

**FENOMENA SUPERMOON DALAM PERSPEKTIF
FIQH DAN ASTRONOMI**

Muhammad Himmatur Riza
Pascasarjana S2 Ilmu Falak UIN Walisongo Semarang
muhammadhimmaturriza@gmail.com

Abstrak

Supermoon merupakan bulan purnama yang terjadi saat bulan berada pada jarak terdekatnya dari Bumi (perigee). Bulan purnama selalu terjadi. Demikian juga dengan posisi bulan saat berada di titik terdekat dengan Bumi. Saat mengelilingi Bumi, bulan melintasi orbitnya yang elips sehingga akan ada saat bulan berada jauh dari Bumi di titik apogee dan ada saat dimana bulan berada dekat dengan Bumi ketika bulan menempati titik perigee. Dalam tinjauan fiqh, fenomena Supermoon termasuk di dalam ayyām al-bīd atau hari-hari putih, dimana melaksanakan puasa tiga hari setiap bulan pada hari-hari yang disebut dengan puasa ayyām al-bīd merupakan suatu kesunnahan.

Keywords : *Supermoon, Perigee, Ayyām al-Bīd .*

Pendahuluan

Alam semesta telah lama mempesona manusia. Keindahan dan keteraturan serta misteri yang menyertainya membuat manusia selalu merasa tertantang untuk menggali rahasia lebih dalam di balik keindahan tersebut. Jika kita mengamati langit, semua benda selalu kelihatan tetap penampakannya. Benda-benda ini (Matahari, planet-planet, atau bintang-bintang) selalu tetap penampilannya, paling tidak dalam batas-batas ketajaman mata manusia.¹

Tetapi, ada satu benda langit yang selalu berubah penampilannya. Sejak zaman dahulu, kecerlangan benda ini selalu berubah secara periodik. Kita bisa melihatnya saat benda ini terang sekali di langit, menerangi langit malam. Namun, terkadang benda ini tidak bisa menerangi langit malam. Benda yang dimaksud adalah bulan.

¹ A. Gunawan Admiranto, *Menjelajah Tata Surya*, (Yogyakarta: Kanisius, 2009), hal. 198.

Bulan yang selalu berubah penampakannya mulai bulan mati ke bulan purnama membuat bulan menjadi symbol irama kehidupan. Hidup yang dimulai dari kelahiran, diikuti dengan masa dewasa dan kematian yang merupakan kelahiran baru jelas dipresentasikan oleh fase-fase bulan.²

Pada fase purnama, terkadang bulan berada pada posisi terjauh dengan Bumi (*apogee*) yang membuat bulan terlihat kecil dan terkadang juga berada pada posisi terdekat (*perigee*) dengan Bumi yang membuat bulan terlihat sangat besar atau lebih dikenal sebagai fenomena *Supermoon*. Hal ini dikarenakan orbit bulan terhadap Bumi berbentuk elips.

Fenomena *Supermoon* merupakan fenomena yang menakjubkan dan tidak terjadi setiap bulan purnama. Oleh karena dalam makalah ini penulis membahas fenomena *Supermoon* dalam perspektif fiqh dan astronomi.

Bulan dan Supermoon

a. Pengertian Bulan

Bulan adalah benda langit yang beredar mengelilingi Bumi. Ia merupakan satu-satunya satelit alami Bumi yang berdiameter 3.480km.³ Sebagai sebuah satelit ia beredar melewati jalurnya, mengorbit memutar benda yang lebih besar darinya, yakni Bumi. Bulan berputar secara lonjong atau elips,⁴ sebuah bentuk yang sepiintas seperti lingkaran.

Begitu juga bentuk bulan, sepiintas ia tampak bulat sempurna, tetapi sesungguhnya tidak demikian. Ia terlihat buncit (*bulge*) saat berada di sisi Bumi. Kebuncitannya pernah diukur oleh astronom dengan instrument yang cukup canggih.⁵ Hal ini dipercaya bahwa kebuncitannya itu disebabkan oleh karena tarikan gravitasi Bumi.

Secara umum, permukaan bulan terbagi menjadi dua daerah, yaitu daerah yang berwarna terang dan daerah gelap. Daerah terang adalah dataran-dataran

² A. GUnawan Adminarto, *Eksplorasi Tata Surya*, (Bandung: Mizan, 2017), hal. 104.

³ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004), hal. 133.

⁴ Jajak MD., *Astronomi Ilmu Pengetahuan Luar Angkasa*, (Jakarta: Harapan Baru Raya, 2006), hal. 65.

⁵ MD., *Astronomi Ilmu Pengetahuan...*, hal. 66.

tinggi yang diberi nama *terrae* (bentuk tunggal *terra*, yang artinya Bumi), sedangkan daerah gelap disebut *maria* (bentuk tunggal *mare*, yang artinya laut). Bahan-bahan penyusun daerah terang ini adalah mineral anortosit dan daerah gelap tersusun dari basalt. Daerah-daerah dataran tinggi lebih tua daripada daerah *mare*, sehingga kawah-kawah yang terdapat di daerah itu lebih banyak.⁶ Kawah-kawah yang terdapat di permukaan bulan muncul karena bombardemen meteorit yang setiap saat jatuh ke permukaannya. Hal ini disebabkan karena bulan tidak memiliki atmosfer sehingga meteorit sekecil apa pun pasti sampai ke permukaan bulan.

Selain akibat adanya kawah-kawah, permukaan bulan yang tidak rata diakibatkan oleh adanya gunung-gunung dan lembah-lembah. Terdapat daerah bergunung-gunung yang bisa mencapai tinggi 5.000 m atau lebih.⁷

Cahaya bulan yang dapat terlihat dari Bumi sebenarnya adalah cahaya Matahari yang dipantulkan melalui permukaannya, bukan cahaya dari bulan itu sendiri.⁸ Terkadang, seluruh permukaan bulan dapat terlihat dari Bumi, mirip dengan piring besar yang bercahaya. Tetapi di lain waktu sebagian sisinya saja yang memantulkan cahaya. Bentuknya yang berbeda inilah yang disebut fase-fase bulan.

b. Pengertian *Supermoon*

Istilah *Supermoon* baru populer pada tahun 2011 saat bulan berada pada posisi *perigee* atau posisi terdekat dengan Bumi yang paling dekat dalam 18 tahun. *Supermoon* bukan istilah astronomi, melainkan istilah astrologi yang diperkenalkan Richard Nolle pada tahun 1979 dalam majalah *Horoscope*.⁹

Richard Nolle adalah seorang astrolog asal Tempe, Arizona, Amerika Serikat. Menurutny bahwa *Supermoon* merupakan Bulan Purnama ataupun Bulan Baru yang terjadi saat Bulan sedang atau akan berada (dalam rentang 90%) pada jarak terdekatnya dari Bumi (*perigee*). Dengan kata lain, Matahari

⁶ Adminarto, *Eksplorasi Tata Surya...*, hal. 108.

