

BAB II

HISAB RUKYAH GERHANA BULAN

A. PENGERTIAN GERHANA BULAN

Pada dasarnya penyebutan untuk gerhana Matahari dan gerhana Bulan sama. Gerhana dalam bahasa Inggris *eclipse*.¹ Istilah ini digunakan secara umum, baik gerhana Matahari maupun gerhana Bulan. Namun dalam penyebutannya, terdapat dua istilah, yaitu *eclipse of the sun* untuk gerhana Matahari, dan *eclipse of the moon* untuk gerhana Bulan.² Selain itu ada juga yang menggunakan *solar eclipse* untuk gerhana Matahari, dan *lunar eclipse* untuk gerhana Bulan.³

Sedangkan dalam bahasa Arab dikenal dengan istilah *kusuf* atau *khusuf*.⁴ Pada dasarnya istilah *kusuf* dan *khusuf* dapat digunakan untuk menyebut gerhana Matahari atau gerhana Bulan. Hanya saja, kata *kusuf* lebih dikenal untuk menyebut gerhana Matahari, sedangkan kata *khusuf* untuk gerhana Bulan.⁵

Diantara istilah-istilah tersebut, istilah Arablah yang paling mendekati pada pengertian sebenarnya. Yaitu kata *kusuf* dan *khusuf* yang pada dasarnya bisa digunakan untuk menyebut kedua jenis gerhana tersebut. *Kusuf* berarti *menutupi*, menggambarkan adanya fenomena alam bahwa (dilihat dari bumi)

¹ John M. Echols, *An Indonesian-English Dictionary*, Hassan Shadily, "Kamus Indonesia-Inggris", edisi ketiga, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2003, Cet ke 9, hlm 187.

² Oxford, *Oxford Learner's Pocket Dictionary*, New York: Oxford University Press, 2003, hlm 137.

³ Soetjipto dkk, *Islam dan Ilmu Pengetahuan tentang Gerhana*, Yogyakarta: LPPM IAIN Sunan Kalijaga, 1983, hlm 1.

⁴ Abis Bisri, et al, *Kamus Al-Bisri*, Surabaya: Pustaka Progresif, Cet ke 1, 1999, hlm 84.

⁵ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2008, Cet ke 3, hlm 187.

bulan menutupi matahari, sehingga terjadi gerhana matahari. Sedangkan *khusuf* berarti *memasuki*, menggambarkan fenomena alam bahwa bulan memasuki bayangan bumi, hingga terjadi gerhana bulan.⁶

Kusuf menurut bahasa berarti berubah menjadi hitam. Dikatakan *كسفت حاله*, artinya keadaannya telah berubah, *كسف وجهه*, artinya wajahnya berubah, dan *كسف الشمس*, artinya matahari menjadi gelap dan hilang pancaran sinarnya.⁷ Sedangkan *khusuf* menurut bahasa berarti kekurangan. Dikatakan *خسف المكان يخسف خسوفا*, artinya tempat tersebut menghilang di bumi. Kata ini diambil dari kalimat *خسف القمر*, artinya bulan telah menghilang cahayanya.

Jadi, kata *kusuf* dan *khusuf* bagi matahari dan bulan bermakna perubahan dan berkurangnya sinar keduanya. Kedua kalimat ini memiliki arti yang sama dan keduanya digunakan pada hadits-hadits shahih, sedangkan al-Qur'an⁸ menggunakan kata *khusuf* untuk bulan.

Sedangkan makna *kusuf* dan *khusuf* menurut istilah adalah terhalanginya seluruh atau sebagian sinar matahari atau bulan dikarenakan suatu sebab alamiah. Yaitu Allah menakut-nakuti hamba-Nya dengannya. Atas dasar inilah, kata *kusuf* dan *khusuf* adalah sinonim, yaitu memiliki arti yang sama. Maka dikatakan *كسفت الشمس و خسفت*, artinya matahari berkurang

⁶ *Ibid.*

⁷ Ahmad bin Ali Ibnu Hajar al-Asqalani, *Fathul Baari*, Juz II, Beirut: Daar al-Fikr, t.t. hlm 526.

⁸ Abi Muhammad Abdullah bin Ahmad bin Muhammad bin Qudamah, *Al-Mughni*, Juz II, Beirut: Daar al-Kitab al-'ilmiyah, t.t. hlm 273.

cahayanya dan menjadi gelap (mengalami gerhana) dan كسف القمر و خسف , artinya bulan berkurang cahayanya dan menjadi gelap (mengalami gerhana).⁹

Ada juga yang mengatakan bahwa kata *kusuf* ditujukan untuk matahari. Sedangkan kata *khusuf* ditujukan untuk bulan. Pernyataan itu mungkin berlaku jika kedua kalimat tersebut berkumpul sehingga dikatakanlah *kusuf* (matahari) dan *khusuf* (bulan). Namun apabila kata-kata itu terpisah satu sama lain, maka keduanya memiliki makna yang sama dan memiliki beberapa padanan dalam bahasa arab. Oleh karena itu, para ulama‘ masih memperselisihkan makna kata *kusuf* dan *khusuf*, apakah keduanya masih sinonim atau tidak?

Ibnu Atsir mengatakan penyebutan *kusuf* dan *khusuf* untuk matahari dan bulan telah berkali-kali dijumpai dalam hadits. Sekelompok ulama‘ meriwayatkan keduanya dengan huruf *kaf*. Sekelompok ulama‘ lain meriwayatkan keduanya dengan huruf *kha*‘. Sekelompok ulama‘ yang lain lagi meriwayatkan untuk matahari dengan menggunakan huruf *kaf* dan untuk bulan dengan menggunakan huruf *kha*‘. Meskipun demikian, mereka semua meriwayatkan bahwa keduanya merupakan salah satu tanda kebesaran Allah yang muncul bukan karena kematian atau hidupnya seseorang. Adapun pendapat yang lebih banyak dalam tinjauan bahasa adalah kata *kusuf* diperuntukkan untuk matahari dan kata *khusuf* diperuntukkan untuk bulan. Dikatakan كسفت الشمس وكسفها الله وانكسفت , artinya matahari berubah menjadi gelap (mengalami gerhana), yaitu Allah membuat cahayanya redup sehingga

⁹ Sa’id bin Ali bin Wahf al-Qahthani, *Shalatul Mu’min*, Ahmad Yunus et, “ Ensiklopedi Shalat Menurut al-Qur’an dan as-Sunnah, Jilid III, Jakarta: Pustaka Imam asy-Syafi’I, Cet ke 1, 2007, hlm 2.

menjadi gelap (gerhana). Dan *خسف القمر وخسفه الله وانخسف* , artinya bulan menghilang atau berkurang sinarnya (mengalami gerhana), yakni Allah membuat sinarnya berkurang sehingga hilang cahayanya (mengalami gerhana).¹⁰

