk kepada kejatuhan dan eksekusi kelompok *Indulgen*, *Georges Danton* dan *Camille Desmoulins*, yang terjadi pada Germinal 1794, empat bulan sebelum *Reaksi Thermidorian* dimana *Robespierre* sendiri dieksekusi. Peristiwa-peristiwa dari Germinal 1794 menandakan permulaan akhir Pemerintahan Teror.

## Floréal



Floréal (pengucapan bahasa Prancis: [flɔʁeal]) adalah bulan kedelapan dalam Kalender Republik Prancis. Bulan tersebut mengambil nama dari kata Latin *flos*, yang artinya bunga. Floréal adalah bulan kedua dari paruh musim semi (*mois de printemps*). Bulan tersebut dimulai pada 20 April atau 21 April. Bulan tersebut berakhir pada 19 Mei atau 20 Mei. Bulan tersebut menyusul Germinal dan mendahului Prairial.

## Prairial



Prairial (pengucapan bahasa Prancis: [pʁɛʁjal]) adalah bulan kesembilan dalam Kalender Republik Prancis. Bulan tersebut mengambil nama dari kata Prancis *prairie*, yang artinya "padang rumput". Nama tersebut diberikan kepada beberapa kapal.

Prairial adalah bulan ketiga dari paruh musim semi (*mois de printemps*). Bulan tersebut dimulai pada 20 atau 21 Mei. Bulan tersebut berakhir pada 18 atau 19 Juni. Bulan tersebut menyusul *Floréal* dan mendahului *Messidor*.

## Messidor



Illustrasi  
Messidor

Messidor (pengucapan bahasa Prancis: [mesidɔʁ]) adalah bulan kesepuluh dalam Kalender Republik Prancis. Bulan tersebut mengambil nama dari kata Latin *messis*, yang artinya "panen".

Messidor adalah bulan pertama dari paruh musim panas (*mois d'été*). Bulan tersebut dimulai pada 19 atau 20 Juni. Bulan tersebut berakhir pada 18 atau 19 Juli. Bulan tersebut menyusul Prairial dan mendahului Thermidor.

## Thermidor



Thermidor (pengucapan bahasa Prancis: [tɛʁmidɔʁ]) adalah bulan kesebelas dalam Kalender Republik Prancis. Bulan tersebut mengambil nama dari kata Prancis *thermal* yang berasal dari kata Yunani "thermos" yang artinya "hangat".

Thermidor adalah bulan kedua dari bulan-bulan musim panas (*mois d'été*). Bulan tersebut dimulai pada 19 atau 20 Juli. Bulan tersebut berakhir pada 17 atau 18 Agustus. Bulan tersebut menyusul Messidor dan mendahului Fructidor. Pada Tahun ke-2, bulan tersebut terkadang disebut Fervidor.

Akibat peristiwa reaksi Thermidor pada 9 Thermidor Tahun II yang berujung pada pelengseran tokoh revolusioner radikal Maximilien Robespierre dan para pengikutnya pada bulan tersebut, muncul makna baru dari "Thermidor", yaitu penarikan angan-angan dan strategi yang lebih radikal dalam sebuah revolusi, khususnya saat disebabkan oleh pergantian pemimpin.

## Fructidor



Fructidor (pengucapan bahasa Prancis: [fʁyktidɔʁ]) adalah bulan kedua belas dalam Kalender Republik Prancis. Bulan tersebut mengambil nama dari kata Latin *fructus*, yang artinya "buah".

Fructidor adalah bulan ketiga dari bulan-bulan musim panas (*mois d'été*). Menurut kalender Gregorian, Fructidor dimulai pada 18 atau Agustus dan berakhir tiga puluh hari kemudian, pada 16 atau 17 September. Fructidor menyusul bulan Thermidor dan mendahului Sansculottides.

Bulan tersebut sering dipakai sebagai istilah singkatan untuk Kudeta 18 Fructidor.

#### 4.11. Nama Bulan Lama Lainnya

Nama Bulan Arab

Bulan Gregorian		Bulan arab	
Januari	يناير	كانون الثاني	Kanun Al-Thani
Februari	فبراير	شباط	Shebat
Maret	مارس	اذار	Adhar
April	ابريل	نيسان	Nisan
Mei	مايو	أيار	Ayyar
Juni	يونيو	حزيران	Ḥazayran
Juli	يوليو	تموز	Tammuz
Agustus	أغسطس	أب	ʿAb
September	سبتمبر	أيلول	Aylul
Oktober	أكتوبر	تشرين الأول	Tishrin Al-Awwal
November	نوفمبر	تشرين الثاني	Tishrin Al-Thani
Desember	ديسمبر	كانون الأول	Kanun Al-Awwal

## Nama Bulan Iran (Persia)

Kalender Persia, saat ini digunakan di Iran dan Afghanistan, juga memiliki 12 bulan. The Persia namanya termasuk dalam kurung. Ini dimulai pada titik balik musim semi utara.

No	Nama Bulan	Juml;\ah Hari
1	Farvardin	(31 hari, فروردین)
2	Ordibehesht	(31 hari, اردیبهشت)
3	Khordad	(31 hari, خرداد)
4	Tir	(31 hari, تیر)
5	Mordad	(31 hari, مرداد)
6	Shahrivar	(31 hari, شهریور)
7	Mehr	(30 hari, مهر)
8	Aban	(30 hari, آبان)
9	Azar	(30 hari, آذر)
10	Dey	(30 hari, دی)
11	Bahman	(30 hari, بهمن)
12	Esfand	(29 hari - 30 hari di tahun kabisat, اسفند)

## Nama Bulan Thailand

nama Inggris	Nama Thailand	Abbr.	Transkripsi	Kata sansekerta	tanda zodiak
Januari	คมกราคม	ม.ค.	mokarakhom	mokara "monster laut"	Capricorn
Februari	กุมภาพันธุ์	ก.พ.	kumphaphan	kumbha "kendi, kendi air"	Aquarius
Maret	มีนาคม	มี.ค.	minakhom	mīna "(jenis tertentu) ikan"	Pisces
April	เมษายน	เม.ย.	mesayon	meṣa "ram"	Aries
Mungkin	พฤษภาคม	พ.ค.	phruetsaphakhom	vṛṣabha "banteng"	Taurus
Juni	มิถุนายน	มิ.ย.	mithunayon	mithuna "sepasang"	Gemini
Juli	กรกฎาคม	ก.ค.	karakadakhom	karkāṭa "kepiting"	Cancer
Agustus	สิงหาคม	ส.ค.	singhakhom	siṃha "singa"	Leo
September	กันยายน	ก.ย.	kanyayon	kanyā "girl"	Virgo
Oktober	ตุลาคม	ต.ค.	tulakhom	"keseimbangan"	Libra
November	พฤศจิกายน	พ.ย.	phruetsachikayon	vṛṣcika "kalajengking"	Scorpio
Desember	ธันวาคม	ธ.ค.	thanwakhom	dhanu "busur, busur"	Sagittarius

## Georgia Kuno

Bulan	Nama Bulan Georgia	Transliterasi	Nama Georgia Lain	Transliterasi
Januari	აპნისი, აპანი	Apnisi, Apani		
Februari	სურწყუნისი	Surtskunisi	განცხადებისთვე	Gantskhadebistve
Maret	მირკანი	Mirkani		
April	იგრიკა	Igrika		
Mei	ვარდობისა	Vardobisa	ვარდობისთვე	Vardobistve
Juni	მარილისა	Marialisa	თიბათვე, ივანობისთვე	Tibatve, Ivanobistve
Juli	თიბისა	Tibisa	მკათათვე, კვირიკობისთვე	Mkatatve, Kvirikobistve
Agustus	ქველთობისა	Kveltobisa	მარიამობისთვე	Mariamobistve
September	ახალწლისა	Akhaltslisa	ენკენისთვე	Enkenistve
Oktober	სთვლისა	Stvlisa	ღვინობისთვე	Gvinobistve
November	ტირისკონი	Tiriskoni	გიორგობისთვე, ჭინკობისთვე	Giorgobistve, Chinkobistve
Desember	ტირისდენი	Tirisdeni	ქრისტეშობისთვე	Kristeshobistve

## Swedia Kuno

Nama Bulan	Gregorian	Nama Alternatif
Torsmånad	(Januari,	'Bulan Torre' (dewa kuno))
Göjemånad	(Februari,	'Goe month' (dewi kuno))
Vår månad	(Maret,	'Bulan musim semi')
Gräsmånad	(April,	'Bulan rumput')
Blomstermånad	(Mei,	'Bulan Bloom')
Sommarmånad	(Juni,	'Bulan musim panas')
Hö månad	(Juli,	'Bulan madu')
Skördemånad, Rötmånad	(Agustus,	'Bulan panen' atau 'Bulan busuk')
Höstmånad	(September,	'Bulan musim gugur')
Slaktmånad	(Oktober,	'Bulan pembantaian')
Vintermånad	(November,	'Bulan musim dingin')
Julmånad	(Desember,	'Bulan Natal')

## Nama Bulan Inggris Kuno

Seperti kalender Norse Lama, orang Anglo-Saxon memiliki kalender sendiri sebelum mereka dikristenkan yang mencerminkan tradisi dan dewa asli. Bulan-bulan ini dibuktikan oleh Bede dalam karya-karyanya *On Chronology* dan *The Reckoning of Time* yang ditulis pada abad ke-8. <sup>[2]</sup> Bulan-bulannya mungkin seperti yang tertulis dalam dialek Northumbrian dari Bahasa Inggris Kuno yang ia kenal. Bulan-bulan itu dinamai seperti bulan; bulan baru menandai akhir bulan yang lama dan awal bulan yang baru; yang bulan purnama terjadi di tengah bulan, setelah bulan itu bernama.