⁷ Adminarto, *Eksplorasi Tata Surya...*, hal. 109.

⁸ MD., *Astronomi Ilmu Pengetahuan...*, hal. 67..

⁹ <https://langitselatan.com/2013/06/23/supermoon-bulan-purnama-perigee/>. Diakses pada hari Jum'at, 28 Juni 2019, pukul 22:27 WIB.

– Bumi – Bulan sedang berada pada satu garis dengan Bulan berada pada jarak terdekat dengan Bumi. Tapi yang menarik, menurut Richard Nolle, Supermoon tidak hanya terjadi sekali dalam setahun. Setidaknya ada 4-6 supermoon yang terjadi dalam satu tahun dan supermoon yang dihebohkan tahun 2011 itu pun bukan yang paling dekat dalam 18 tahun.¹⁰

Gerak Bulan

Seperti Bumi, bulan pun mempunyai dua gerak yang penting, yaitu Rotasi bulan dan Revolusi bulan.

a. Rotasi Bulan

Bulan berputar pada porosnya dengan periode 27 1/3 hari. Gerakan rotasi bulan adalah gerakan anti arah jarum jam (retrograde) atau dari arah barat ke arah timur langit, yang secara kebetulan lama gerakan rotasinya sama dengan gerakan revolusinya. Artinya dalam sekali putaran mengelilingi Bumi, bulan hanya mengelilingi sekali putaran rotasi. Hal inilah yang menyebabkan hanya satu permukaan bulan saja yang selalu terlihat dari Bumi, sedangkan permukaan bulan yang lainnya tidak pernah terlihat.¹¹

b. Revolusi Bulan

Sebagaimana arah gerakan rotasinya, gerakan revolusi bulan juga merupakan retrograde (dari barat ke timur). Gerakan ini dapat kita saksikan bila dibandingkan dengan mengamati bintang dan mengamati kedudukan bulan pada saat terbenam matahari.¹² Kedudukan bulan saat terbenamnya matahari pada suatu hari, bila kita bandingkan dengan kedudukannya pada saat terbenamnya matahari pada hari berikutnya, akan kelihatan secara jelas bahwa bulan semakin tinggi, artinya bulan itu bergerak ke timur.

Lintasan orbit revolusi bulan dalam mengelilingi Bumi sama bentuknya dengan lintasan orbit Bumi mengelilingi matahari, yaitu berbentuk elips.

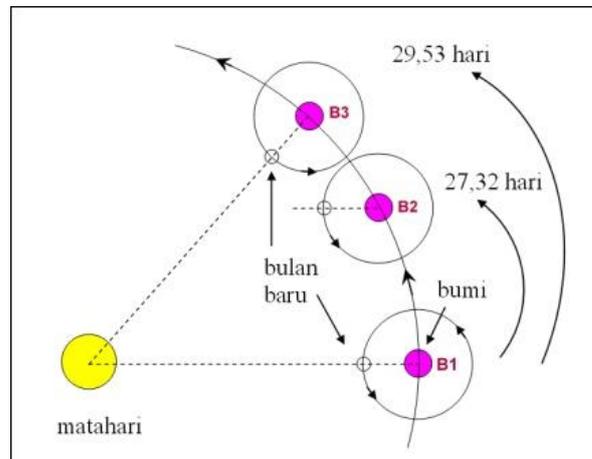
¹⁰ Astronomi-id.blogspot.com/2013/06/sejarah-singkat-nama-supermoon.html?m=1. Diakses pada hari Jum'at, 28 Juni 2019, pukul 22:39 WIB.

¹¹ Selamat Hambali, *Pengantar Ilmu Falak Menyimak Proses Pembentukan Alam Semesta*, (Banyuwangi: Bismillah Publisher, 2012), hal. 217.

¹² Hambali, *Pengantar Ilmu Falak...*, hal. 218.

Dimana jarak lintasan terjauhnya (apogee) bulan adalah 406.700 km, sedangkan jarak lintasan terdekatnya (perigee) bulan adalah 356.400 km, jadi jarak rata-ratanya 381.550 km.¹³

Gerakan revolusi bulan disertai dengan fase-fase permukaannya (*The phases of the moon* / اوجه القمر) yang bersinar sebagai pantulan sinar matahari.¹⁴ Hal ini menunjukkan bahwa jarak dari Bumi ke bulan lebih dekat daripada jarak Bumi ke matahari.



Gambar 1: Gerak Revolusi Bulan

Gerakan revolusi bulan memakan waktu 29,5305882 hari, yang disebut dengan istilah Synodis (synodis berasal dari kata synoda yang artinya berkumpul), yaitu gerakan bulan pada saat konjungsi/berkumpul/ijtima' dengan matahari sampai saat konjungsi/ijtima' lagi dengan matahari. Sedangkan apabila yang dijadikan ukuran adalah konjungsi bulan dengan bintang tertentu, maka hanya memakan waktu 27,321661 hari, dan disebut dengan gerakan sideris (berasal dari kata sidus yang artinya bintang).¹⁵ Dari gerakan bulan sideris inilah yang dijadikan perbandingan antara gerakan semu harian Matahari yang diakibatkan oleh gerakan revolusi Bumi dengan gerakan hakiki bulan.

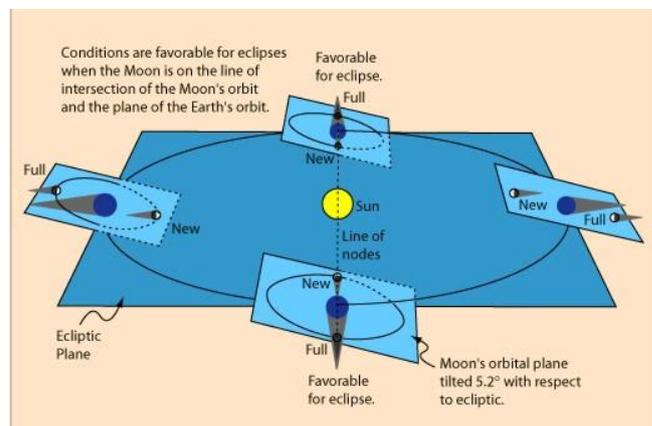
¹³ Hambali, *Pengantar Ilmu Falak...*, hal. 218.