Ibnu Atsir juga berkata: sesungguhnya gerhana matahari dan bulan tidak terjadi karena kematian ataupun hidupnya seseorang. Sebenarnya yang lebih dikenal dalam penerapan bahasa adalah penggunaan kata *kusuf* untuk matahari. Adapun penyebutan kata *khusuf* secara mutlak, umumnya ditujukan untuk bulan karena ia berjenis kelamin *mudzakar*, sementara *asy-syamsi* (matahari) berjenis kelamin *muannats*. Dalam hadits ada yang menyebutkan *إن الشمس والقمر لا ينكسفان* , artinya sesungguhnya matahari dan bulan tidak mengalami gerhana. Sementara itu alasan penggunaan kata *khusuf* untuk matahari adalah karena adanya persamaan makna antara kata *khusuf* dan *kusuf*, yaitu hilangnya sinar keduanya sehingga keduanya menjadi gelap.¹¹

Al-fairuzabadi juga mengatakan *خسف المكان يخسف خسوفا* , artinya tempat tersebut menghilang di bumi, sedangkan *خسف القمر* artinya bulan mengalami gerhana. Ia juga sepakat kata *kusuf* untuk matahari dan kata *khusuf* untuk bulan. Atau bisa juga kata *khusuf* digunakan untuk menunjukkan arti hilangnya sebagian dari keduanya, sedangkan kata *kusuf* untuk hilangnya keseluruhan dari keduanya.¹²

¹⁰ *ibid.*

¹¹ *ibid.*

¹² Imam Majduddin Muhammad bin Ya'kub bin Muhammad bin Ibrahim al-Fairuzabadi asy-Syairazi asy-Syafi'I, *Al-Qaamus al-Muhid*, Juz III, Beirut: Daar al-Kitab al-'Ilmiyah, Cet ke 1, 1995, hlm: 178.

Selain itu Imam Nawawi juga berkata: dikatakan *كسفت الشمس والقمر* dengan mem-fat *hah*-kan huruf *kaf* dan *كسفا* dengan men-*dhammah*-kan huruf *kaaf*. *إنكسفا وخصفا وخصفا و انخسفا* kesemuanya memiliki makna yang sama. Dikatakan *كسفت الشمس* dengan huruf *kaf* dan *خسف القمر* dengan huruf *kha*'. Al-Aqdhi 'Iyah pun meriwayatkan sebaliknya dari sebagian ahli bahasa dan orang-orang terdahulu, namun ini adalah bathil dan tidak bisa diterima berdasarkan firman Allah SWT:

¹³  Artinya: “Dan apabila bulan Telah hilang cahayanya,”

Jumhur ulama' dan yang lainnya berpendapat bahwa kata *khusuf* dan *kusuf* dipergunakan untuk makna hilangnya seluruh sinar matahari dan bulan, juga untuk arti hilangnya sebagian dari sinar keduanya. Al-Laits bin Sa'ad berkata: kata *khusuf* digunakan untuk arti hilangnya seluruh sinar, sedangkan kata *kusuf* dipakai untuk makna hilangnya sebagian sinar. Dikatakan pula: kata *khusuf* artinya hilangnya warna keduanya, sedangkan kata *kusuf* artinya perubahan warna.¹⁴

Sedangkan penggunaan yang paling masyhur oleh para ahli fiqh adalah kata *kusuf* untuk matahari dan kata *khusuf* untuk bulan. Dari beberapa pernyataan diatas, tidak diragukan lagi bahwa penunjukan kata *kusuf* dan *khusuf* menurut bahasa berbeda, karena kata *kusuf* berarti berubah menjadi hitam (gelap), sedangkan *khusuf* berarti kekurangan atau kehinaan. Maka sesuaiilah jika matahari dikatakan *كسفت* atau *خسفت* sebab memang ia mengalami

¹³ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Bandung: Diponegoro, 2005, hlm 577.

¹⁴ Imam Abi Husain Muslim bin al-Hujjaaj al-Qusyairi An-Nasaburi, *Shahih Muslim bi Syarhin Nawawi*, Juz 5, Beirut: Daar al-Kitab al-'alamiyyah, t.t. hlm 176.

perubahan dan cahayanya bisa berkurang, demikian halnya dengan bulan. Namun hal itu tidak mengharuskan kata *kusuf* dan *khusuf* itu sinonim. Dikatakan bahwa penggunaan huruf *kaf* untuk permulaan, sedangkan penggunaan huruf *kha'* untuk akhir (gerhana). Dikatakan pula bahwa penggunaan huruf *kaf* untuk arti hilangnya seluruh sinarnya, sedangkan penggunaan huruf *kha'* untuk hilangnya sebagian sinarnya. Dikatakan juga bahwa penggunaan huruf *kaf* untuk hilangnya seluruh warnanya, sedangkan penggunaan huruf *kha'* untuk perubahan warnanya.¹⁵

Ibnu Hajar juga berkata: dikatakan bahwa *khusuf* untuk keseluruhan, sedangkan *kusuf* untuk sebagian. Inilah yang lebih diunggulkan daripada pendapat ulama' yang mengatakan bahwa *khusuf* untuk bulan, sedangkan *kusuf* untuk matahari, karena penggunaan *kha'* untuk matahari juga terdapat didalam hadits shahih.¹⁶

Jadi menurut bahasa arab, menurut pendapat yang paling masyhur, kata *khusuf* diperuntukkan untuk gerhana bulan. Kata *khusuf* adalah bentuk mashdar dari kata *خسف الشيء*, artinya sesuatu yang berkurang, yaitu khusus untuk hilangnya sinar bulan baik secara keseluruhan ataupun sebagian.

Jika dikaitkan dengan ilmu falak atau ilmu astronomi, gerhana bulan mempunyai arti tertutupnya sinar matahari oleh bumi sehingga bulan berada didalam bayang-bayang bumi. Gerhana bulan terjadi saat matahari, bumi dan bulan berada pada garis lurus dimana bulan terletak dibelakang bumi dan bumi berada diantara matahari dan bulan. Berhubung dalam gerhana bulan,

¹⁵ Fathul Baari, *Op. Cit*, hlm 535.

¹⁶ Ahmad bin Ali Ibnu Hajar al-Asqalani, *Hadyus Saari*, Beirut: Daar al-Fikr, t.t. hlm

bulan berada dalam bayangan bumi, maka gerhana bulan terjadi dimalam hari, yaitu malam bulan purnama.¹⁷ Artinya gerhana bulan ini terjadi pada saat *istiqbal* (oposisi), yakni sekitar tanggal 14, 15, 16 (pada saat bulan purnama) dalam bulan kamariyah. Dan pada waktu itu bulan sedang dalam peredarannya dengan memotong bidang ekliptika.¹⁸

Muhammad Wardan mengatakan yang dimaksud Gerhana Bulan ialah ketika bulan bergerak mengelilingi bumi, masuk kedalam inti bayangan bumi, sehingga pada waktu itu bulan tidak menerima sinar matahari. Oleh karena itu, Gerhana Bulan terjadi ketika bulan pada saat *istiqbal* (oposisi).¹⁹ Sedangkan menurut Abdul Karim, Gerhana Bulan bisa diibaratkan jatuhnya bayangan bumi kepermukaan bulan pada saat matahari dan bulan berhadapan dalam satu garis lurus. Keadaan seperti ini menjadikan sinar matahari tidak dapat menerobos ke bulan karena terhalang bumi.²⁰ Akibatnya bulan tidak dapat memantulkan sinar matahari ke bumi, sebab bulan tidak bercahaya tapi hanya memancarkan sinar. Menurut Janice Van Cleave, gerhana bulan terjadi ketika bayangan bumi jatuh di bulan dan menghalangi cahaya bulan.²¹

Zubair Umar al-Jaelany sendiri menjelaskan bahwa gerhana bulan hanya terjadi ketika posisi *istiqbal*, yaitu pada saat bulan berada pada garis edar matahari atau dekat dengan matahari, dimana bumi terletak diantara

¹⁷ Majlis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, Yogyakarta: Perpustakaan Nasional, 2009, Cet ke 2, hlm 101.