Nama Bulan	Gregorian	Nama Alternatif
Æfterra-gēola mōnaþ	Januari,	'Setelah Yule bulan '
Sol-mōnaþ	Februari,	'Sol bulan'
Hrēð-mōnaþ	Maret,	'Hreth Bulan '
Ēostur-mōnaþ	April,	'Ēostur bulan'
Ðrimilce-mōnaþ	Mei,	'Tiga bulan memerah susu'
Ærra-Liþa	Juni,	'Ere- Litha '
Æftera-Liþa	Juli,	'After-Litha'
Weod-mōnaþ	Agustus,	'Weed month'
Hālig-mōnaþ atau Hærfest-mōnaþ	September,	'Bulan suci' atau 'Bulan panen'
Winter-fylleþ	Oktober,	'Winter-filleth'
Blot-mōnaþ	November,	'Blot month'
Ærra-gēola mōnaþ	Desember,	'Ere- Yule '

## Nama Bulan Kalender Hongaria Lama

Nagyszombati kalendárium (dalam bahasa Latin: *Calendarium Tyrnaviense*) dari tahun 1579. Secara historis Hongaria menggunakan kalender 12 bulan yang tampaknya bersifat zodiak <sup>[10]</sup> tetapi akhirnya berkorespondensi dengan bulan-bulan Gregorian seperti yang ditunjukkan di bawah ini:

Nama Bulan	Gredorian	Nama Alternatif
Boldogasszony hava	(Januari,	'bulan wanita yang bahagia / diberkati')
Böjtelő hava	(Februari,	'bulan puasa awal / puasa' atau 'bulan sebelum puasa / puasa')
Böjtmás hava	(Maret,	'bulan kedua puasa / Prapaskah')
Szent György hava	(April,	'bulan Saint George')
Pünkösd hava	(Mei,	'Bulan Pentakosta')
Szent Iván hava	(Juni,	bulan 'Saint John [the Baptist]')
Szent Jakab hava	(Juli,	'Saint James' month')
Kisasszony hava	(Agustus,	'bulan <u>Perawan</u> ')
Szent Mihály hava	(September,	'bulan Saint Michael')
Mindszent hava	(Oktober,	'bulan semua orang suci')
Szent András hava	(November,	'bulan Saint Andrew')
Karácsony hava	(Desember,	'bulan Yule / Natal')

## Nama Bulan Ceko

Nama Bulan	Keterangan
Leden	berasal dari 'led' (es)
Únor	berasal dari 'nořit' (untuk menyelam, mengacu pada es yang tenggelam ke dalam air karena pencairan)
Březen	berasal dari 'břıza' (birch)
Duben	berasal dari 'dub' (oak)
Květen	berasal dari 'květ' (bunga)
Červen	berasal dari 'červená' (merah untuk warna apel dan tomat)
Červenec	adalah 'červen' kedua (sebelumnya dikenal sebagai 2nd červen)
Srpen	berasal dari bahasa Ceko kuno 'sirpsti' (artinya mencerminkan, merujuk pada kilau gandum)
Září	berarti 'bersinar'
Říjen	berasal dari 'jelení říje', yang mengacu pada siklus estrus rusa betina
Listopad	daun jatuh
Prosinec	berasal dari bahasa Ceko kuno 'prosiněti', yang berarti bersinar melalui (mengacu pada cahaya matahari yang bersinar melalui awan)

## Nama Bulan Mesir Kuno

Kalender sipil Mesir kuno memiliki tahun yang panjangnya 365 hari dan dibagi menjadi 12 bulan masing-masing 30 hari, ditambah 5 hari tambahan (epagomenes) pada akhir tahun. Bulan-bulan dibagi menjadi 3 "minggu" masing-masing sepuluh hari. Karena tahun Mesir kuno hampir seperempat hari lebih pendek dari tahun matahari dan peristiwa bintang "berkelir" melalui kalender, itu disebut sebagai Annus Vagus atau "Wandering Year".

Durasi	Nama Mesir Kuno
antara 11 September dan 10 Oktober	Thout
antara 11 Oktober dan 9 November	Paopi
antara 10 November dan 9 Desember	Hathor
antara 10 Desember dan 8 Januari	Koiak
antara 9 Januari dan 7 Februari	Tooba
antara 8 Februari dan 9 Maret	Emshir
antara 10 Maret dan 8 April	Paremhat
antara 9 April dan 8 Mei	Paremoude
antara 9 Mei dan 7 Juni	Pashons
antara 8 Juni dan 7 Juli	Paoni
antara 8 Juli dan 6 Agustus	Epip
antara 7 Agustus dan 10 September	Mesori

## Nama Bulan Nisga'a

The Nisga'a bertepatan kalender dengan kalender Gregorian dengan setiap bulan mengacu pada jenis panen yang dilakukan selama sebulan.

Nama Bulan	Kegiatan
K'aliyyee	Going North - mengacu pada Matahari yang kembali ke tempat biasanya di langit
Buxwlaks	Needle Blowing About - Februari biasanya bulan yang sangat berangin di Lembah Sungai Nass
Xsaak	Untuk Makan Oolichans - Oolichan dipanen selama bulan ini
Mmaal	Kano - Sungai telah mencair, maka kano digunakan sekali lagi
Yansa'alt	Daun Mekar - Cuaca hangat telah tiba dan daun-daun di pohon mulai mekar
Miso'o	Sockeye - sebagian besar perjalanan Sockeye Salmon dimulai bulan ini
Maa'y	Berry - musim memetik berry
Wii Hoon	Great Salmon - mengacu pada banyaknya Salmon yang sekarang berjalan
Genuugwwikw	Jejak Marmot - Marmot, Ermines, dan hewan diburu
Xlaaxw	Untuk Makan Trout - trout kebanyakan dimakan sepanjang tahun ini
Gwilatkw	To Blanket - Bumi "diselimuti" dengan salju
Luu'taa	Duduk Di - Matahari "duduk" di satu tempat untuk jangka waktu tertentu


## 4.12. Nama Bulan dalam Mitologi

Dari Ogham




<i>Ogham Lunar Month Dates</i>	<i>Ogham Tree for Lunar Month</i>	<i>Old Ogham Name</i>
<i>24th Dec - 20th Jan</i>	Moon in Birch	Beith
<i>21st Jan - 17th Feb</i>	Moon in Rowan	Luis
<i>18th Feb - 17th March</i>	Moon in Ash	Nion
<i>18th March - 14th April</i>	Moon in Alder	Fearn
<i>15th April - 12th May</i>	Moon in Willow	Saille
<i>13th May - 9th June</i>	Moon in Hawthorn	Huath
<i>10th June - 7th July</i>	Moon in Oak	Duir
<i>8th July - 4th Aug</i>	Moon in Holly	Tinne
<i>5th Aug - 1st Sep</i>	Moon in Hazel	Coll
<i>2nd Sep - 29th Sep</i>	Moon in Bramble	Muin
<i>30th Sep - 27th Oct</i>	Moon in Ivy	Gort
<i>28th Oct - 24th Nov</i>	Moon in Reed or Wheatstraw	Ngetal
<i>25th Nov - 22nd Dec</i>	Moon in Elder	Ruis
<i>23rd Dec</i>	Moon of Mistletoe	