¹⁴ Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), hal. 10.

¹⁵ A. E. Roy dan D. Clarke, *Astronomy: Structure of the Univers*, (New York: Adam Hilger, 1989), hal. 42.

Gerakan semu harian Matahari memakan waktu $0^{\circ} 59' 5,83''$ per harinya ($360^{\circ} : 365,5$ hari), sedangkan gerakan hakiki harian bulan adalah $360^{\circ} : 27,321661 = 13^{\circ} 10' 34,89''$. Dengan demikian gerakan hakiki bulan lebih cepat $+12^{\circ}$ per harinya daripada gerakan semu Matahari.¹⁶

Bulan berputar mengelilingi Bumi dengan periode $27 \frac{1}{3}$ hari. Akibat kala rotasi dan revolusi bulan waktunya bersamaan, maka daerah permukaan bulan yang menghadap ke Bumi selalu tetap. Manusia mengetahui daerah yang membelakangi Bumi setelah penerbangan pesawat Apollo yang berhasil memotret bagian belakang bulan.



Gambar 2: Gerakan Revolusi Bulan

Bulan juga mengalami pergerakan pada lintasannya (manzilahnya) yang berbentuk lingkaran pula di bola langit menelusuri 28 bulan, rasi-rasi bulan yakni:¹⁷

No.	Nama	No.	Nama
1	Asy Syarothon	15	Al Qafru
2	Az Ziro	16	Az Zabbani
3	As Suroyya	17	Al Iklil
4	Ad Dubron	18	Al Qolbu
5	Al Han'ah	19	Asy Syaulah
6	Al Batin	20	An Na'aim
7	An Nasyroh	21	Al Baldah

¹⁶ M. S. L. Toruan, *Pokok-Pokok Ilmu Falak*, (Semarang: Banteng Timur, 1957), hal. 85.

¹⁷ Hambali, *Pengantar Ilmu Falak...*, hal. 221.

8	Al Torol	22	Sa'du Az Zabih
9	Al Jabhan	23	Sa'du Bal'in
10	Az Zabroh	24	Sa'du Ukhbiah
11	As Sorfah	25	Al Farqul Awal
12	Al Awwa	26	Al Muqoddam
13	As Samak Ar Rahim	27	Al Farqul Al Muakhkhor
14	As Samak Al A'zal	28	Bathul Hut

Tabel 1: Nama-nama Rasi Bulan

Fase-Fase Bulan

Fase-fase bulan ditentukan oleh konfigurasi kedudukan Bumi, bulan, dan Matahari. Dari hari ke hari bentuk dan ukuran cahaya bulan itu berubah-ubah sesuai dengan posisi bulan terhadap Matahari dan Bumi.

Adapun fase-fase bulan dalam konteks perjalanan satu bulan penuh meliputi:¹⁸

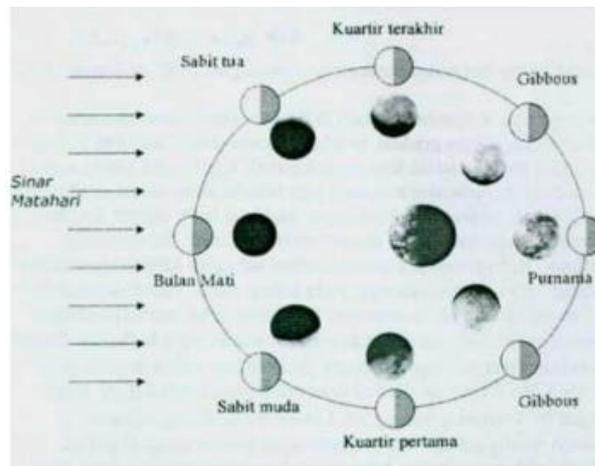
No.	Fase Bulan	Konteks Perjalanan
1.	Bulan mati (<i>muhaq</i>)	Ketika terjadi peristiwa <i>ijtima'</i> atau konjungsi antara Bumi, bulan, dan Matahari
2.	Hilal awal bulan (sabit muda)	ketika bulan meninggalkan Matahari pada tanggal 1, 2, sampai 3.
3.	Kwartir I (<i>Tarbi' awwal</i>)	Setelah bulan meninggalkan Matahari pada perempatan pertama dalam ukuran sudut (busur), fase ini terjadi pada tanggal 6, 7, sampai 8.
4.	Bulan purnama (<i>badr</i>)	Ketika terjadi peristiwa <i>istiqbal</i> atau oposisi. Dimana Bumi persis berada antara bulan dan

¹⁸ Moh. Murtadho, *Ilmu Falak Praktis*, (Malang: UIN-Malang Press, 2008), hal. 62.

		Matahari. Bagian bulan yang sedang menerima sinar Matahari hampir seluruhnya terlihat dari Bumi. Fase ini terjadi pada tanggal 13, 14, sampai 15.
5.	Kwartir II (<i>Tarbi' Tsani</i>)	Bulan meninggalkan Matahari setelah peristiwa <i>Istiqbal</i> atau oposisi. Fase ini terjadi pada tanggal 21, 22, sampai 23.
6.	Hilal akhir bulan (sabit tua)	Fase dimana sinar bulan berbentuk sabit pada akhir bulan. Fase ini terjadi pada tanggal 27, 28, sampai 29.

Tabel 2: Fase-fase Bulan

Untuk lebih jelasnya, perhatikan gambar berikut::



Gambar 3: Fase-fase Bulan

Fenomena *Supermoon* dalam Perspektif Fiqh

Istilah *Supermoon* tidak dikenal oleh para ulama fiqh. Telah kita ketahui bersama bahwa fenomena *Supermoon* itu terjadi ketika bulan purnama. Para

ulama fiqh mempunyai istilah sendiri dalam penamaan bulan purnama, yakni *ayyām al-bīd*.

Istilah *ayyām al-bīd* berasal dari dua kata, yaitu *ayyām* dan *albīd*. Secara bahasa, *ayyām* merupakan bentuk jamak dari kata *yaum*. *Ayyām* yang merupakan bentuk jamak berarti hari-hari (lebih dari dua).¹⁹ Sedangkan *al-bīd* merupakan bentuk jamak dari kata *al-bayad* yang berarti (sifat) putih.²⁰ Sehingga secara bahasa *ayyām al-bīd* dapat diartikan sebagai hari-hari putih.