¹⁸ Badan Hisab Dan Rukyah Departemen Agama, *Almanak Hisab Rukyat*, Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1981, hlm 146.

¹⁹ Muhammad Wardan, *Kitab Falak dan Hisab*, Yogyakarta: Toko Pandu, 1957, Cet ke 1, hlm 52-53.

²⁰ Abdul Karim, *Mengenal Ilmu Falak*, Semarang Timur: Intra Pustaka Utama, Cet ke 1, 2006, hlm 28.

²¹ Janice Van Cleave, *A+ Proyek-proyek Astronomi*, Bandung: Pakar Raya, 2002, hlm 124.

keduanya sehingga bayangan bumi yang jatuh ke bulan yang menghadap ke matahari baik total ataupun sebagian, sehingga cahaya matahari tidak sampai pada bulan. Dengan demikian bulan dalam keadaan gelap sebagaimana aslinya, itulah yang disebut Gerhana Bulan.²²

Gerhana Bulan ini hanya terjadi bila bujur astronominya berselisih 180° serta deklinasinya 0° atau mempunyai deklinasi yang harga mutlaknya hampir sama, meskipun berlawanan positif-negatifnya. Dalam astronomi gerhana bulan dimungkinkan terjadi bila bulan pada saat bulan purnama berada pada posisi 12° atau kurang dari titik simpul.²³

Agar Gerhana Bulan terjadi, maka bulan harus berada pada bulan penuh dan bulan harus berada di dekat salah satu simpul orbitnya. Panjang umbra bumi kira-kira 1.400.000 km dan jarak-rata-rata bulan dari bumi kira-kira 385.000 km. Oleh karena itu, ketika bulan masuk ke dalam kerucut bayangan sempurna, bulan ini berada jauh lebih dekat ke dasar kerucut daripada ke ujung kerucut itu. Deameter kerucut, tempat bulan melintas melaluinya, kira-kira $2\frac{1}{2}$ kali deameter bulan.

Pada saat terjadi Gerhana Bulan, bumi akan membentuk 2 bayangan, yaitu bayangan yang paling luar yang disebut dengan bayangan *Penumbra* atau bayangan semu (bayangan ini tidak terlalu gelap) dan bayangan dalam yang disebut bayangan *Umbra* atau bayangan inti. Karena bentuk lingkaran matahari lebih besar dari pada lingkaran bumi, maka bayangan *umbra* bumi berbentuk kerucut. Sedangkan bentuk dari bayangan *penumbra* bumi juga

²² Zubair Umar al-Jaelany, *al-Khulashah al-Wafiyah*, Surakarta: Melati, 1935, hlm 139-140.

²³ Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005, hlm 45.

berbentuk kerucut yang terpancung dengan puncaknya di bumi yang makin jauh bayangan ini semakin membesar sampai menghilang di ruang angkasa.

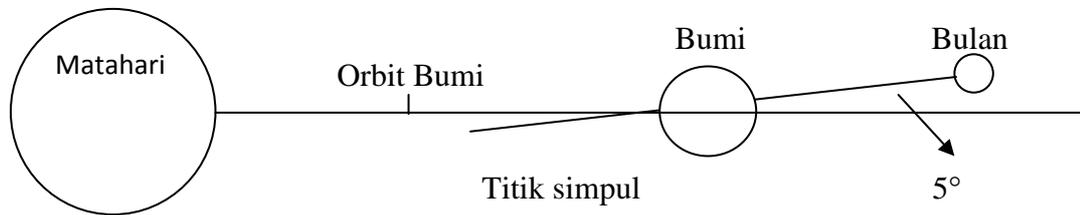
Pada bayangan *penumbra* hanya sebagian piringan matahari yang ditutupi oleh bumi, sedangkan pada bayangan *umbra* seluruh piringan matahari tertutup oleh bumi, sehingga ketika bulan melewati *umbra*, bulan akan terlihat gelap, karena cahaya matahari yang masuk ke bulan dihalang-halangi oleh bumi. Sedangkan jika bulan berada dalam *penumbra*, sebagian sumber cahaya masih akan terlihat. Gerhana bulan mulai terjadi ketika bulan memasuki *penumbra* dan berakhir ketika bulan meninggalkan *penumbra*. Namun terjadi sedikit penggelapan sampai bulan memasuki *umbra*.²⁴

Meskipun gerhana bulan ini terjadi pada saat bulan purnama, akan tetapi gerhana bulan ini tidak terjadi setiap bulan. Hal ini dikarenakan orbit bulan mengelilingi bumi tidak sama dengan orbit bumi mengelilingi matahari. Orbit bulan tidak sebidang dengan orbit bumi, tetapi orbit bulan memotong orbit bumi dan membentuk sudut sebesar 5° . (Lihat gambar 1). Dengan kemiringan bidang orbit bulan sebesar 5° terhadap bidang ekliptika, bulan dapat berada di atas atau di bawah daerah bayang-bayang bumi saat bulan purnama. Demikian halnya dengan bumi yang dapat berada di atas atau di bawah bayang-bayang bulan saat bulan baru.²⁵ Jadi gerhana bulan hanya akan terjadi jika bulan berada di dekat titik pertemuan orbit bulan dan bumi yang dinamakan titik simpul.

²⁴ Berdnard S. Cayne dkk, *Ilmu Pengetahuan Populer*, Edisi 13, Jakarta: CV Prima Printing, 2005, hlm 143-144.

²⁵ Adriana Wisni Ariasti dkk, *Perjalanan Mengenal Astronomi*, Bandung: Penerbit ITB, 1995, hlm 33.

Gambar 1.



Jumlahnya titik simpul ada dua:

1. Titik simpul naik (Ascending Node), titik ini dilalui oleh bulan ketika bergerak dari selatan ekliptika menuju utara ekliptika.
2. Titik simpul turun (Descending Node), titik yang dilalui bulan ketika bergerak dari utara ekliptika menuju selatan ekliptika.