## Nama Bulan Peri dari Muddypond

	Nama Bulan	Durasi
	Wolf Moon	<i>Dec 21st - Jan</i>
	Icicle Moon	<i>Jan - Feb</i>
	Snowdrop Moon	<i>Feb - March</i>
	Waking Wood Moon	<i>March - April</i>
	Birthing Moon	<i>April - May</i>
	Moon of White Petals	<i>May - June</i>
	Wild Cherry Moon	<i>June - July</i>
	Dancing Delight Moon	<i>July - Aug</i>
	Blackberry Harvest Moon	<i>Aug - Sep</i>
	Chestnut Moon	<i>Sep - Oct</i>
	Moon of the Wild Hunt	<i>Oct - Nov</i>
	Mistletoe Moon	<i>Nov -Dec</i>

*Illustrations - Tree heading and Faery above by Franke Rogers - from 'Tree Fairies' pub. Hutchinson 1945*

## Kalender Bulan Kucing

<i>Jan</i>		Airing Cupboard Moon
<i>Feb</i>		Frozen Paw Moon
<i>March</i>		Preparing Claw Moon
<i>April</i>		Early Mousing Moon
<i>May</i>		Small-small Rabbit Moon
<i>June</i>		Fence Sitting Moon
<i>July</i>		Lazing In Sun Moon
<i>August</i>		Fine Bright Fighting Moon
<i>Sept</i>		Late Mousing Moon
<i>Oct</i>		Resting Moon
<i>Nov</i>		Howling Moon
<i>Dec</i>		<p><i>Illustration © <u>Shelagh Duffet</u> Used here with her kind permission.</i></p>



## BAB 5 NAMA BULAN PURNAMA LAINNYA

Selain nama alternatif Bulan, terdapat pula istilah – istilah lain yang berkaitan dengan nama Bulan purnama. Nama bulan ini pun terbagi berdasarkan peristiwa yang terjadi saat bulan tersebut dalam masa Purnama.

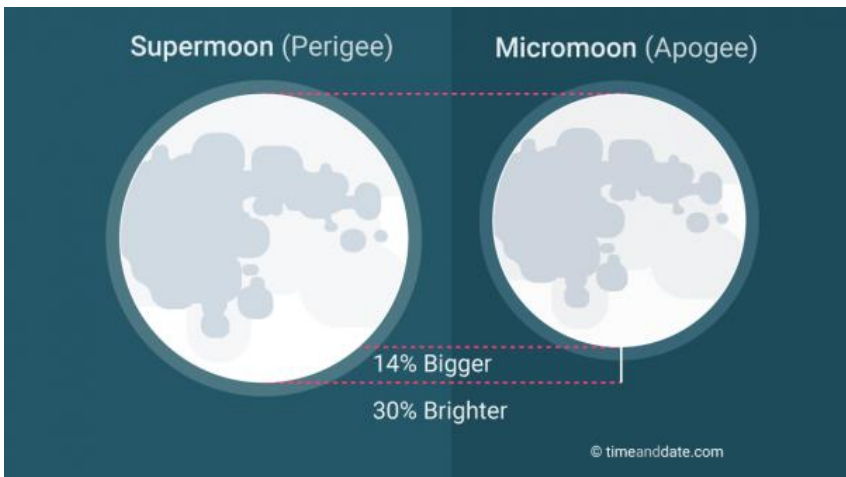
### 5.1. Super Moon

Istilah Super moon dikaitkan dengan Astrolog Richard Nolle saat membaca “Strategic Role Of Perigean Spring Tides in Nautical History and Coastal Flooding” yang diterbitkan pada tahun 1976 oleh Ahli Hidrologi NOAA Fergus Wood. Dalam praktiknya, tidak ada definisi resmi atau bahkan konsisten tentang seberapa dekat perigee bulan purnama harus terjadi untuk menerima label supermoon, dan bulan baru jarang menerima label supermoon.

Bulan purnama dikatakan sebagai "Supermoon" ketika berada pada titik di orbitnya yang paling dekat dengan Bumi. Dalam astronomi, istilah "perigee syzygy" atau "perigee full Moon" biasanya digunakan sebagai ganti "Supermoon."

Ketika bulan purnama bertepatan dengan perigee, kadang-kadang disebut "supermoon" - tetapi "supermoon" bukan istilah resmi yang digunakan oleh para astronom.

Apakah bulan purnama dianggap sebagai "super" tergantung pada seberapa dekat dengan bulan purnama resmi kata pengguna perigee seharusnya. Beberapa astronom mendefinisikan "supermoon" sebagai satu bulan purnama dalam satu tahun kalender yang paling dekat bertepatan dengan perigee bulan, sementara yang lain menggunakan istilah lebih longgar, menyebut bulan purnama yang terjadi dalam satu hari atau lebih perigee sebagai "super."



Gambar: perbandingan antara Supermoon dan Micromoon  
(sumber: timeanddate.com)

Bulan purnama di perigee muncul dengan diameter sekitar 14% lebih besar dari pada apogee. Banyak pengamat bersikeras bahwa bulan terlihat lebih besar bagi mereka. Hal ini kemungkinan karena pengamatan tidak lama

setelah matahari terbenam ketika bulan berada di dekat cakrawala dan ilusi bulan paling jelas.

Sementara pencahayaan permukaan bulan tetap sama, karena lebih dekat ke bumi, pencahayaannya sekitar 30% lebih terang daripada di titik terjauhnya, atau apogee. Ini disebabkan oleh hukum kuadrat terbalik cahaya yang mengubah jumlah cahaya yang diterima di bumi dalam proporsi terbalik dengan jarak dari bulan. Supermoon yang berada di atas kepala secara langsung dapat menyediakan hingga 0,36 lux.

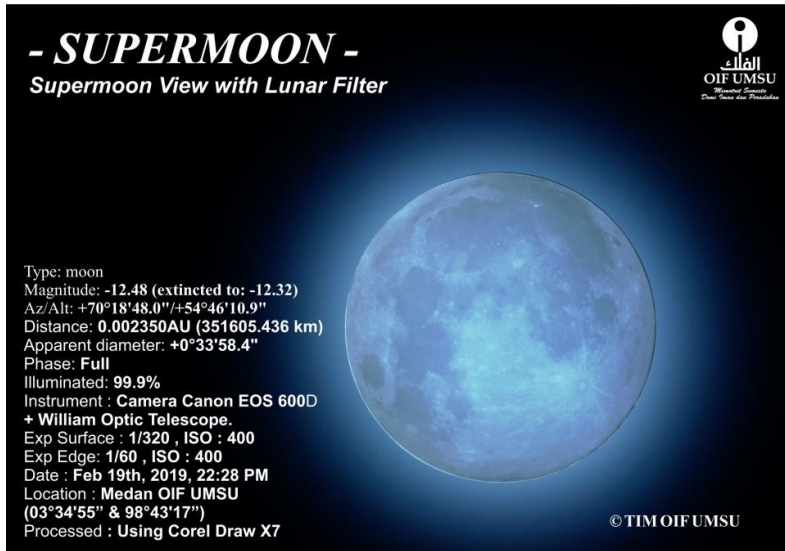
Berikut adalah daftar terjadinya Supermoon Purnama menurut Richard Nolle Tahun 2020-Tahun 2050

Tanggal	Jam GMT
MAR 09, 2020	05:49 PM
APR 08, 2020	02:36 AM
APR 27, 2021	03:33 AM
MAY 26, 2021	11:14 AM
JUN 14, 2022	11:52 AM
JUL 13, 2022	06:38 PM
AUG 01, 2023	06:32 PM
AUG 31, 2023	01:36 AM
SEP 18, 2024	02:35 AM
OCT 17, 2024	11:28 AM
NOV 05, 2025	01:20 PM
DEC 04, 2025	11:16 PM
NOV 24, 2026	02:54 PM

DEC 24, 2026	01:29 AM
JAN 22, 2027	12:19 PM
JAN 12, 2028	04:04 AM
FEB 10, 2028	03:05 PM
MAR 11, 2028	01:07 AM
FEB 28, 2029	05:11 PM
MAR 30, 2029	02:28 AM
APR 28, 2029	10:38 AM
APR 18, 2030	03:21 AM
MAY 17, 2030	11:21 AM
JUN 15, 2030	06:41 PM
JUN 05, 2031	12:00 PM
JUL 04, 2031	07:02 PM
AUG 03, 2031	01:46 AM