Dalam istilah Islam penunjukkan istilah *ayyām al-bīd* bisa kita temui dari petunjuk hadis Nabi saw. Beberapa redaksi hadis Nabi saw secara eksplisit menyebutkan istilah *ayyām al-bīd*. Salah satu hadis-hadis tersebut ialah hadis yang diriwayatkan oleh al-Nasa'i dari Abu Dzar:

أَخْبَرَنَا مُحَمَّدُ بْنُ عَبْدِ الْعَزِيزِ، قَالَ: أَنْ بَأْنَا الْفَضْلُ بْنُ مُوسَى، عَنْ فِطْرِ، عَنْ يَحْيَى بْنِ سَامٍ، عَنْ مُوسَى بْنِ طَلْحَةَ، عَنْ أَبِي ذَرٍّ، قَالَ: "أَمَرَنَا رَسُولُ اللَّهِ أَنْ نَصُومَ مِنَ الشَّهْرِ ثَلَاثَةَ أَيَّامٍ الْبَيْضِ: ثَلَاثَ عَشْرَةَ، وَأَرْبَعَ عَشْرَةَ، وَخَمْسَ عَشْرَةَ".²¹

“Muhammad bin Abdul Aziz mengabarkan kepada kami, dia berkata al-Fadhl bin Musa telah menceritakan kepada kami, dari Fithr, dari Yahya bin Sam dari Musa bin Thalhah, dari Abi Dzar berkata: Rasulullah saw telah memerintahkan kepada kami untuk berpuasa tiga hari dalam sebulan, yaitu pada hari-hari putih pada tanggal 13, 14, dan 15 hijriah”

Sesuai dengan keterangan dalam beberapa hadis Nabi di atas, *ayyām al-bīd* adalah hari-hari pada tanggal 13, 14 dan 15 dalam sistem kalender hijriah. *Ayyām al-bīd* merupakan hari terjadinya malam purnama serta sehari sebelum dan sesudahnya. Al-Qusthalani mengatakan bahwa pada malam-malam tersebut Bulan nampak dari awal hingga akhir malam.²²

Mahfudz al-Tarmasyi mengatakan bahwa *al-bīd* dalam istilah *ayyām al-bīd* yang berarti sifat putih merupakan majaz dari putihnya malam-malam karena

¹⁹ Louais Ma'luf dan Bernard Tottel, *Kamus al-Munjud*, (Beirut: dar al-masyriq, 1986), hal. 345.

²⁰ Louais Ma'luf dan Bernard Tottel, *Kamus al-Munjud*, (Beirut: dar al-masyriq, 1986, cet. 28) hal.56, lihat pula majma' al-lughah li arabiyyah, *Mu'jam al-Wasith*, (kairo: mathobi' ad-dar al-hindisiyyah, 1985), hal. 81.

²¹ Abi Abdurrahman Ahmad bin Syuaib bin Ali al-Nasa'i, *Sunan an-Nasā'i*, hadis no. 2422, (Riyadh: Bait al-Afkār al-Daulah, tt), hal. 261.

²² Syihabbuddin Abi al-Abbas Ahmad bin Muhammad al-Syafi'i al-Qasthalani, *Irsyād al-Sāri li Syarhi Shahih al-Bukhāri*, (Beirut: Dār al-Kutub al-Ilmiyyah, 1996), hal. 549.

menyebarnya cahaya (Bulan) pada malam-malam tersebut.²³ Penampakan Bulan di sepanjang malam pada tanggal 13, 14 dan 15 tersebut menyebabkan langit malam lebih terang dari malam-malam lainnya.

Pemahaman lain terkait istilah *ayyām al-bīd* adalah pada malam-malam tersebut Bulan telah terbit ketika malam datang. Dengan kata lain Bulan berada pada ketinggian di atas 0 derajat dari ufuk sejak terbenamnya Matahari pada malam-malam *ayyām al-bīd*. Agus Purwanto, misalnya mengatakan alasan disebut sebagai hari-hari putih karena pada malam-malam tersebut tidak ada gelap seperti malam-malam lainnya karena Bumi terang oleh cahaya Bulan.²⁴

Dari sudut pandang teologi, al-Ijli mengatakan alasan dinamakan *ayyām al-bīd* bahwa Nabi Adam as ketika turun dari surga menuju Bumi seluruh tubuhnya berubah menjadi hitam karena panasnya Matahari. Kemudian datanglah Jibril dan menyuruh Nabi Adam as untuk berpuasa. Pada hari pertama ketika berpuasa berubahlah sepertiga tubuh Nabi adam menjadi putih, kemudian pada hari kedua berpuasa berubahlah dua pertiga tubuh Nabi Adam as menjadi, hingga seluruh tubuhnya kembali menjadi putih pada hari ketiga berpuasa.²⁵

Ada perbedaan di antara para ulama²⁶ terkait penyebutan istilah *ayyām al-bīd*. Pertama, para ulama menyebutnya dengan istilah *al-ayyām al-bīd*. Kedua, sebagian lagi menyebutnya dengan istilah *ayyām al-bīd*. Ibnu Atsir mengatakan bahwa ungkapan أيام البيض adalah dengan membuang mudaf dan yang dimaksud adalah أيام الليالى البيض.²⁶ Al- Jawaliqi, sebagaimana dikutip oleh Ibnu Hajar al-Asqalani, berkata, ”Barangsiapa mengatakan *ayyām al-bīd*, dimana ia menempatkan kata *al-bīd* sebagai sifat hari, maka ia telah keliru.” Namun, menurut Ibnu Hajar al-Asqalani pernyataan ini kurang tepat, sebab satu hari secara sempurna adalah siang dan malamnya. Tidak ada hari dalam sebulan yang seluruhnya terang selain ketiga hari ini, karena malam dan siangnya tampak

²³ Muhammad Mahfud bin Abdullah al-Tarmasyi, *Hāsyiyah al-Tarmasyi*, (Beirut: Dār al-Minhāj, 2011), hal. 795.

²⁴ Agus Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, (Bandung: Mizan, 2012), hal. 96.

²⁵ Al-Ijli mengatakan bahwa cerita ini berasal dari ahli kitab. Lihat Sulaiman bin Umar bin Manshur al-Ajili al-Mishri al-Syafi'i, *Hāsyiyah al-Jamal alā Syarh al-Minhaj*, (Beirut: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 1996), juz. 3, cet. 1, hal. 469.