Jika suatu ketika terjadi bulan purnama, sedangkan pusat bayangan bumi terletak pada $10,9^\circ$ dari titik simpul, maka gerhana bulan mungkin terjadi, akan tetapi gerhana bulan total hanya akan terjadi jika pusat bayangan bumi terletak $5,2^\circ$ dari titik simpul.²⁶

B. MACAM-MACAM GERHANA BULAN

Seperti yang kita tahu, jika memperhatikan piringan bulan yang memasuki bayangan bumi, maka gerhana bulan ada empat macam, yaitu gerhana bulan total, gerhana bulan sebagian, gerhana bulan penumbra total dan gerhana bulan penumbra sebagian.²⁷

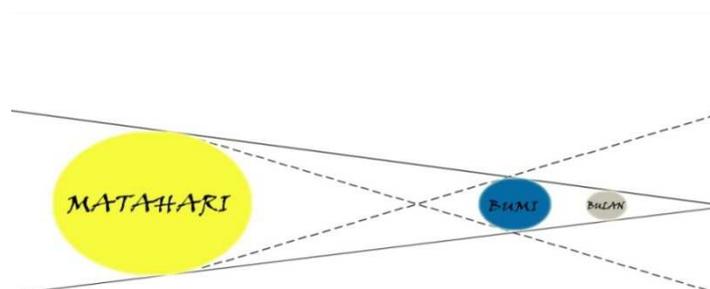
1. Gerhana Bulan Total

²⁶ Disampaikan oleh Shofiyulloh pada waktu “Kajian Ilmiah Falakiah” para ahli hisab PWNU Jawa Timur di P.P. As-Sunniyyah Kencong Jember yang dilaksanakan tanggal 29 - 31 Agustus 2003. Dan bisa di akses di <http://lubanghitam.com//> (di akses tanggal 7 maret 2010).

²⁷ Disampaikan pada Diklat Hisab Rukyah Tingkat lanjut di Lingkungan Depertemen Agama Provinsi Jawa Tengah dan D.I Yogyakarta, oleh Ahmad Izzuddin, yang diselenggarakan oleh Departemen Agama RI Balai Pendidikan Dan Pelatihan Keagamaan Semarang, hari Kamis-Senin, 29 Oktober – 9 November 2009 di MAJT Semarang.

Gerhana bulan total terjadi manakala posisi bumi-bulan-matahari terletak pada satu garis lurus, sehingga seluruh piringan bulan berada di dalam bayangan inti bumi atau umbra bumi (lihat gambar 2) inilah saat fase gerhana maksimum. Maksimum durasi terjadi gerhana bulan total bisa mencapai lebih dari 1 jam 47 menit. Ketika terjadi gerhana bulan total, maka akan terjadi empat kontak, yaitu:²⁸ kontak *pertama* adalah ketika piringan bulan mulai menyentuh masuk pada bayangan bumi, pada posisi inilah waktu mulai gerhana. Kontak *kedua*, ketika seluruh piringan bulan sudah memasuki bayangan bumi, pada posisi inilah waktu mulai total gerhana. Kontak *ketiga*, adalah ketika piringan bulan mulai menyentuh untuk keluar dari bayangan bumi, pada posisi inilah waktu akhir total gerhana. Kontak *keempat*, ketika seluruh piringan bulan sudah keluar dari bayangan bumi, pada posisi ini gerhana berakhir.

Akan tetapi, Perlu diketahui pada saat gerhana bulan total, meski bulan berada dalam umbra bumi, bulan tidak sepenuhnya gelap total karena sebagian cahaya masih bisa sampai ke permukaan bulan oleh refraksi atmosfer bumi.



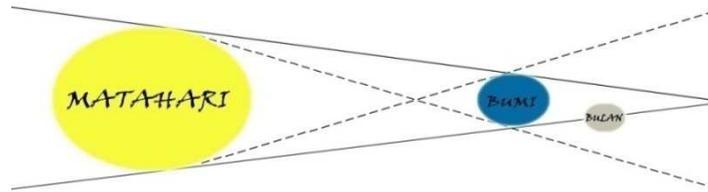
²⁸ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek, Op Cit*, hlm 191-192.

Gambar 2: Gerhana Bulan Total

2. Gerhana Bulan Sebagian (parsial)

Sedangkan gerhana bulan sebagian terjadi manakala posisi bumi-bulan-matahari tidak pada satu garis lurus, sehingga hanya sebagian piringan bulan saja yang memasuki bayangan inti bumi dan sebagian lagi berada dalam bayangan tambahan / penumbra Bumi pada saat fase maksimumnya (lihat gambar 3). Seperti yang terjadi pada hari Sabtu tanggal 26 Juni 2010. Pada saat itu bulan mulai masuk daerah penumbra bumi pada pukul 15: 15: 18 WIB, pada fase ini bulan tidak teramati karena posisinya belum terbit, bulan masih berada di bawah ufuk. Kemudian bulan mulai masuk penumbra bumi pada pukul 17: 16: 24 WIB, bulan masih tidak dapat dilihat karena masih di bawah ufuk. Bulan terbit berlangsung pada pukul 17: 26 WIB, pada sudut azimuth $114^{\circ} 09' 28''$ atau $24^{\circ} 09' 28''$ dari arah timur ke arah selatan, pada saat bulan terbit, saat itulah sedang berlangsung gerhana parsial. Tengah gerhana dengan 54 % permukaan bulan purnama menjadi gelap terhalang oleh umbra bumi yang berlangsung pukul 18: 38 WIB. Bulan mulai keluar dari pukul 20: 00 WIB, pada saat itu pula bulan memasuki daerah penumbra bumi. Bulan mulai meninggalkan daerah penumbra bumi pukul 21: 21 WIB.²⁹

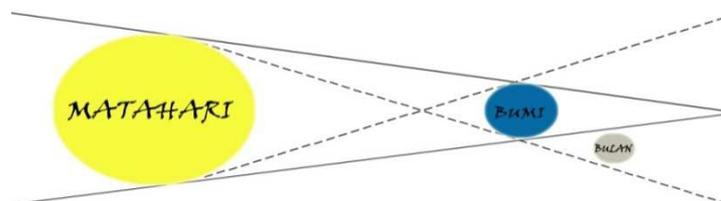
²⁹ Disampaikan pada Pengamatan Gerhana Bulan Parsial dan Penyuluhan Astronomi, oleh Planetarium dan Observatorium Jakarta dalam hal ini disampaikan oleh Bapak Cecep Nurwendaya, yang diselenggarakan oleh Dinar Pendidikan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta, di SMA Muhammadiyah Prambanan dan Pelataran Candi Prambanan Yogyakarta, hari Jum'at-Sabtu tanggal 25-26 Juni 2010.