JUL 22, 2032	06:53 PM
AUG 21, 2032	01:48 AM
SEP 19, 2032	09:31 AM
SEP 09, 2033	02:22 AM
OCT 08, 2033	10:59 AM
NOV 06, 2033	08:33 PM
OCT 27, 2034	12:43 PM
NOV 25, 2034	10:33 PM
DEC 25, 2034	08:56 AM
DEC 15, 2035	00:34 AM
JAN 13, 2036	11:17 AM
FEB 11, 2036	10:10 PM
JAN 31, 2037	02:05 PM
MAR 02, 2037	00:29 AM
MAR 31, 2037	09:55 AM
MAR 21, 2038	02:10 AM
APR 19, 2038	10:38 AM
MAY 18, 2038	06:25 PM
MAY 08, 2039	11:21 AM
JUN 06, 2039	06:49 PM
JUL 06, 2039	02:04 AM
JUN 24, 2040	07:21 PM
JUL 24, 2040	02:07 AM
AUG 22, 2040	09:10 AM
AUG 12, 2041	02:06 AM

SEP 10, 2041	09:25 AM
OCT 09, 2041	06:03 PM
MAR 06, 2042	08:12 PM
SEP 29, 2042	10:36 AM
OCT 28, 2042	07:49 PM
NOV 27, 2042	06:07 AM
NOV 16, 2043	09:54 PM
DEC 16, 2043	08:03 AM
JAN 03, 2045	10:21 AM
FEB 01, 2045	09:06 PM
JAN 22, 2046	12:53 PM
FEB 20, 2046	11:45 PM
MAR 22, 2046	09:28 AM
MAR 12, 2047	01:38 AM
APR 10, 2047	10:36 AM
MAY 09, 2047	06:26 PM
APR 28, 2048	11:14 AM
MAY 27, 2048	06:58 PM
JUN 26, 2048	02:10 AM
JUN 15, 2049	07:28 PM
JUL 15, 2049	02:31 AM
AUG 13, 2049	09:21 AM
AUG 03, 2050	02:21 AM
SEP 01, 2050	09:32 AM
SEP 30, 2050	05:33 PM



Gambar: Supermoon tahun 2019 (Sumber: dokumentasi OIF UMSU)



Gambar: Supermoon tahun 2020 (Sumber: dokumentasi OIF UMSU)

Selain itu, Supermoon mendapatkan nama lain berdasarkan bulan terjadinya.

### **Super Wolf Moon**

Bulan purnama Januari, disebut *Wolf Moon*, dan saat Bulan mencapai perigee - titik terdekat dari Bumi dalam orbitnya - akan menciptakan "Supermoon," bulan purnama yang muncul sedikit lebih besar dari rata-rata. Dikarenakan Supermoon ini berada pada bulan Februari, maka nama bulan ini menjadi *Super Wolf Moon*



Gambar: Super Wolf Moon (sumber: dokumentasi OIFU MSU)

## Super Blood Wolf Moon

*Super Blood Wolf Moon* merupakan salah satu gerhana bulan total yang langka di langit. Bulan darah terakhir selama dua tahun akan bergabung dengan supermoon untuk menciptakan fenomena langit yang tidak biasa



Gambar: Super Blood Wolf Moon pada 21 Januari 2019

Gerhana Bulan total akan memberikan warna kemerahan yang jelas ke permukaan bulan-yang dikenal sebagai bulan darah. Pada saat yang sama, bulan akan sedikit lebih dekat ke Bumi dari biasanya dan tampak sedikit lebih besar dan lebih terang dari biasanya-sebuah fenomena yang disebut supermoon.

Pada bulan Januari, bulan purnama juga kadang-kadang dikenal sebagai bulan serigala atau bulan roh besar-karenanya *Super Blood Wolf Moon*.

## Super Snow Moon

Bulan purnama Februari, disebut Salju Bulan, Dan saat Bulan mencapai perigee-titik terdekat dari Bumi dalam orbitnya-akan menciptakan "supermoon", Bulan purnama yang muncul sedikit lebih besar dari rata-rata. Dikarenakan Supermoon ini berada pada bulan Februari, maka nama bulan ini menjadi *Super Snow Moon*.



Gambar: Bulan Purnama Salju terjadi pada hari Minggu, 9 Februari, pukul 02:33 EST (0733 GMT). (Gambar: © Ozkan Bilgin/Anadolu Agency/Getty)

Menurut Almanac Petani, bulan purnama bulan Februari disebut "Bulan Salju" karena di garis lintang tengah, saat itulah cenderung paling dingin dan paling bersalju. Menurut Koalisi Keaksaraan Asli Ontario, orang-

orang Ojibwe (atau Anishinaabe) menyebutnya Mkwaa Giizis, Bulan Beruang. Cree menyebutnya Kisipisim, atau Bulan Hebat, menggambarkannya sebagai waktu ketika "hewan tidak banyak bergerak, dan penjebak memiliki sedikit peluang untuk menangkap mereka."

Tlingit dari Pacific Northwest menyebut bulan purnama Februari S'eeek Dís, atau *Black Bear Moon*, sementara Haida menyebutnya Hlgit'ún Kungáay, atau "Goose Moon,"

Di Belahan Bumi Selatan, Februari adalah selama musim panas, dan Maori dari Selandia Baru menggambarkan bulan di bulan Februari hingga Maret (yang diukur antara bulan-bulan baru berturut-turut, dengan bulan purnama di tengah-tengahnya) sebagai Poutū-te-rangi atau "the tanaman sekarang dipanen," menurut Encyclopedia Selandia Baru.

Di Cina, kalender lunar tradisional menyebut bulan Februari sebagai bulan pertama, Zhēngyuè, dan saat itulah Tahun Baru Imlek tradisional Cina dirayakan.

## Super Worm Moon

Saat musim dingin hampir berakhir, bulan purnama terakhir musim ini akan menerangi langit malam. Bulan-bulan super yang terjadi pada bulan Maret dijuluki "bulan cacing" karena itulah tahun ketika cacing tanah cenderung muncul dari tanah ketika mulai mencair dari dinginnya musim dingin.

Bulan purnama bulan Maret, yang disebut *Worm Moon*. Dan saat Bulan mencapai perigee - titik terdekat dari Bumi dalam orbitnya - akan menciptakan "supermoon", Bulan purnama yang muncul sedikit lebih besar dari rata-rata. Dikarenakan Supermoon ini berada pada bulan April, maka nama bulan ini menjadi *Super Worm Moon*.



Gambar: Super Worm Moon pada 9 Maret 2020

## Super Worm Equinox Moon

Pada tahun 2019, Supermoon berada terdekat dengan titik balik Maret, Ekuinoks akan tiba pada pukul 17:58 ET pada hari Rabu, kurang dari empat jam sebelum supermoon penuh. Equinox adalah titik balik musim semi bagi penduduk di belahan bumi utara, tetapi titik balik musim gugur di selatan garis khatulistiwa. Jadi, untuk Belahan Bumi Selatan, bulan purnama bulan Maret ini adalah *Harvest Moon*, yang terkenal karena mengantarkan sukseksi malam yang diterangi cahaya bulan di musim siang yang memudar.

Kebetulan bulan purnama dengan titik balik musim semi jarang terjadi. Bulan cacing super tahun ini adalah yang paling dekat dengan equinox musim semi sejak tahun 2000. Equinox musim semi hanya menandai momen di orbit Bumi ketika Matahari melintasi ekuator langit, tetapi kemungkinan kesempatan untuk menyaksikan bulan purnama naik, atau mendekati, saat equinox membuat apa yang disebut "*Super Worm Equinox Moon*" ini.



Gambar: Super Worm Moon, 9 Maret 2020 (dokumentasi OIF UMSU)

## Super Pink Moon

Bulan purnama bulan April, yang disebut Bulan Merah Muda. Dan saat Bulan mencapai perigee-titik terdekat dari Bumi dalam orbitnya-akan menciptakan "supermoon", Bulan purnama yang muncul sedikit lebih besar dari rata-rata. Dikarenakan Supermoon ini berada pada bulan April, maka nama bulan ini menjadi *Super Pink Moon*.



Gambar: Bulan Merah Muda terbit di atas Boston dalam foto yang diambil oleh Chris Cook pada 11 April 2017.

Bulan purnama April sebenarnya bukan merah muda; itu dinamai phlox tanah liar, salah satu bunga pertama yang mekar di musim semi. Namun, bulan dapat tampak merah-oranye karena komposisi atmosfer Bumi dan sudut pandangnya.

## Super Full Flower Moon

Bulan purnama bulan Mei, yang disebut Bulan Penuh Bunga atau *Flower Moon*. Dan saat Bulan mencapai perigee-titik terdekat dari Bumi dalam orbitnya-akan menciptakan "supermoon", Bulan purnama yang muncul sedikit lebih besar dari rata-rata. Dikarenakan Supermoon ini berada pada bulan Mei, maka nama bulan ini menjadi *Super Full Flower Moon*.



terdekat ke Bumi dalam orbitnya.