²⁶ Ibnu Atsir, *Al-Nihāyah fī Gharib al-Hadis wa al-Asar*, (Beirut: Maktabah al-Ilmiyyah, tt), Juz. 1. hal. 173.

terang sehingga tepat jika dikatakan *ayyām al-bīd* (hari-hari putih), yakni kata putih merupakan sifat dari hari.²⁷

Dari penjelasan di atas dapat diketahui bahwa *ayyām al-bīd* merupakan hari-hari yang terletak di sekitar pertengahan bulan hijriah, tepatnya hari pada tanggal 13, 14, dan 15 hijriah. Malam hari pada tanggal tersebut langit lebih terang dari malam-malam sebelumnya sejak awal.

Dalam konteks peribadatan Islam, *ayyām al-bīd* dikaitkan dengan pelaksanaan puasa tiga hari dalam setiap bulan. Riwayat tentang puasa tiga hari dalam setiap bulan banyak disebutkan dalam kitab-kitab sahih ataupun sunan. Dalam kaitannya dengan pelaksanaan puasa tiga hari dalam setiap bulan, *ayyām al-bīd* merupakan istilah tentang waktu-waktu di pertengahan bulan hijriah. Terkait pelaksanaan puasa *ayyām al-bīd* beberapa riwayat dengan jelas menyebutnya hari ke-13, 14, dan 15 bulan hijriah.

Salah satunya hadis yang diriwayatkan oleh Abu Daud berasal dari Abdul Malik bin Qudamah bin Milhan:

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ كَثِيرٍ، حَدَّثَنَا هَمَّامٌ، عَنْ أَنَسِ بْنِ أَحِيٍّ مُحَمَّدٍ، عَنْ ابْنِ مِلْحَانَ الْقَيْسِيِّ، عَنْ أَبِيهِ، قَالَ: كَانَ رَسُولُ اللَّهِ "يَأْمُرُنَا أَنْ نَصُومَ الْبَيْضَ: ثَلَاثَ عَشْرَةَ وَأَرْبَعَ عَشْرَةَ وَخَمْسَ عَشْرَةَ قَالَ: وَقَالَ: هُنَّ كَهَيْئَةِ الدَّهْرِ."²⁸

“Muhammad bin Katsir menceritakan kepada kami, Hamam menceritakan kepada kami, dari Anas saudara Muhammad, dari Ibnu Milhan al-Qaisi, dari ayahnya Rasulullah saw memerintahkan kepada kami berpuasa pada hari-hari putih, yaitu tanggal tiga belas, empat belas, dan lima belas. Dia berkata, beliau bersabda: itu seperti puasa satu tahun.”²⁹

Syariat puasa *ayyām al-bīd* secara eksplisit diperintahkan Nabi saw pada awal- awal tahun 7 H. Hanya saja yang perlu kita tahu bahwa sebelum umat Islam dibebani kewajiban puasa Ramadhan oleh Allah pada bulan Sya’ban tahun 2 H, Rasulullah dan umat Islam telah terbiasa menjalankan puasa tiga hari setiap

²⁷ Ibnu Hajar al-Asqalani, *Fath al-Bāri*, (Jakarta: Pustaka Azzam, 2014), hal. 403-404. Mahfud al-Tarmasyi menyatakan bahwa ungkapan *al-ayyām al-bīd* merupakan ungkapan yang benar dengan meletakkan *al-bīd* sebagai sifat *al-ayyām*, sebagian ulama seperti dalam kitab *al-I’ab* bahwa ungkapan *al-ayyām al-bīd* kurang tepat. Lihat al-Tarmasyi, *Hāsiyah al-Tarmasyi...*, hal. 795.

²⁸ Abi Daud Sulaiman bin al-Asy’at al-Sijistani, *Sunan Abi Daud*, (Riyadh, Bait al-Afkar al-Daulah, tt), Hadis no. 2449, hal. 278.

²⁹ Muhammad Nasiruddin al-Albani, *Shahih at-Tarhib wa at-Tarhib*, diterjemahkan oleh Izzuddin Karimi, dkk, (Jakarta: Pustaka Sahifa, 2012, cet. 4), hal. 89.

bulannya, sebagaimana syariat nabi terdahulu. Hal ini dijelaskan oleh Ibnu Katsir yang menyebutkan bahwa syariat puasa Ramadhan menasakh puasa tiga hari dalam setiap bulan.³⁰

Berdasarkan istinbat mayoritas Ulama fiqh dan sahabat nabi seperti Umar bin al-Khattab, Ibnu Mas'ud, dan Abu Dzar, juga dikatakan oleh sahabat-sahabat imam Syafi'i, bahwa melaksanakan puasa tiga hari setiap bulan pada hari-hari yang disebut dengan puasa *ayyām al-bīd* merupakan kesunnahan.³¹ Yang mana fenomena *Supermoon* termasuk di dalam *ayyām al-bīd*.

Fenomena *Supermoon* dalam Perspektif Astronomi

Supermoon merupakan bulan purnama yang terjadi saat bulan berada pada jarak terdekatnya dari Bumi (perigee). Bulan purnama selalu terjadi. Demikian juga dengan posisi bulan saat berada di titik terdekat dengan Bumi. Saat mengelilingi Bumi, bulan melintasi orbitnya yang elips sehingga akan ada saat bulan berada jauh dari Bumi di titik apogee dan ada saat dimana bulan berada dekat dengan Bumi ketika bulan menempati titik perigee. Tapi, ketika bulan sedang berada di perigee bulan tidak akan menempati jarak yang tepat sama dengan sebelumnya.

Terdapat variasi posisi perigee yang dilalui bulan sepanjang tahun dari 356,400 sampai dengan 370,400 km.³² Akibatnya, dalam satu tahun kalau jarak bulan pada perigee diurutkan, maka tentunya akan ada satu titik dimana bulan berada paling dekat dengan Bumi. Dan jika saat bulan di jarak terdekat dengan Bumi di sepanjang tahun tersebut terjadi bersamaan dengan bulan purnama, maka fenomena inilah yang kemudian disebut *Supermoon*.

³⁰ Ibnu Katsir al-Dimasyqi, *Tafsir al-Qur'ānu al-Karim*, (Beirut: al-Maktabah al-Ilmiyyah, 1994), hal. 197.