Gambar 3: Gerhana Bulan Sebagian (parsial)

3. Gerhana Bulan Penumbra Total

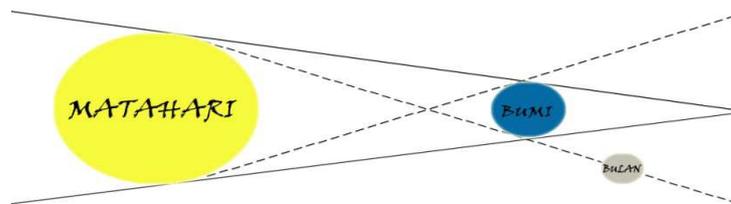
Pada gerhana bulan jenis ke- 3 ini, seluruh Bulan masuk ke dalam penumbra pada saat fase maksimumnya. Tetapi tidak ada bagian Bulan yang masuk ke umbra atau tidak tertutupi oleh penumbra (lihat gambar 4). Pada kasus seperti ini, gerhana bulannya kita namakan gerhana bulan penumbral total. Pada gerhana bulan jenis ini, bulan hanya melewati bayangan penumbra bumi dan hal ini hanya bisa dilihat apabila lebih dari setengah (0,5) piringan bulan masuk pada bayangan penumbra bumi, bahkan ada Astronom yang mengatakan bahwa gerhana penumbra hanya akan bisa dilihat apabila magnitudenya minimal 0,7.



Gambar 4: Gerhana Bulan Penumbra Total

4. Gerhana Bulan Penumbra Sebagian

Dan gerhana bulan jenis terakhir ini, jika hanya sebagian saja dari Bulan yang memasuki penumbra, maka gerhana bulan tersebut dinamakan gerhana bulan penumbra sebagian (lihat gambar 5). Gerhana bulan penumbra sebagian ini biasanya tidak terlalu menarik bagi pengamat. Karena pada gerhana bulan jenis ini, penampakan gerhana hampir-hampir tidak bisa dibedakan dengan saat bulan purnama biasa.



Gambar 5: Gerhana Bulan Penumbra Sebagian

Bumi beredar mengelilingi matahari dalam kurun waktu satu tahun. Bersamaan dengan itu bulan juga mengelilingi bumi selama 29 hari. Hal ini mengakibatkan kedudukan bumi dan bulan relatif terhadap matahari berubah setiap saat. Dengan memperhatikan gerak dan kedudukan matahari, bumi dan bulan, maka dapat diramalkan gerhana bulan terjadi setiap tahun. Jika gerhana bulan dan gerhana matahari digabungkan dalam satu tahun kalender, maka akan terdapat maksimum 7 gerhana, dengan rincian sebagai berikut:³⁰

1. 5 kali gerhana matahari dan 2 kali gerhana bulan.
2. 4 kali gerhana matahari dan 3 kali gerhana bulan.

³⁰ Soetjipto, *Op Cit*, hlm 24-25.

Hanya saja gerhana-gerhana ini tidaklah seluruhnya dapat disaksikan di seluruh daerah. Untuk gerhana bulan lebih sering terlihat dibanding dengan gerhana matahari. Gerhana bulan lebih sering terlihat karena terjadi pada malam hari pada saat bulan berada dalam fase purnama. Dan daerah di bumi yang dapat menyaksikan gerhana bulan ini meliputi daerah yang sangat luas. Seluruh bagian malam atau separuh bumi dapat melihat gerhana bulan. Karena itu jarang orang yang mencatat data mengenai gerhana bulan ini. Gerhana bulan dapat dilihat dengan mata telanjang, karena cahaya bulan yang dipantulkan berasal dari cahaya matahari, maka tidaklah sekuat cahaya matahari itu sendiri.³¹

Sebenarnya gerhana bulan jarang terjadi jika dibandingkan dengan gerhana matahari. Umpama terjadi 8 gerhana, maka yang 5 adalah gerhana matahari dan yang 3 adalah gerhana bulan. Hanya saja orang-orang banyak beranggapan bahwa gerhana bulan lebih sering terjadi daripada gerhana matahari. Hal ini disebabkan karena gerhana bulan bisa dilihat hampir dari 2/3 permukaan bumi yang mengalami malam hari, sedangkan gerhana matahari hanya bisa dilihat dari daerah yang tidak terlalu luas di permukaan bumi yang mengalami siang hari. Pada satu tahun kalender, sedikitnya ada 2 gerhana matahari dan paling banyak ada 5 gerhana matahari. Sebaliknya, di dalam satu tahun kalender tidak akan ada gerhana bulan lebih dari 3 kali dan mungkin saja tidak akan terjadi gerhana bulan sama sekali.

C. DASAR HUKUM GERHANA BULAN

³¹ Adriana Wisni Ariasti, *Op Cit*, hlm 34.

Dalam setiap peristiwa pasti ada hukumnya, baik yang bersandar pada nash yang qath'i maupun nash dhonni, ataupun bukan nash. Dalam agama islam terdapat sumber hukum yang dapat dijadikan rujukan, yaitu

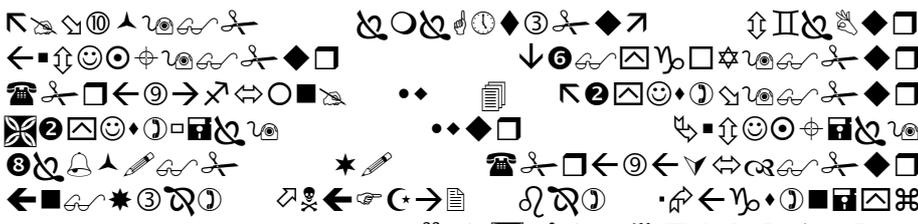
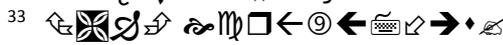
1. Dasar hukum dari al-Qur'an

Gerhana merupakan salah satu tanda kebesaran Allah, baik gerhana bulan atau gerhana matahari. Dalam al-Qur'an tidak ada lafadz yang secara spesifik membicarakan tentang gerhana. Namun kalau diperhatikan dalam al-Qur'an banyak dijumpai ayat-ayat yang menjelaskan gejala-gejala di jagat raya ini merupakan bukti kekuasaan Allah. Diantara firman-firman Allah tersebut adalah:

➤ QS al-Qiyamah : 8

³² 
Artinya: "Dan apabila bulan Telah hilang cahayanya,"

➤ QS Fushshilat : 37


³³ 

Artinya: "Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah malam, siang, matahari dan bulan. janganlah sembah matahari maupun bulan, tapi sembahlah Allah yang menciptakannya, jika ialah yang kamu hendak sembah."

Dari ayat-ayat diatas dapat dipahami bahwa fenomena dalam alam semesta terutama matahari dan bulan, tidak terlepas dari ketentuan yang ditetapkan oleh Allah. Kekuasaan-Nya tidak ada yang dapat

³² Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Loc. Cit.

³³ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Op. Cit, hlm 480.

menandinginya, bagaimanapun hebatnya dan kuatnya manusia, betapapun maju dan memuncaknya ilmu pengetahuan manusia masa kini ataupun masa mendatang, tidak akan pernah mampu merubah ketentuan Allah.

Gejala-gejala dan peristiwa-peristiwa alam yang begitu banyak dan mengagumkan, tak lain hanya merupakan sebagian saja dari bukti-bukti kekuasaan Allah yang diperlihatkan kepada makhluk-makhluk Nya. Begitu halnya dengan peristiwa gerhana, baik gerhana matahari ataupun bulan, total atau sebagian, hanya merupakan salah satu dari sekian banyak peristiwa alam yang merupakan bukti sari kekuasaan Allah yang diperlihatkan kepada manusia.