Gambar: Bulan Kembang Penuh terjadi pada 7 Mei 2020 pukul 6.45 pagi EDT (1045 GMT), sekitar 32 jam setelah bulan mencapai perigee, atau pendekatan

Almanac Petani Tua mengakui bahwa bulan Mei sedikit lebih kecil dari tiga bulan purnama pada tahun 2020, tetapi mengatakan bulan masih cukup besar untuk memenuhi tanda supermoon. "Perbedaan jarak antara orbitnya dan April-sekitar 4.000 kilometer-tidak banyak dalam skala besar ruang, jadi Anda masih akan melihat supermoon yang cerah dan indah.

## Super Strawberry Moon

Bulan purnama bulan Juni, yang disebut *Strawberry Moon*. Dan saat Bulan mencapai perigee-titik terdekat dari Bumi dalam orbitnya - akan menciptakan "supermoon", Bulan purnama yang muncul sedikit lebih besar dari rata-rata. Dikarenakan Supermoon ini berada pada bulan Juni, maka nama bulan ini menjadi *Super Strawberry Moon*.



Gambar: Strawberry Moon (dokumentasi OIF UMSU)

Sekitar setiap 20 tahun, *Strawberry Moon* bertepatan dengan titik balik matahari musim panas, yaitu pada tanggal 20, 21, atau 22. *Super Strawberry Moon* sangat jarang terjadi pada titik balik matahari musim panas sejak tahun 1948. Baru-baru ini, pada tahun 1967, titik balik matahari musim panas dan bulan purnama terjadi dalam beberapa jam satu sama lain, tetapi secara teknis pada hari yang berbeda dan di berbagai zona waktu. Jadi fenomena Supermoon Saat *Summer Solstice* merupakan salah satu fenomena paling langka.

## Super Buck Moon

Bulan purnama bulan Juli, yang disebut *Buck Moon*. Dan saat Bulan mencapai perigee-titik terdekat dari Bumi dalam orbitnya - akan menciptakan "supermoon", Bulan purnama yang muncul sedikit lebih besar dari rata-rata. Dikarenakan Supermoon ini berada pada bulan Juli, maka nama bulan ini menjadi *Super Buck Moon*.



Gambar: Ilustrasi Super Buck Moon

## Super Sturgeon Moon

Bulan purnama bulan Agustus, yang disebut *Strawberry Moon*. Dan saat Bulan mencapai perigee-titik terdekat dari Bumi dalam orbitnya-akan menciptakan "supermoon", Bulan purnama yang muncul sedikit lebih besar dari rata-rata. Dikarenakan Supermoon ini berada pada bulan Agustus, maka nama bulan ini menjadi *Super Sturgeon Moon*.



Gambar: Ilustrasi Super Sturgeon Moon

## Super Harvest Moon

Bulan purnama bulan September, yang disebut *Harvest Moon*. Dan saat Bulan mencapai perigee-titik terdekat dari Bumi dalam orbitnya-akan menciptakan "supermoon", Bulan purnama yang muncul sedikit lebih besar dari rata-rata. Dikarenakan Supermoon ini berada pada bulan September, maka nama bulan ini menjadi *Super Harvest Moon*.



Gambar: Full Harvest Moon

Perubahan musim panas utara akan jatuh pada 22 September pukul 11:09 EDT. Pada saat yang tepat, yang disebut equinox musim gugur, Biasanya, *Harvest Moon* tiba beberapa hari hingga atau beberapa minggu sebelum atau setelah awal musim gugur. Sangat dekat, tetapi sangat jarang terjadi pada saat Autumn Equinox atau titik musim gugur.

Perkiraan "*Super Harvest Moon*" yang terjadi dekat equinox sebelumnya adalah pada tanggal 23 September 1991, ketika perbedaannya sekitar 10 jam, dan diperkirakan akan terjadi lagi pada tahun 2029.

## Super Hunter Moon

Bulan purnama bulan Oktober, yang disebut *Hunter Moon*. Dan saat Bulan mencapai perigee-titik terdekat dari Bumi dalam orbitnya-akan menciptakan "supermoon", Bulan purnama yang muncul sedikit lebih besar dari rata-rata. Dikarenakan Supermoon ini berada pada bulan Oktober, maka nama bulan ini menjadi *Super Hunter Moon*.



Gambar: Super Hunter Moon tahun 2016

Tanggal 14 November 2016 adalah bulan purnama terdekat dan terbesar selama tahun 2016-juga akan menjadi bulan purnama terbesar di abad ke-21 (2001 hingga 2100). Dan menjadi pertemuan terdekat antara Bumi dan bulan hingga 25 November 2034.

## Super Beaver Moon

Bulan purnama bulan November, yang disebut *Beaver Moon*. Dan saat Bulan mencapai perigee-titik terdekat dari Bumi dalam orbitnya-akan menciptakan "supermoon", Bulan purnama yang muncul sedikit lebih besar dari rata-rata. Dikarenakan Supermoon ini berada pada bulan November, maka nama bulan ini menjadi *Super Beaver Moon*.



Gambar: Super Beaver Moon 2017

Supermoon November akan menjadi yang terbesar sejak 1948, dan bulan purnama tidak akan sedekat ini dengan Bumi lagi sampai 25 November 2034.

## Super Cold Moon

Bulan purnama bulan Desember, yang disebut Cold Moon. Dan saat Bulan mencapai perigee-titik terdekat dari Bumi dalam orbitnya-akan menciptakan "supermoon", Bulan purnama yang muncul sedikit lebih besar dari rata-rata. Dikarenakan Supermoon ini berada pada bulan Desember, maka nama bulan ini menjadi *Super Cold Moon*.



Gambar: Super Cold Moon tahun 2018 (sumber : internet)

Pada 22 Desember, bulan berada pada jarak 363.368 kilometer dari Bumi, menjadikannya bulan purnama ketiga yang paling dekat di tahun 2018 yang berada pada waktu yang berdekatan dengan Winter Solstice atau titik Balik Matahari pada Musim dingin.

## 5.2. Micro Moon

Bulan Mikro adalah fenomena di mana bulan adalah "Bulan Purnama" dan berada pada titik terjauh dari bumi selama orbit tahunannya, sehingga menghasilkan penampilan bulan yang lebih kecil dan redup daripada bulan normal (setidaknya dari sudut pandang kami). Lebih khusus, Bulan Mikro adalah kebetulan Bulan Purnama atau Bulan Baru dengan pendekatan terjauh yang dilakukan Bulan ke Bumi pada orbitnya yang berbentuk bulat panjang, yang menghasilkan ukuran cakram bulan terkecil yang terlihat dari Bumi.

Istilah Micro Moon tidak digunakan dalam komunitas astrologi, tetapi berasal dari astrologi modern. Nama yang lebih ilmiah untuk Bulan Mikro adalah Bulan Apogee. Apogee berarti titik di mana Bulan terjauh dalam orbitnya ke Bumi. Lebih teknis lagi, Mikro Bulan adalah apogee-syzygy dari sistem Bumi-Bulan-Matahari. Syzygy adalah ketika Bumi, Bulan dan Matahari disejajarkan, yang terjadi pada setiap Bulan Purnama atau Bulan Baru.

Titik di orbit Bulan yang paling dekat dengan Bumi disebut perigee, sedangkan titik di orbit terjauh dari Bumi dikenal sebagai apogee. Jarak rata-rata antara Bumi dan Bulan adalah 382.500 kilometer atau 237.700 mil.

Siklus bulan purnama adalah periode antara penyejajaran perigee bulan dengan matahari dan bumi, yaitu sekitar 411,8 hari. Dengan beberapa matematika sederhana, ditunjukkan bahwa kira-kira setiap Bulan

Purnama ke-14 akan menjadi Bulan Mikro. Namun, mungkin ada sebanyak tiga Bulan Mikro per siklus bulan purnama sejak setengah jalan dari siklus Bulan Purnama akan dekat dengan apogee, dan Bulan Baru segera sebelum dan sesudahnya bisa menjadi Bulan Mikro.



Gambar: perbandingan Super Moon dan Micro Moon

Ketika Bulan Purnama atau Bulan Baru terjadi di sekitar apogee, itu disebut Micro moon, Mini moon atau Apogee Moon. Karena Micromoon lebih jauh, itu terlihat sekitar 14% lebih kecil daripada Supermoon. Selain itu, area yang diterangi tampak 30% lebih kecil, sehingga mungkin terlihat sedikit kurang cerah.