³¹ Imam al-Nawawi, *al-Minhaj Syarhu Sahih Muslim bin al-Hajjaj*, diterjemahkan oleh Agus Ma'mun dkk, (Jakarta: Darus Sunnah, cet kedua, 2012), hal. 777.

³² <https://langitselatan.com/2013/06/23/supermoon-bulan-purnama-perigee/>. Diakses pada hari Ahad, 30 Juni 2019 pukul 21.58 WIB.

Pada saat bulan purnama perigee, bulan akan tampak membesar sekitar 14-15% dan lebih terang 30% bagi pengamat di Bumi.³³ Tapi, sebenarnya bagi pengamat di Bumi, perbesaran ini tidak akan bisa diamati perbedaannya hanya dengan menggunakan mata tanpa alat. Bahkan kalau bukan pengamat yang rutin melihat bulan, perbedaan ini tidak akan dikenali sama sekali.

Bulan bergerak dalam lintasan elips dan jarak rata-rata Bumi -bulan adalah 381,550 km. Seperti yang dijelaskan sebelumnya, karena bergerak dalam lintasan elips maka ada saat ketika bulan berada sangat dekat dengan Bumi dan ada saat bulan jauh sekali dari Bumi. Jarak rata-rata ketika bulan berada dekat Bumi adalah 356,400 km dan saat berada jauh dari Bumi adalah 406,700 km.³⁴ Kalau menilik jarak Bumi - bulan, meskipun jauh, tapi dalam skala astronomi ini tergolong dekat. Bandingkan penampakan Matahari dan bulan. Matahari itu jauh lebih besar dari bulan tapi kalau dilihat dengan mata tanpa alat ia hanya sebesar bola pingpong sedangkan bulan tampak seperti bola basket. Ini disebabkan oleh jarak. Hal ini jugalah yang menyebabkan ketika bulan purnama terjadi saat bulan di titik perigee, bulan tampak membesar dan ketika bulan purnama terjadi saat bulan di titik apogee, bulan akan tampak lebih kecil. Jadi bukan bulan yang membesar atau mengecil melainkan penampakkannya.



Gambar 4: Bulan Purnama Perigee dan Apogee

³³ <https://langitselatan.com/2013/06/23/supermoon-bulan-purnama-perigee/>. Diakses pada hari Ahad, 30 Juni 2019 pukul 21.58 WIB.

³⁴ Hambali, *Pengantar Ilmu Falak...*, hal. 218.

Di tahun 2012, fenomena *Supermoon* terjadi di bulan Mei ketika Bulan sedang berada di titik terdekat dengan Bumi pada jarak 356,953 kilometer. Yang menarik Bulan mencapai titik perigee pada tanggal 6 Mei jam 10.33 wib dan 2 menit kemudian bulan mencapai fase purnama.³⁵

Pada tahun 2013, *Supermoon* terjadi tiga kali yakni pada tanggal 25 Mei, 21 jam sebelum Bulan berada pada titik perigee 358,400 km, 23 Juni saat bulan baru 20 menit meninggalkan titik perigee 356,989 km, dan tanggal 23 Juli sekitar 21 jam setelah bulan meninggalkan titik perigee 358,400 km.³⁶

Selanjutnya pada tahun 2014, *Supermoon* terjadi tanggal 11 Agustus saat bulan berada pada jarak 356,896 km. Dan pada tanggal 12 Juli dan 9 September, bulan purnama terjadi 21 jam sebelum dan 22 jam sesudah bulan di perigee pada jarak 358,258 km dan 358,387 km.³⁷

Tahun 2015 juga terdapat fenomena *Supermoon*, yakni pada tanggal 28 September 2015. Diperkirakan jarak terdekat yang terbentuk antara bulan dengan Bumi akan sejauh 356.876 km. Sebuah ukuran jarak terdekat antara bulan dan Bumi selama tahun 2015.³⁸

Tidak hanya tahun 2013, di tahun 2016 fenomena *Supermoon* juga terjadi tiga kali.³⁹ *Pertama*, tanggal 14 November 2016, bulan purnama berada pada jarak terdekat dari Bumi yakni 356,520 km. Atau mendekat 27.900 km dari jarak rata-rata Bumi – bulan 384,400 km. Artinya bulan hanya akan tampak 7,2% lebih besar dibanding rata-rata. Atau, jika dibandingkan dengan bulan saat berada pada jarak terjauh dari Bumi, piringan Bulan akan tampak 14% lebih besar. Perbedaan 7,2% dan 14% tidak akan dapat dikenali tanpa ada perbandingan.

Supermoon 14 November 2016 juga dikatakan langka karena jarak terdekat bulan purnama perigee terjadi 68 tahun sebelumnya pada jarak 356,490 km atau

³⁵ <https://langitselatan.com/2012/05/05/cerita-tentang-supermoon-si-bulan-super/>. Diakses pada hari Senin, 1 Juli 2019 pukul 11.08 WIB.

³⁶ <https://langitselatan.com/2013/06/23/supermoon-bulan-purnama-perigee/>. Diakses pada hari Ahad, 30 Juni 2019 pukul 21.58 WIB.

³⁷ <https://langitselatan.com/2013/06/23/supermoon-bulan-purnama-perigee/>. Diakses pada hari Ahad, 30 Juni 2019 pukul 21.58 WIB.

³⁸ <http://kafastronomi.com/supermoon-2015.html>. Diakses pada hari Senin, 1 Juli 2019 pukul 11.15 WIB.

³⁹ <https://langitselatan.com/2016/11/11/lagi-lagi-bulan-super/> Diakses pada hari Senin, 1 Juli 2019 pukul 11.33 WIB.

0,008% lebih besar dari bulan purnama perigee 14 November 2016. Dan di bulan November 2034, Bulan purnama perigee akan terjadi pada jarak 356,446 km atau 0,2% lebih besar dari Bulan Purnama 14 November 2016. (sama)

Kedua, Supermoon tanggal 16 Oktober 2016 juga terjadi saat bulan hampir berada pada jarak terdekatnya dengan Bumi. Perbedaannya hanya 0,55% lebih kecil dari *Supermoon* 14 November 2016.

Ketiga, Supermoon tanggal 14 Desember 2016, bulan purnama juga terjadi selang satu hari setelah bulan berada pada titik terdekat dan sayangnya, bulan justru jadi “polusi cahaya” untuk hujan meteor Geminid. Perbedaannya sekitar 0,82% lebih kecil dari yang akan kita lihat beberapa hari lagi.