2. Dasar hukum dari hadits

Hadits-hadits Nabi yang membicarakan tentang gerhana sangatlah banyak, baik gerhana matahari maupun gerhana bulan. Diantara hadits-hadits yang membicarakan tentang gerhana bulan adalah:

a. Hadits Riwayat Bukhari dari Ibnu Umar

حدثنا أصبغ قال: أخبرني ابن وهب قال: أخبرني عمرو عن عبد الرحمن بن القاسم حدثه عن أبيه عن ابن عمر رضي الله عنهما أنه كان يخبر عن النبي صلى الله عليه وسلم: إن الشمس والقمر لا يخسفان لموت أحد ولا لحياته و لكنهما آيتان من آيات الله فإذا رأيتموهما فصلوا
(رواه البخارى)³⁴

Artinya: “*Asbagh telah bercerita kepada kami bahwasanya ia berkata: Ibnu Wahab telah bercerita kepada-ku, ia berkata: telah bercerita kepada-ku Umar dari Abdur Rahman bin Qasim bahwa ia telah bercerita kepada-nya dari ayah-nya. Dari Ibnu Umar r.a, bahwasanya Umar mendapat berita dari Nabi SAW: sesungguhnya matahari dan bulan tidak*

³⁴ Imam Abi ‘Abdillah Muhammad bin Ismail ibnu Ibrahim bin al-Mughirah bin Bardazabah al Bukhari al Ja’fii, “*Shahih al-Bukhari*”, Juz 1, Beirut, Libanon: Daar al-Kitab al-‘alamiyyah, hlm 316.

mengalami gerhana karena kematian atau hidupnya seseorang, tapi keduanya merupakan tanda diantara tanda-tanda kebesaran Allah. Jika kalian melihat keduanya (gerhana), maka shalatlah.”

b. Hadits Riwayat Bukhari dari Abu Bakrah

حدثنا عمرو بن عون قال : حدثنا خالد عن يونس عن الحسن عن أبي بكره قال : كنا عند رسول الله صلى الله عليه وسلم فانكسفت الشمس , فقام النبي صلى الله عليه وسلم يجر رداءه حتى دخل المسجد , فدخلنا , فصلى بنا ركعتين حتى انجلت الشمس , فقال النبي صلى الله عليه وسلم : إن الشمس والقمر لا يخسفان لموت أحد , فإذا رأيتهما فصلوا وادعوا حتى ينكشف ما بكم (رواه البخاري)³⁵

Artinya: *“telah bercerita kepada kami Umar bin ‘aun, ia berkata telah bercerita kepada kami Khalid dari Yunus dari al Hasan dari Abi Bakrah, ia berkata: kami tengah bersama Rasulullah SAW ketika terjadi gerhana matahari. Rasulullah SAW berdiri menarik jubahnya hingga masuk ke dalam masjid. Nabi Muhammad SAW memimpin kami shalat dua rakaat sampai matahari kembali bercahaya. Lalu Nabi SAW bersabda: gerhana matahari dan gerhana bulan terjadi bukan disebabkan oleh kematian seseorang, maka siapapun yang menyaksikan dua gerhana ini, shalatlah dan berdoalah kepada Allah hingga tersingkap apa yang menimpa kalian.”*

c. Hadits Riwayat Muslim dari ‘Ubaid bin ‘Umair

حدثنا إسحاق بن إبراهيم , أخبرنا محمد بن بكر . أخبرنا ابن جريج , قال : سمعت عطاء يقول : سمعت عبيد بن عمير يقول : أن الشمس انكسفت على عهد رسول الله صلى الله عليه وسلم , فصلى رسول الله صلى الله عليه وسلم بأصحابه . فقال : إن الشمس والقمر لا يخسفان لموت أحد ولا لحياته , ولكنهما آيتان من آيات الله يخوف الله بهما عباده . فإذا رأيتم كسوفاً فاذكروا الله حتى ينجلي (رواه مسلم)³⁶

Artinya: *“telah bercerita kepada kami Ishaq bin Ibrahim Muhammad bin Bakar telah bercerita kepadaku, telah bercerita kepada kami Ibnu Juraij, ia berkata: aku mendengar ‘Atha’ berkata: aku mendengar ‘Umar bin ‘Ubaid berkata: sesungguhnya telah terjadi gerhana matahari di zaman Rasulullah SAW, kemudian Rasulullah SAW shalat bersama para sahabatnya. Lalu Rasulullah SAW bersabda: sesungguhnya matahari*

³⁵ *ibid.*

³⁶ Imam Abi Husain Muslim bin al-Hujjaaj al-Qusyairi An-Nasaburi, *Shahih Muslim*, Juz 1, Beirut: Daar al-Kitab al-‘alamiyyah, hlm 365.

dan bulan tidak mengalami gerhana karena kematian dan hidupnya seseorang, tetapi keduanya termasuk tanda-tanda kebesaran Allah, dan dengan keduanya Allah menakut-nakuti hamba-Nya. Maka jika kalian melihat gerhana, berzikirlah kepada Allah (shalat) hingga ia terang kembali.“

Hadits-hadits diatas semuanya menjelaskan bahwasanya gerhana, baik gerhana matahari ataupun gerhana bulan terjadi bukan karena kematian atau kehidupan seseorang, melainkan kerana gerhana tersebut merupakan salah satu tanda kebesaran Allah. Oleh karena itu, ketika terjadi gerhana sebaiknya kita melakukan hal-hal yang disunnahkan pada saat gerhana itu terjadi.

D. OBJEK PEMBAHASAN GERHANA BULAN

Sebagaimana yang kita tahu, terjadinya gerhana bulan ada hubungannya dengan posisi matahari dan bulan serta waktu terjadinya gerhana tersebut di bumi. Jadi obyek pembahasan gerhana bulan meliputi tiga obyek, yaitu matahari, bulan dan bumi. Berikut penjelasannya:

1. Matahari

Matahari merupakan bola api yang sangat besar yang mengeluarkan panas dan cahaya yang berwarna biru, putih, kuning dan orange (antara kuning dan merah).³⁷ Deameter matahari kira-kira 1.400.000 km, lebih dari 100 kali deameter bumi.³⁸ Bumi dan juga beberapa planet yang ada di dekatnya beredar mengelilingi matahari.

Matahari merupakan benda satu-satunya dalam tata surya yang memancarkan cahayanya. Matahari adalah sebuah bintang. Diantara bintang-bintang lain yang ada di alam semesta, matahari adalah bintang

³⁷ Fachruddin, *Ensiklopedia Al-Qur'an*, Jilid 2, Jakarta: PT. Melton Putra, Cet ke 1,1992, hlm 60.

³⁸ Berdnard S. Cayne, *Op. Cit*, hlm 66.

yang jaraknya paling dekat dengan bumi. Namun diantara bermilyar-milyar bintang, matahari tidaklah terlalu besar bahkan dapat dikatakan kerdil.³⁹ Dalam kehidupan manusia, matahari memiliki manfaat yang cukup banyak, diantaranya bumi mendapat cahaya dan sinar matahari yang sangat diperlukan makhluk hidup yang hidup di bumi.