### 5.3. Blue Moon

Kadang-kadang, dua bulan penuh terjadi dalam bulan kalender yang sama. Bulan purnama pertama berjalan dengan nama yang biasanya ditugaskan untuk bulan purnama bulan itu, tetapi bulan purnama kedua umumnya disebut Bulan Biru. Blue Moons muncul setiap  $2\frac{1}{2}$  tahun. Bulan menyelesaikan 12 siklus penuh dari fase-fase dalam waktu sekitar 354 hari-yang merupakan 11 hari lebih singkat dari satu tahun kalender. Setiap dua setengah tahun atau lebih perbedaannya bertambah menjadi bulan purnama ke-13 ekstra yang terjadi sepanjang tahun dan kejadian yang relatif jarang ini kadang-kadang disebut sebagai 'bulan biru'. Namun, asal mula istilah itu tidak pasti: ini awalnya nama yang diberikan pada bulan purnama ketiga dari suatu musim yang mengandung empat bulan purnama, dan hari ini 'bulan biru' juga kadang-kadang diterapkan pada bulan purnama kedua yang terjadi dalam satu kalender bulan.

Pemahaman modern tentang "*Blue Moon*" baru muncul pada 1980-an. Itu adalah hasil dari kesalahan yang jauh lebih awal yang dicetak dalam majalah *Sky & Telescope* edisi 1946, dan sejak itu, istilah itu menjadi viral di media.



Gambar: ilustrasi Blue Moon

### **Seasonal Blue Moon**

Bagi para astronom, suatu musim didefinisikan sebagai periode waktu antara titik balik matahari dan titik balik matahari, atau sebaliknya. Paling sering, satu musim hanya memiliki tiga bulan penuh.

Bulan purnama kedua yang terjadi dalam satu musim astronomi. Dalam satu musim-ditentukan oleh tanggal solstice dan ekuinoks-biasanya memiliki tiga bulan purnama di dalamnya. Jika dalam suatu musim memiliki empat bulan purnama, maka bulan purnama ketiga (bukan yang keempat) dapat disebut Bulan Biru.

Bulan Biru menurut definisi ini hanya muncul 7 kali dalam 19 tahun kalender. Dalam periode 19 tahun, terdapat 235 bulan purnama tetapi hanya 228 bulan kalender (76

musim tiga bulan). Mengingat bahwa ada 76 musim dan 235 bulan purnama dalam 19 tahun kalender, maka tidak terhindarkan bahwa pada 7 dari 76 musim ini akan memiliki empat bulan purnama. Dengan kata lain, jika Anda mendefinisikan Bulan Biru sebagai bulan ketiga dari empat bulan purnama di musim yang sama, Anda akan memiliki Bulan Biru setiap dua atau tiga tahun sekali.

Terdapat 7 Bulan Biru musiman dalam siklus bulan 19 tahun berikutnya:

Tahun	Tanggal
2019	18 Mei
2021	22 Agustus
2024	19 Agustus
2027	20 Mei
2029	24 Agustus
2032	21 Agustus
2035	22 Mei

### Calendrical Blue Moon

Berbeda dengan definisi musiman astronomi, tanggal-tanggal ini bergantung pada kalender Gregorian dan zona waktu. Bulan purnama kedua terjadi dalam satu bulan kalender. Yang dibutuhkan bulan kita sekitar 29,5 hari untuk menyelesaikan satu siklus fase (dari bulan baru ke bulan baru), jadi jika bulan purnama terjadi pada bulan Januari, akan ada bulan purnama kedua-Blue Moon-pada

akhirnya bulan berikutnya akan kehilangan bulan purnama (kecuali pada bulan Februari).

Meskipun definisi yang terakhir adalah yang lebih umum diikuti hari ini, yang pertama sebenarnya datang terlebih dahulu. Seperti disebutkan di atas, salah tafsir tentang definisi musiman pada tahun 1940-an memberi jalan kepada definisi kalender, yang kemudian dipopulerkan pada tahun 80-an dan telah bertahan hingga saat ini.

Pada tahun 2018, ada dua Bulan Penuh di bulan Januari dan Maret di sebagian besar zona waktu. Ini kadang-kadang disebut sebagai Blue Moon ganda dan hanya terjadi sekitar tiga hingga lima kali dalam satu abad. Ini akan terjadi selanjutnya pada tahun 2037.

Perkiraan Blue Moon terdekat adalah sebagai berikut:

Tahun	Tanggal
2020	31 Oktober
2023	31 Agustus
2026	31 Mei
2028	31 Desember

## 5.4. Black Moon

Berbeda dengan Bulan Biru, Bulan Hitam telah digunakan untuk merujuk pada bulan di mana tidak ada bulan penuh; peristiwa ini hanya dapat terjadi pada bulan Februari, karena bulan ini memiliki lebih sedikit hari (28 atau 29 hari) daripada bulan lunar (sekitar 29,5 hari).

Istilah ini juga dapat merujuk ke Bulan baru kedua yang terjadi dalam satu bulan kalender; menurut definisi ini, Bulan Hitam tidak pernah dapat terjadi pada bulan Februari.



Gambar: Bulan Baru

Mengenai definisinya, beberapa orang mengatakan ini adalah "Bulan Hitam" jika:

- Ada Bulan baru dua kali di bulan yang sama. Mirip dengan Blue Moon, yang telah menjadi istilah umum untuk

bulan purnama kedua dalam sebulan. Ini adalah definisi Black Moon yang paling sering digunakan. Bulan-Bulan Hitam ini adalah yang paling umum, dan terjadi setiap 29 bulan sekali. Karena perbedaan zona waktu, bulan terjadinya mereka dapat bervariasi, seperti Bulan Hitam pada bulan Juli 2019 (AS) atau Agustus 2019 (Inggris).

- Tidak ada bulan baru dalam sebulan. Ini hanya bisa terjadi pada bulan Februari, dan dengan demikian agak langka, artinya setiap 5 sampai 10 tahun sekali. Sekitar sekali setiap 19 tahun, tidak ada New Moon di bulan Februari. Ini hanya dapat terjadi pada bulan Februari, karena ini adalah satu-satunya bulan yang lebih pendek dari bulan lunar (bulan). Ketika ini terjadi, Januari dan Maret memiliki dua Bulan Baru, bukan hanya satu, yang merupakan norma.

Bulan hitam berikutnya dengan definisi ini akan terjadi pada tahun 2033, sedangkan yang terakhir adalah pada tahun 2014. Karena perbedaan zona waktu, Bulan-Bulan Hitam ini mungkin tidak terjadi di seluruh dunia. Misalnya, ada Bulan Hitam di bagian paling barat AS pada Februari 2022, tetapi tidak di Eropa atau Australia.

- Bulan Baru mungkin juga merujuk ke setiap awal Bulan baru, karena kita kemudian melihat sisi gelap atau bagian hitam Bulan.

- Bulan Baru Ketiga dalam musim empat Bulan Baru. Frasa ini juga kadang-kadang diartikan sebagai Bulan baru ketiga ketika ada empat dalam satu musim, yang sebenarnya

merupakan salah satu definisi dari "Bulan biru" ketika hal yang sama terjadi pada bulan purnama.

Anda tidak dapat melihat Bulan baru. Tetapi pengaruh gravitasi dari Bulan dan Matahari baru bergabung untuk menciptakan gelombang kuat yang kita dapatkan selama beberapa hari di sekitar setiap bulan purnama dan bulan baru.

- Tidak ada bulan purnama di bulan Februari : Sekitar sekali setiap 19 tahun, Februari tidak memiliki bulan purnama. Sebaliknya, ada dua Bulan Purnama pada bulan Januari dan Maret, juga dikenal sebagai Blue Moon ganda.

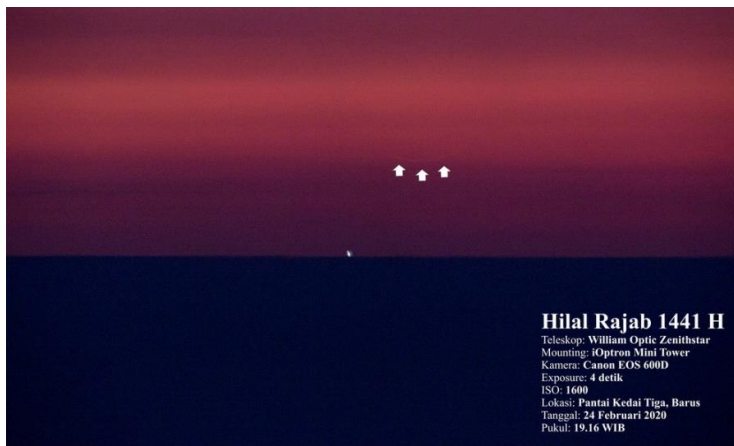
Bulan Hitam berikutnya dengan definisi ini akan terjadi pada tahun 2037, sedangkan yang terakhir adalah pada tahun 2018. Karena perbedaan zona waktu, Bulan-Bulan hitam ini mungkin tidak terjadi di seluruh dunia. Berikut ini adalah perkiraan Black Moons Berikutnya.