Perbedaan besar piringan bulan yang dilihat dari Bumi pada bulan Oktober, November dan Desember 2016 tidak sampai 1 %. Meskipun demikian, bulan purnama tetap menarik untuk diamati. Pengamatan juga bisa dilakukan setiap bulan saat terjadi purnama.

Dengan mata tanpa alat, pengamat bisa mengenali pola gelap terang pada permukaan bulan. Pola gelap merupakan area kawah hasil tabrakan di bulan. Jika pengamatan dilakukan dengan teleskop ataupun binokuler, pengamat bisa mengamati permukaan Bulan dengan lebih detil dan bisa melihat kawah-kawahnya dengan lebih jelas.

Fenomena *Supermoon* tahun 2017 terjadi pada 3 Desember 2012 pukul 22.46 WIB. Bulan berada pada jarak terdekatnya dari Bumi atau bisa dikatakan, posisi bulan berada di perigee dengan jarak 357,492 km.⁴⁰

Awal tahun 2018 *Supermoon* terjadi sebanyak dua kali di bulan Januari 2018. Fase pertama terjadi pada 2 Januari 2018. Sementara fase purnama berikutnya terjadi di 30 dan 31 Januari 2018.⁴¹

Pada tanggal 2 Januari, bulan akan berada pada jarak terdekatnya dari Bumi, yaitu sejauh 356,565 km. Fenomena *Supermoon* ini mulai bisa dilihat pada pukul 04:48 WIB. Sayangnya, fase puncak *Supermoon* ini tak dapat dilihat karena bulan

⁴⁰ <https://news.detik.com/berita/d-3754638/yuk-lihat-fenomena-supermoon-istimewa-terakhir-di-2017>. Diakses pada hari Selasa, 2 Juli 2019 pukul 22.31 WIB.

⁴¹ <http://m.cnnindonesia.com/teknologi/20180101161622-199-265928/menikmati-dua-supermoon-pada-januari-2018>. Diakses pada hari Selasa, 2 Juli 2019 pukul 22.49 WIB.

sudah terbenam di wilayah Indonesia. Puncak purnama terjadi lima jam berikutnya pada pukul 09:24 WIB.

Sementara fase *Supermoon* berikutnya akan dimulai pada 30 Januari 2018 pukul 16:56 WIB. Jarak bulan dan bumi terpaut 2 km dari sebelumnya, yakni bulan berada di perigee sejarak 358,993 km. Beruntung puncak fase purnama *Supermoon* dapat dilihat di malam hari. Puncak *Supermoon* ini terjadi pada 31 Januari 2018 pukul 20:26 WIB.

Kejadian *Supermoon* di akhir Januari 2018 ini banyak ditunggu karena karena akan disertai dengan gerhana bulan total. Gerhana bulan terjadi mulai awal malam hingga tengah malam. Gerhana bulan dapat diamati di seluruh Indonesia. Gerhana bulan total ini akan terjadi selama satu jam 16 menit yang menyebabkan Bulan akan berwarna merah.

Pada tahun 2019 *Supermoon* juga terjadi 3 kali, *Supermoon* pada 21 Januari 2019 bulan mencapai pada jarak sekitar 357,715 kilometer dari Bumi. Sementara itu, *Supermoon* pada 19 Februari 2019 mencapai jarak sekitar 356,846 kilometer dari Bumi dan *Supermoon* pada 21 Maret 2019 mencapai jarak sekitar 360,772 kilometer.⁴²

Jean Meeus dalam bukunya *Astronomical Algorithms* menyebutkan bahwa antara tahun 1500 sampai tahun 2500, terdapat empat belas kali bulan mendekati Bumi sampai kurang dari 356,425 km (apogee ekstrim). Semuanya terjadi selama musim dingin di belahan Bumi utara. Untuk lebih jelasnya lihat tabel berikut.⁴³

No.	Tanggal	Jarak
1.	15 Desember 1548	356,407 km
2.	26 Desember 1566	356,399 km
3.	30 Januari 1771	356,422 km
4.	23 Desember 1893	356,396 km
5.	4 Januari 1912	356,375 km
6.	15 Januari 1930	356,397 km

⁴² <https://www.suara.com/tekno/2019/01/14/103000/tahun-2019-akan-ada-tiga-supermoon-awas-air-laut-naik>. Diakses pada hari Selasa, 2 Juli 2019 pukul 23.03 WIB.

⁴³ Jean Meeus, *Astronomical Algorithms*, (Richmond: Willmann-Bell, tt), hal. 332.

7.	6 Desember 2052	356,421 km
8.	29 Januari 2116	356,403 km
9.	9 Februari 2134	356,416 km
10.	22 Desember 2238	356,406 km
11.	1 Januari 2257	356,371 km
12.	12 Januari 2275	356,378 km
13.	26 Januari 2461	356,408 km
14.	7 Februari 2479	356,404 km

Tabel 3: Perigee Ekstrim

Pada saat bulan sedang berada pada titik terdekat dari Bumi, akan ada efek yang ditimbulkan bagi Bumi. Efek tersebut akan tampak pada pasang surut di Bumi ketika bulan purnama. Tapi yang perlu diingat, sebesar apapun efek pasang surut pada saat bulan di perigee, hanya akan menimbulkan perbedaan beberapa inchi saja jadi tidak akan menimbulkan efek bencana.

Kesimpulan

Supermoon merupakan bulan purnama yang terjadi saat bulan berada pada jarak terdekatnya dari Bumi (perigee). Terdapat variasi posisi perigee yang dilalui bulan sepanjang tahun dari 356,400 sampai dengan 370,400 km. Istilah *Supermoon* baru populer pada tahun 2011 saat bulan berada pada posisi *perigee* atau posisi terdekat dengan Bumi yang paling dekat dalam 18 tahun. *Supermoon* bukan istilah astronomi, melainkan istilah astrologi yang diperkenalkan Richard Nolle pada tahun 1979 dalam majalah *Horoscope*. Pada saat bulan purnama perigee, bulan akan tampak membesar sekitar 14-15% dan lebih terang 30% bagi pengamat di Bumi.