Sebagian besar adanya bumi ini karena adanya cahaya dan panas dari matahari. Matahari secara langsung atau tidak langsung memberikan energi untuk menerangi bumi kita ini. Meskipun demikian ada juga daerah di bumi yang jarang mendapat sinar matahari.⁴⁰ Selain itu, tidak hanya bumi yang dapat merasakan sinar yang dikeluarkan oleh matahari, benda-benda angkasa lainnya juga dapat merasakannya, tak terkecuali satelit bumi yaitu bulan. Bulan akan tampak jelas terlihat di bumi ketika malam hari, cahaya yang dihasilkan bulan merupakan pantulan dari sinar matahari. Namun adakalanya sinar matahari tidak dapat sampai ke bulan, hal ini terjadi karena terhalang bumi. Pada saat itulah matahari-bumi-bulan berada pada satu garis lurus. Akibatnya bulan tidak dapat memantulkan sinar matahari ke bumi. Pada saat ini terjadilah fenomena gerhana.

2. Bulan

Bulan adalah satu-satunya satelit alami Bumi, dan merupakan satelit alami terbesar ke-5 di Tata Surya. Begitu halnya bumi, bulan tidak mempunyai sumber cahaya sendiri dan cahaya Bulan sebenarnya berasal dari pantulan cahaya Matahari dan bagian bulan yang terang, hanya bagian

³⁹ Adriana Wisni Ariasti, *Op Cit*, hlm 17.

⁴⁰ *Ibid*,

yang berhadapan dengan matahari. Bulan lebih kecil dari bumi, kira-kira seperlima bumi. Dan bulan juga merupakan satu-satunya benda langit yang pernah didatangi dan didarati oleh manusia.

Bulan, salah satu dari benda langit yang sudah dikenal sejak zaman pra-sejarah. Bulan selalu berubah-ubah bentuk, hal ini disebabkan berubahnya letak bulan dalam peredarannya mengelilingi bumi. Dalam perjalanannya mengitari bumi, jarak antara bulan dan bumi berbeda-beda, paling dekat 221.463 mil dan paling jauh 252.710 mil.⁴¹

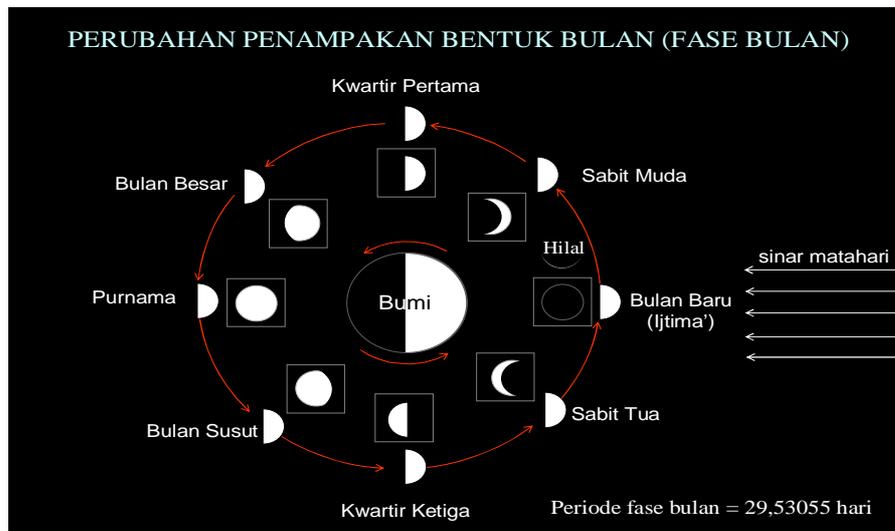
Bulan mengalami perubahan bentuk, membesar dari sabit menjadi setengah lingkaran, kemudian lingkaran penuh dan menyusut kembali. Dikarenakan perubahan posisi bulan relatif terhadap matahari jika ditinjau dari bumi.⁴² Ilmu astronomi menyebut perubahan bentuk bulan dengan istilah Phase Bulan (lihat gambar 6), dalam bahasa Inggris disebut Phase of the Moon.⁴³ Phase bulan dapat dilukiskan menjadi 8 macam berdasarkan letak dan bentuknya. Delapan buah bagian luar, itu adalah gambaran yang sebenarnya sesuai letak bulan menerima sinar matahari. Dan delapan buah bagian dalam, adalah gambaran bentuknya yang tampak dari bumi.⁴⁴

⁴¹ Fachruddin, *Ensiklopedia Al-Qur'an*, Jilid 1, Jakarta: PT. Melton Putra, Cet ke 1, 1992, hlm 242.

⁴² Nathalie Fredette, *Understanding The Universe*, Hendro Setyanto, "Memahami Alam Semesta", Bandung: PT Bhuana Ilmu Populer, Cet ke 1, 2006, hlm 34.

⁴³ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyah*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005, hlm 29.

⁴⁴ Simamora, *Ilmu Falak (Kosmografi)*, Jakarta: CV Pedjuang Bangsa, Cet XXX, 1985, hlm 38



Gambar 6: Phase Bulan

Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa para ahli falak melihat bulan pada saat sabit muda. Karena pada saat sabit muda tersebut merupakan pergantian awal bulan baru dalam tahun kamariyah.⁴⁵ Peredaran bulan dari bentuk sabit hingga kembali lagi menjadi bentuk sabit membutuhkan waktu 29,530588 hari. Oleh karena itu umur bulan kamariyah ada yang 29 dan ada pula yang 30 hari, berdasar ijtima'.⁴⁶

Fenomena lain yang berdatang pada phase bulan terjadi pada saat bulan-bumi-matahari berada pada satu garis lurus. Dimana bulan berada pada kedudukan oposisi terhadap matahari dan letaknya dekat pada sumbu bayang-bayang bumi. Fenomena ini dikenal dengan fenomena gerhana, tepatnya gerhana bulan.

⁴⁵ Dinamakan tahun Qomariyah dikarenakan perhitungannya berdasarkan peredaran Bulan. Lihat dalam Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa*, Semarang: IAIN Walisongo, tt, hlm. 5.

⁴⁶ Ijtima' juga disebut *Iqtiran*, yaitu antar bumi dan bulan berada pada bujur astronomi, (*Dawa Irul Buruj*) yang sama, dalam istilah astronomi disebut konjungsi, para ahli hisab dijadikan pedoman untuk menentukan bulan baru (qamariah), Badan Hisab Dan Rukyah Departemen Agama, *Almanak Hisab Rukyat*, Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1981, hlm. 219.

