

Bulan

Bulan adalah satelit alami Bumi satu-satunya[d][12] dan merupakan satelit terbesar kelima dalam Tata Surya. Bulan juga merupakan satelit alami terbesar di Tata Surya menurut ukuran planet yang diorbitnya,[e] dengan diameter 27%, kepadatan 60%, dan massa 181 (1.23%) dari Bumi. Di antara satelit alami lainnya, Bulan adalah satelit terpadat kedua setelah Io, satelit Jupiter.

Bulan berada pada rotasi sinkron dengan Bumi, yang selalu memperlihatkan sisi yang sama pada Bumi, dengan sisi dekat ditandai oleh mare vulkanik gelap yang terdapat di antara dataran tinggi kerak yang terang dan kawah tubrukan yang menonjol. Bulan adalah benda langit yang paling terang setelah Matahari. Meskipun Bulan tampak sangat putih dan terang, permukaan Bulan sebenarnya gelap, dengan tingkat kecerahan yang sedikit lebih tinggi dari aspal cair. Sejak zaman kuno, posisinya yang menonjol di langit dan fasenya yang teratur telah memengaruhi banyak budaya, termasuk bahasa, penanggalan, seni, dan mitologi. Pengaruh gravitasi Bulan menyebabkan terjadinya pasang surut di lautan dan pemanjangan waktu pada hari di Bumi. Jarak orbit Bulan dari Bumi saat ini adalah sekitar tiga puluh kali dari diameter Bumi, yang menyebabkan ukuran Bulan yang muncul di langit hampir sama besar dengan ukuran Matahari, sehingga memungkinkan Bulan untuk menutupi Matahari dan mengakibatkan terjadinya gerhana matahari total. Jarak linear Bulan dari Bumi saat ini meningkat dengan laju 3.82 ± 0.07 cm per tahun, meskipun laju ini tidak konstan.[13]

Bulan diperkirakan terbentuk sekitar 4,5 miliar tahun yang lalu, tak lama setelah pembentukan Bumi. Meskipun terdapat sejumlah hipotesis mengenai asal-usul Bulan, hipotesis yang paling diterima saat ini menjelaskan bahwa Bulan terbentuk dari serpihan-serpihan yang terlepas setelah sebuah benda langit seukuran Mars bertubrukan dengan Bumi.

Bulan adalah satu-satunya benda langit selain Bumi yang telah didarati oleh manusia. Program Luna Uni Soviet adalah wahana pertama yang mencapai Bulan dengan pesawat ruang angkasa nirawak pada tahun 1959; program Apollo NASA Amerika Serikat merupakan misi luar angkasa berawak satu-satunya yang telah mencapai Bulan hingga saat ini, dimulai dengan peluncuran misi

berawak Apollo 8 yang mengorbit Bulan pada tahun 1968, dan diikuti oleh enam misi pendaratan berawak antara tahun 1969 dan 1972, yang pertama adalah Apollo 11. Misi ini kembali ke Bumi dengan membawa 380 kg batuan Bulan, yang digunakan untuk mengembangkan pemahaman geologi mengenai asal-usul, pembentukan struktur dalam, dan sejarah geologi Bulan.

Setelah misi Apollo 17 pada 1972, Bulan hanya disinggahi oleh pesawat ruang angkasa nirawak. Misi-misi tersebut pada umumnya merupakan misi orbit; sejak tahun 2004, Jepang, Tiongkok, India, Amerika Serikat, dan Badan Luar Angkasa Eropa telah meluncurkan wahana pengorbit Bulan, yang turut bersumbangsih terhadap penemuan es air di kawah kutub Bulan. Pasca Apollo, dua negara juga telah mengirimkan misi rover ke Bulan, yakni misi Lunokhod Soviet terakhir pada tahun 1973, dan misi berkelanjutan Chang'e 3 RRC, yang meluncurkan rover Yutu pada tanggal 14 Desember 2013.

Misi berawak ke Bulan pada masa depan telah direncanakan oleh berbagai negara, baik yang didanai oleh pemerintah atau swasta. Di bawah Perjanjian Luar Angkasa, Bulan tetap bebas dijelajahi oleh semua negara untuk tujuan damai.

Dalam bahasa Inggris, nama untuk satelit alami Bumi adalah moon.[14][15] Kata benda moon berasal dari kata moone (sekitar 1380), yang juga berkembang dari kata mone (1135), berasal dari kata bahasa Inggris Kuno mna (sebelum 725). Sama halnya dengan semua kata kerabat dalam bahasa Jermanik lainnya, kata ini berasal dari bahasa Proto-Jermanik *mn̥n.[16]

Sebutan lain untuk Bulan dalam bahasa Inggris modern adalah lunar, berasal dari bahasa Latin Luna. Sebutan lainnya yang kurang umum adalah selenic, dari bahasa Yunani Kuno Selene (Σελήνη), yang kemudian menjadi dasar penamaan selenografi.[17]

Beberapa mekanisme yang diajukan mengenai pembentukan bulan menyatakan bahwa bulan terbentuk pada $4,527 \pm 0,010$ miliar tahun yang lalu,[f] sekitar 30-50 juta tahun setelah pembentukan tata surya.[18] Penelitian terbaru yang dilakukan oleh Rick Carlson menunjukkan bahwa bulan berusia sekurang-kurangnya 4,4 hingga 4,45 miliar tahun.[19]

[20] Hipotesis ini antara lain menjelaskan bahwa fusi bulan berasal dari kerak bumi akibat gaya

sentrifugal,[21][22] penangkapan gravitasi sebelum pembentukan bulan,[23] dan pembentukan bumi dan bulan secara bersama-sama di cakram akresi primordial.[22] Hipotesis ini tidak menjelaskan tinggi momentum sudut dari sistem bumi-bulan.[24]

Hipotesis yang berlaku saat ini menjelaskan bahwa sistem Bumi-Bulan terbentuk akibat tubrukan besar, ketika benda langit seukuran Mars (bernama Theia) bertabrakan dengan proto-Bumi yang baru terbentuk, memuntahkan material ke orbit di sekitarnya yang kemudian berkumpul untuk membentuk Bulan.[25] Hipotesis ini mungkin merupakan hipotesis yang paling menjelaskan mengenai asal-usul Bulan, meskipun penjelasannya tidak sempurna.