Istilah *Supermoon* tidak dikenal oleh para ulama fiqh. Telah kita ketahui bersama bahwa fenomena *Supermoon* itu terjadi ketika bulan purnama. Para ulama fiqh mempunyai istilah sendiri dalam penamaan bulan purnama, yakni *ayyām al-bīd*. Istilah *ayyām al-bīd* berasal dari dua kata, yaitu *ayyām* dan *albīd*. Secara bahasa, *ayyām* merupakan bentuk jamak dari kata *yaum*. *Ayyām* yang merupakan bentuk jamak berarti hari-hari (lebih dari dua). Sedangkan *al-bīd*

merupakan bentuk jamak dari kata *al-bayaḍ* yang berarti (sifat) putih. Sehingga secara bahasa *ayyām al-bīḍ* dapat diartikan sebagai hari-hari putih. Dalam konteks peribadatan Islam, *ayyām al-bīḍ* dikaitkan dengan pelaksanaan puasa sunnah tiga hari dalam setiap bulan, yaitu tanggal 13, 14, dan 15. Hal tersebut berdasarkan istinbat mayoritas Ulama fiqh dan sahabat nabi seperti Umar bin al-Khattab, Ibnu Mas‘ud, dan Abu Dzarr, juga dikatakan oleh sahabat-sahabat imam Syafi‘i.

Daftar Pustaka

Buku

- Adminarto, A. Gunawan, *Eksplorasi Tata Surya*, (Bandung: Mizan, 2017).
- Admiranto, A. Gunawan, *Menjelajah Tata Surya*, (Yogyakarta: Kanisius, 2009).
- al- Qasthalani, Syihabbuddin Abi al-Abbas Ahmad bin Muhammad al-Syafi‘I, *Irsyād al-Sāri li Syarhi Shahih al-Bukhāri*, (Beirut: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 1996).
- al-Albani, Muhammad Nasiruddin, *Shahih at-Targhib wa at-Tarhib*, diterjemahkan oleh Izzuddin Karimi, dkk, (Jakarta: Pustaka Sahifa, 2012), cet. 4.
- al-Asqalani, Ibnu Hajar, *Fath al-Bāri*, (Jakarta: Pustaka Azzam, 2014).
- al-Dimasyqi, Ibnu Katsir, *Tafsir al-Qur‘anu al-Karim*, (Beirut: al-Maktabah al-Ilmiyyah, 1994), hal. 197.
- al-Nasa‘I, Abi Abdurrahman Ahmad bin Syuaib bin Ali, *Sunan an-Nasā‘i*, hadis no. 2422, (Riyadh: Bait al-Afkār al-Daulah, tt).
- al-Nawawi, Imam, *al-Minhaj Syarhu Sahih Muslim bin al-Hajjaj*, diterjemahkan oleh Agus Ma‘mun dkk, (Jakarta: Darus Sunnah, cet kedua, 2012).
- al-Sijistani, Abi Daud Sulaiman bin al-Asy‘at, *Sunan Abi Daud*, (Riyadh, Bait al-Afkar al-Daulah, tt), Hadis no. 2449.
- al-Syafi‘i, Sulaiman bin Umar bin Manshur al-Ajili al-Mishri, *Hāsiyyah al-Jamal alā Syarh al-Minhaj*, (Beirut: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 1996), juz. 3, cet. 1.
- al-Tarmasyi, Muhammad Mahfud bin Abdullah, *Hāsiyyah al-Tarmasyi*, (Beirut: Dār al-Minhāj, 2011).
- Atsir, Ibnu, *Al-Nihāyah fi Gharib al-Hadis wa al-Asar*, (Beirut: Maktabah al-Ilmiyyah, tt), Juz. 1.
- Clarke, A. E. Roy dan D., *Astronomy: Structure of the Univers*, (New York: Adam Hilger, 1989).
- Hambali, Selamat, *Pengantar Ilmu Falak Menyimak Proses Pembentukan Alam Semesta*, (Banyuwangi: Bismillah Publisher, 2012).

- Khazin, Muhyiddin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004).
- Khazin, Muhyiddin, *Kamus Ilmu Falak*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005).
- Majma' al-lughah li arabiyah, *Mu'jam al-Wasith*, (Kairo: mathobi' ad-dar al-hindisiyyah, 1985).
- MD., Jajak, *Astronomi Ilmu Pengetahuan Luar Angkasa*, (Jakarta: Harapan Baru Raya, 2006).
- Meeus, Jean, *Astronomical Algorithms*, (Richmond: Willmann-Bell, tt), hal. 332.
- Murtadho, Moh., *Ilmu Falak Praktis*, (Malang: UIN-Malang Press, 2008).
- Purwanto, Agus, *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, (Bandung: Mizan, 2012).
- Toruan, M. S. L., *Pokok-Pokok Ilmu Falak*, (Semarang: Banteng Timur, 1957).
- Tottel, Louais Ma'luf dan Bernard, *Kamus al-Munjud*, (Beirut: Dar al-Masyriq, 1986).

Internet

- Astronomi-id.blogspot.com/2013/06/sejarah-singkat-nama-supermoon.html?m=1. Diakses pada hari Jum'at, 28 Juni 2019, pukul 22:39 WIB.
- <http://kafeastronomi.com/supermoon-2015.html>. Diakses pada hari Senin, 1 Juli 2019 pukul 11.15 WIB.
- <http://m.cnnindonesia.com/teknologi/20180101161622-199-265928/menikmati-dua-supermoon-pada-januari-2018>. Diakses pada hari Selasa, 2 Juli 2019 pukul 22.49 WIB.
- <https://langitselatan.com/2012/05/05/cerita-tentang-supermoon-si-bulan-super/>. Diakses pada hari Senin, 1 Juli 2019 pukul 11.08 WIB.
- <https://langitselatan.com/2013/06/23/supermoon-bulan-purnama-perigee/>. Diakses pada hari Jum'at, 28 Juni 2019, pukul 22:27 WIB.
- <https://langitselatan.com/2013/06/23/supermoon-bulan-purnama-perigee/>. Diakses pada hari Ahad, 30 Juni 2019 pukul 21.58 WIB.
- <https://langitselatan.com/2016/11/11/lagi-lagi-bulan-super/> Diakses pada hari Senin, 1 Juli 2019 pukul 11.33 WIB.
- <https://news.detik.com/berita/d-3754638/yuk-lihat-fenomena-supermoon-istimewa-terakhir-di-2017>. Diakses pada hari Selasa, 2 Juli 2019 pukul 22.31 WIB.
- <https://www.suara.com/tekno/2019/01/14/103000/tahun-2019-akan-ada-tiga-supermoon-awas-air-laut-naik>. Diakses pada hari Selasa, 2 Juli 2019 pukul 23.03 WIB.