Tahun	Tanggal / Bulan	Tipe
2020	19 Agustus	Bulan Baru Ketiga dalam satu musim dengan empat Bulan Baru
2022	30 Mei	Bulan Baru Kedua dalam satu bulan kalender
2023	19 Mei	Bulan Baru Ketiga dalam satu musim dengan empat Bulan Baru

Bulan hitam dapat bervariasi menurut zona waktu. Tanggal di atas didasarkan pada waktu setempat di kota Medan, Sumatera Utara.



Gambar: Bulan Sabit Tua (Sumber: dokumentasi OIF UMSU)



Gambar: Sabit diatas Ufuk (Sumber: dokumentasi OIF UMSU)

## 5.5. Blood Moon

Sebuah gerhana bulan total kadang-kadang disebut Bulan Darah, karena semburat kemerahan purnama sehingga solah- olah cahayanya menghilang. Istilah ini juga sering digunakan untuk menggambarkan empat gerhana bulan total yang terjadi berturut-turut.

Mengapa dinamakan Blood Moon?



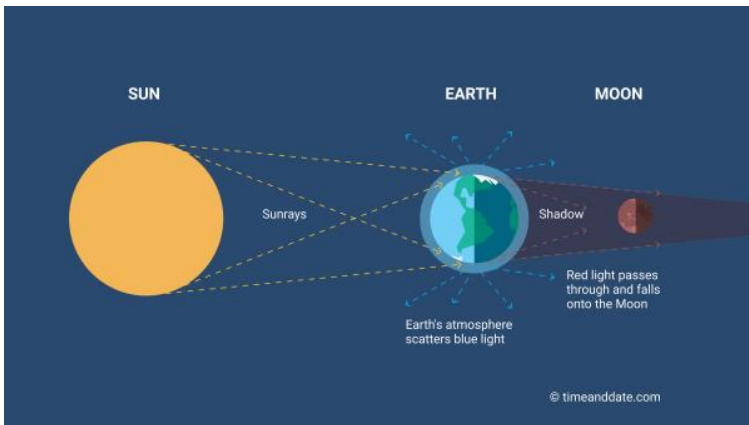
Gambar: keadaan Bulan Saat Blood Moon (sumber: dokumentasi OIF UMSU)

Bulan Darah bukan istilah ilmiah, meskipun dalam beberapa kali ini digunakan secara luas untuk merujuk pada gerhana bulan total karena Bulan yang mengalami gerhana sering memiliki warna kemerahan.

Gerhana bulan total terjadi ketika Bulan melakukan perjalanan melalui umbra Bumi dan menghalangi semua

sinar matahari langsung dari menerangi permukaan Bulan. Namun, beberapa sinar matahari masih mencapai permukaan bulan secara tidak langsung, melalui atmosfer Bumi, memandikan Bulan dalam cahaya kemerahan, kuning, atau oranye.

Ketika sinar matahari melewati atmosfer, beberapa warna dalam spektrum cahaya-warna yang menuju spektrum violet-disaring oleh fenomena yang disebut hamburan Rayleigh. Ini adalah mekanisme yang sama yang menyebabkan matahari terbit dan terbenam berwarna-warni. Panjang gelombang merah paling tidak terpengaruh oleh efek ini, sehingga cahaya yang mencapai permukaan Bulan memiliki rona kemerahan, menyebabkan Bulan yang sepenuhnya dikalahkan mengambil warna merah.



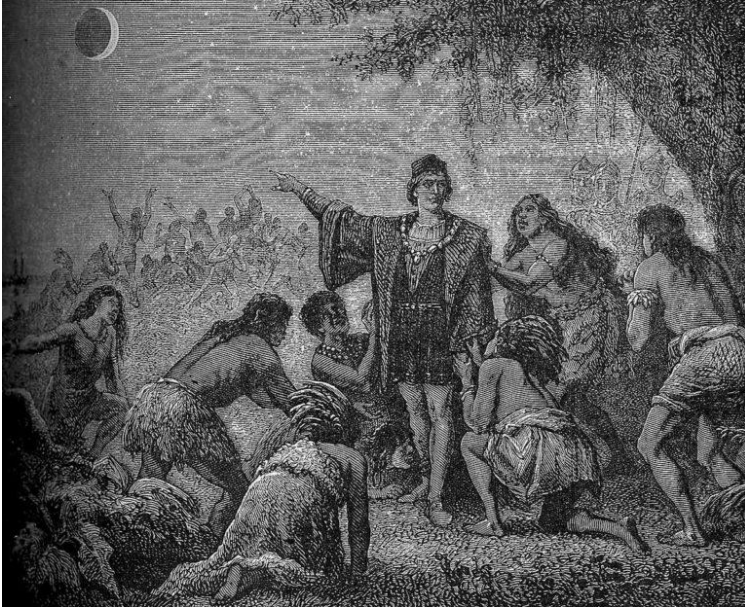
Gambar: ilustrasi terjadinya Bloodmoon. (sumber: timeanddate.com)

Tergantung pada komposisi atmosfer, berbagai bagian spektrum cahaya disaring, sehingga Bulan juga dapat terlihat kuning, oranye, atau cokelat selama gerhana bulan total.

Banyak budaya kuno tidak memahami sifat bulan darah, dan itu sering menyebabkan rasa takut. Penjelajah terkenal Cristopher Columbus menggunakan ini untuk keuntungannya pada 1504.

Menurut sebuah cerita yang dibuat oleh putra Columbus, Ferdinand, Columbus dan krunya terdampar di Jamaika. Orang-orang di sana menyambut menyambut mereka, tetapi Columbus dan anak buahnya malah merampok dan bahkan membunuh beberapa dari penduduk tersebut

Ketika penduduk asli menyaksikan bulan darah, mereka ketakutan dan berlari ke segala arah, membawa perbekalan untuk Columbus dan orang-orangnya, meminta mereka untuk mengampuni mereka dengan mengembalikan bulan ke keadaan awal.



Gambar: ilustrasi Colombus menunjukkan Blood Moon

## **Lunar Tetrad dan Blood Moon**

Istilah Blood Moon juga kadang-kadang digunakan untuk merujuk pada empat gerhana bulan total yang terjadi dalam kurun waktu dua tahun, sebuah fenomena yang oleh para astronom disebut lunar tetrad. Gerhana di sebuah tetrad terjadi sekitar enam bulan terpisah dengan setidaknya lima Bulan Purnama belum dibuka di antara mereka.

Biasanya, hanya sekitar satu dari tiga gerhana bulan yang total, dan sekitar empat hingga lima gerhana total dapat dilihat dari setiap lokasi tunggal di Bumi dalam satu dekade. Ini berarti bahwa bulan tetrad adalah kejadian langka, yang menyebabkan beberapa orang mengaitkan hal-hal khusus, bahkan keagamaan, dengan kejadian-kejadian ini.

Tahun 2014-2015 merupakan salah satu bulan tetrad yang banyak menarik perhatian karena klaim oleh beberapa organisasi keagamaan bahwa gerhana di tetrad itu adalah tanda akhir zaman. Beberapa bahkan menyebut gerhana Bulan Darah sesuai dalam pernyataan dalam Kitab Yoel dalam Alkitab Ibrani, yang menyebut Matahari berubah gelap dan Bulan memerah sebelum kedatangan Yesus yang kedua.

Astronom Italia Giovanni Schiaparelli menghitung bahwa kemunculan bulan tetrad bervariasi selama berabad-abad. Beberapa memiliki beberapa tetrad bulan, sementara yang lain tidak memiliki. Sebagai contoh, tahun-tahun antara 1582 dan 1908 tidak memiliki tetrad, sedangkan 250 tahun berikutnya-dari 1909 hingga 2156-akan memiliki 17 tetrad.

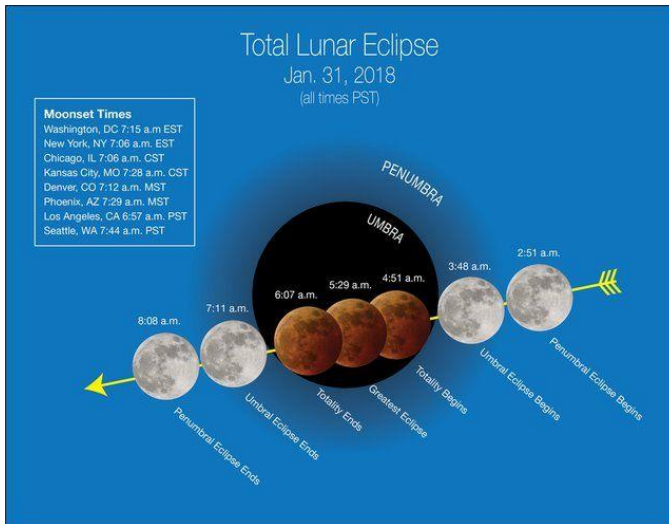
Abad saat ini-2001 hingga 2100-akan memiliki delapan tetrad. Tetrad pertama abad ke-21 terjadi pada 2003-2004, yang kedua adalah pada 2014-2015, dan berikutnya pada 2032-2033, dengan gerhana terjadi pada 25/26 April 2032, 18/19 Oktober 2032, 14/15 April 2033, dan 08 Oktober 2033.



Gambar: Micro Blood Moon pada Juli 2018 (sumber: dokumentasi OIF UMSU)

## 5.6. Super Blue Blood Moon

Sebuah gerhana bulan total yang terjadi pada 31 Januari 2018. Bulan berada di dekat nya perigee pada tanggal 30 Januari dan dengan demikian dapat digambarkan sebagai "supermoon", ketika jarak Bulan dari Bumi kurang dari 360.000 km (223.694 mil). Gerhana bulan saat supermoon sebelumnya terjadi pada September 2015.



Gambar: Proses Gerhana Bulan Total

Disaat yang bersamaan supermoon ini juga merupakan bulan biru (kedua bulan purnama dalam satu bulan kalender), sehingga fenomena ini disebut sebagai "*Super Blue Blood Moon*"; "*Blood*" mengacu pada warna merah khas Bulan selama gerhana bulan total.

Kejadian berikutnya akan terjadi pada 31 Januari 2037, satu siklus metonik (19 tahun) kemudian. Bulan purnama 31 Januari adalah istimewa karena tiga alasan: bulan ketiga dalam serangkaian "supermoon," ketika Bulan lebih dekat ke Bumi dalam orbitnya-dikenal sebagai perigee-dan sekitar 14 persen lebih terang dari biasanya. Itu juga bulan purnama kedua bulan itu, umumnya dikenal sebagai "bulan biru." Bulan super biru akan melewati bayangan Bumi untuk memberi pemirsa di lokasi yang tepat gerhana bulan total. Sementara Bulan dalam bayangan Bumi itu akan mengambil warna kemerahan, yang dikenal sebagai "bulan darah."

Bulan purnama kedua bulan Januari melewati bayangan Bumi dalam gerhana Bulan Darah Biru Super hari ini (31 Januari), pemandangan bulan yang jarang terlihat oleh jutaan pengamat di seluruh dunia. Gerhana bulan ini terlihat di seluruh 50 negara bagian AS serta Australia dan Asia Timur. Pengamat langit di AS barat memiliki pandangan terbaik tentang gerhana. Lebih jauh ke timur, bulan terbenam di bawah cakrawala sebelum gerhana berakhir.



Gambar: tahapan Super Blue Blood Moon (sumber: dokumentasi OIF UMSU)

## 5.7. Halloween Moon



Kejadian paling langka adalah pada bulan Oktober tahun 2020 ketika kita akan melihat bulan purnama pada 1 Oktober dan "Blue Moon" pada 31 Oktober, karenanya, ungkapan, "sekali dalam bulan biru/Once in a Blue Moon." Ekspresi mengacu pada penampilan bulan purnama kedua dalam bulan kalender, yang sebenarnya terjadi setiap tiga puluh dua bulan.

Ketika Anda melihat bulan purnama pada malam Halloween, itu tidak akan muncul berwarna biru tetapi Anda akan melihat sesuatu yang sangat tidak biasa. Bulan purnama pada Halloween hanya terjadi kira-kira sekali setiap 19 tahun (dikenal sebagai siklus Metonik). Jika Bulan penuh dihitung menggunakan Greenwich Mean Time, itu berarti sekitar 3-4 kali per abad.

Di tahun 2020 bertepatan dengan Halloween Moon, adalah bulan purnama kedua di bulan oktober, yang artinya adalah Bulan Biru atau Blue Moon. Maka ada yang menamakan bulan ini sebagai Halloween Blue Moon.

## Daftar Pustaka

Bailey, Janelle & Girtain, Christine & Lombardi, Doug. 2016. *Understanding The Formation Of The Earth's Moon. The Earth Scientist*. 32. 11-16.

Harper, David. 1998. *A Brief History of the Calendar*. London: Kernow Plusfile Limited,

Muhammad, Yunis. 2017. Sistem Kalender Tradisional Di Kabupaten Padang Pariaman. Polingua.

Longstaff, Alan. 2005. *Calendars From Around The World*. London: National Maritime Museum.

Philip, Alexander. *The Calendar, Its History, Structure and Improvement*. London: Cambridge University Press.

Putraga, Hariyadi. 2016. *Astronomi Dasar*. Medan: CV. Tunas Mandiri.

Qusthalani. 2018. *Kumpulan Bulan Dalam Kalender Aceh*. Sukabumi: Cv Jejak.

Robbaniyah, Nur. 2018. *Sistem Penanggalan Suku Dayak Wehea Kalimantan Timur Dalam Prespektif Ilmu Falak Dan Astronomi*. Semarang: Uin Walisongo.

Shingareva, K. & Burba, G.. (1977). *The lunar nomenclature: The reverse side of the moon (1961-1973)*.

Surtiana, Yunina. (2018). Dibalik Fakta Dan Mitos Fenomena Super Blue "Blood" Moon. Jurnal Filsafat Indonesia. 1. 30. 10.23887/Jfi.V1i1.13972.

Website:

A Buckle. 2020. What Is a Micromoon. <https://www.timeanddate.com/astronomy/moon/micro-moon.html>

R Noel. 2000. 21st Century SuperMoon Alignments. <https://www.astropro.com/features/tables/cen21ce/suprmoon.html>

<https://www.almanac.com/content/full-moon-names>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Calendar>

<https://www.timeanddate.com/astronomy/moon/full-moon-names.html>

<http://kamusastro.com/>

<https://www.infobudaya.net/2017/09/sejarah-kalender-jawa/>

<http://bastanta-meliala.blogspot.com/2012/02/katika-bag-iii-wari-hari.html>

## **Tentang Penulis**

### **Dr. Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, MA**

Lahir 20 Juli 1980 di Buntu Pane, Kabupaten Asahan, Sumatera Utara. S1 Fakultas Syariah UISU, S2 & S3 Filologi Astronomi "Institute of Arab Research and Studies" Cairo, Mesir. Saat ini dosen tetap FAI UMSU, dan saat ini diamanahi sebagai kepala OIF UMSU.

### **Hariyadi Putraga, S.Pd.**

Lahir 15 april 1991 di Kota Jambi. Menyelesaikan S1 Jurusan Pendidikan Matematika di UMSU. Saat ini tercatat sebagai Tim Peneliti di OIF UMSU.

### **Marataon Ritonga, S.Pd.I., M.H.**

Lahir 27 Juli 1991 di Simartokis, Kecamatan Dolok, Kabupaten Padang Lawas Utara, Sumatera Utara. Menyelesaikan S1 jurusan Pendidikan Agama Islam di UMSU dan menyelesaikan S2 Ilmu Falak di UIN Walisongo Semarang. Saat ini tercatat sebagai Sekretaris Observatorium Ilmu Falak UMSU.

### **Muhammad Dimas Firdaus, M.Si.**

Lahir 24 Mei 1995 di Bandung. Menyelesaikan S1 Jurusan Ilmu Falak di UIN Walisongo Semarang. Menyelesaikan S2 Astronomi di Institut Teknologi Bandung. Saat ini tercatat sebagai Tim Peneliti di OIF UMSU.

## **Tentang Editor**

### **Muhammad Hidayat, M.Pd.**

Lahir 24 Februari 1995 di Besitang, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara. Menyelesaikan S1 Jurusan Pendidikan Matematika di UMSU dan menyelesaikan S2 Pendidikan Matematika di UNIMED. Saat ini tercatat sebagai Dosen Prodi Ilmu Falak FAI UMSU dan Tim OIF UMSU

### **Abu Yazid Raisal M.Pd.**

Lahir 16 Juli 1992 di Batang Kuis, Deli Serdang, Sumatera Utara. Menyelesaikan pendidikan S1 dan S2 program studi Pendidikan Fisika di Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Saat ini sedang menyelesaikan studi doktoral pendidikan Fisika di Universitas Negeri Yogyakarta. Tercatat sebagai Dosen Prodi Ilmu Falak FAI UMSU.