3. Bumi

Bumi adalah tempat dimana kita tinggal dan merupakan satu-satunya planet dalam tata surya yang berpenghuni. Setelah wahana antariksa yang membawa kamera berhasil diluncurkan cukup jauh dari bumi. Diketahui bahwa bumi terlihat kebiru-biruan, tidak seterang venus karena daya pantulnya lebih rendah dan jaraknya dari matahari lebih jauh dibanding dengan planet lain. Bentuk-bentuk di permukaan bumi tidak sejelas yang terlihat di Mars akibat lebih tebalnya atmosfer dan adanya awan putih yang cemerlang.⁴⁷

Bumi terdiri dari air dan daratan, kurang lebih 71% lautan. Bumi berputar mengelilingi sumbunya dari barat ke timur atau searah dengan jarum jam yang biasa dikenal dengan sebutan rotasi, sehingga matahari kelihatan terbit dari timur ke barat. Satu kali putaran bumi membutuhkan waktu 24 jam dalam sehari, sehingga terjadilah siang dan malam. Daerah yang melintasi matahari menjadi terang (siang) dan yang membelakangi matahari menjadi gelap (malam). Karena peredaran bumi ini, di bumi juga terjadi musim dingin dan musim panas, kecuali di daerah khatulistiwa.⁴⁸

Disamping bumi berputar mengelilingi sumbunya, bumi juga berputar mengelilingi matahari (revolusi), dalam satu kali putaran menghabiskan waktu 365 hari, yang disebut satu tahun syamsiyah. Dalam satu tahun bumi mengelilingi matahari selama 12 kali putaran. Bumi juga memiliki satelit. Satelit bumi hanya satu, yaitu bulan. Seperti halnya bumi,

⁴⁷ Adriana Wisni Ariasti, *Op Cit*, hlm 25-26.

⁴⁸ Fachruddin, *Op. Cit*, hlm 264.

bulan juga mengelilingi bumi. Satu kali putaran bulan menghabiskan waktu 354 hari, disebut tahun kamariyah. Pada saat bumi mengelilingi matahari dan bulan mengelilingi bumi, ada kalanya ketiganya berada dalam satu garis lurus. Jika hal itu terjadi, dan bumi berada ditengah antara bulan dan matahari, maka terjadilah gerhana bulan.

E. SEJARAH GERHANA BULAN

Sejak zaman peradaban Mesopotamia, orang-orang telah memikirkan apa sebenarnya gerhana dan apa pula penyebab terjadinya gerhana yang sangat mengagumkan itu. Mereka yang berkecimpung dalam disiplin ilmu yang bersangkutan dengan alam jagat raya, menamainya dengan Ilmu Astronomi. Para pakar ilmu astronomi ini selalu mengadakan penelitian tentang gerhana, bahkan mereka juga menghubungkan peristiwa alam ini dengan penentuan nasib, mitos-mitos yang berkembang pada zaman itu.

Penelitian ini berlanjut hingga tahun 721 SM. Pada masa ini, orang-orang Babilonia telah mampu membuat suatu perhitungan tentang terjadinya gerhana, yang dikenal dengan istilah “Tahun Saros” (dari bahasa Babilonia “Sharu”). Lama tahun saros ini kurang lebih 18 Tahun 11 hari 8 jam. Jika diukur dengan tahun Hijriyah, lamanya sekitar 18 tahun 7 bulan 6 hari 12 jam atau 223 *bulan sinodis*⁴⁹ sekitar 6585,32 hari.⁵⁰

⁴⁹ Bulan sinodis adalah Peredaran bulan dari bulan baru ke bulan baru berikutnya, artinya dalam satu peredaran bulan tersebut adalah waktu yang digunakan bulan untuk mengelilingi bumi, sekitar 29,3 hari. Lihat Iratius Radiman, *Ensiklopedi – Singkat Astronomi dan Ilmu Yang Bertautan*, Bandung: ITB, 1980, hlm 16.

⁵⁰ Soetjipto, *Op. Cit*, hlm 22-23.

Pada tahun 585 SM filosof kenamaan yaitu “Thales”, menstranmisikan pengetahuan tentang siklus saros dari Babilonia ke bangsa Yunani.⁵¹ Ia juga pernah meramalkan bahwa pada tahun itu akan terjadi gerhana. Ramalan Thales ini ternyata tepat sekali dan pada saat itu memang benar-benar terjadi gerhana. Tahun-tahun selanjutnya sudah bermunculan para ahli yang berkecimpung dalam dunia ilmu astronomi, misalnya Cladius-ptolemus, Al Battany dan lainnya. Dan sekitar abad ke XVI dan abad ke XVII M oleh para pakar astronomi kenamaan, diantaranya Johanes Kepler, Galileo Galilei, Sir Isaac Newton dan lainnya, ilmu astronomi makin diperhalus dan dikembangkan.

Perlu diketahui, Seorang ahli falak dari Mesir yang terkenal bernama “Mahmud Phasya Al-Falaky” dengan menggunakan bilangan tahun saros telah memperhitungkan terjadinya gerhana matahari yang terjadi pada saat wafatnya Sayyid Ibrahim putra Nabi Muhammad SAW. Yaitu terjadi pada tahun 10 Hijriyah, tepatnya pada hari senin 29 Syawal 10 H bertepatan dengan tanggal 27 Januari 632 M, jam 08.30 pagi.⁵²

Memang di zaman Nabi SAW pernah terjadi gerhana. Yang bertepatan dengan kematian putra Nabi SAW, yaitu Sayyid Ibrahim. Lalu segolongan kaum mengatakan bahwa matahari mengalami gerhana karena wafatnya Ibrahim. Mereka mengatakan demikian dengan maksud mengagungkan Nabi SAW dan putranya. Ketika Nabi Saw mendengar apa yang mereka katakan, Beliau marah, lalu berkhotbah kepada mereka yang isinya menjelaskan bahwa

⁵¹ Departemen Agama RI, *Islam Untuk Disiplin Astronomi*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam, 2000, hlm 196.

⁵² Soetjipto, *Loc. cit.*

matahari dan bulan merupakan dua pertanda diantara tanda-tanda yang menunjukkan kekuasaan Allah SWT dan tidak ada satu kekuasaan pun bagi seseorang terhadap keduanya. Keduanya tidak mengalami gerhana karena mati atau hidupnya seseorang, betapapun besarnya orang tersebut. Jadi kematian atau kelahiran seseorang tidak berpengaruh sama sekali terhadap terjadinya gerhana matahari dan bulan.⁵³ Sebagaimana Hadits yang diriwayatkan oleh Bukhari yang berbunyi :

حدثنا شهاب بن عباد قال: حدثنا إبراهيم بن حميد عن إسماعيل عن قيس قال: سمعت أبا مسعود يقول : قال النبي صلى الله عليه وسلم : إن الشمس والقمر لا ينكسفان لموت أحد من الناس , و لكنهما ايتان من آيات الله , فإذا رأيتوهما فقوموا فصلوا (رواه البخارى)⁵⁴

Artinya: “Syihab bin ‘ibad telah bercerita kepada kami, ia berkata: telah bercerita kepada kami Ibrahim bin Humaid dari Ismail dari qais, ia berkata: aku mendengar Aba Mas’ud berkata: Nabi SAW bersabda: sesungguhnya matahari dan bulan tidak mengalami gerhana karena kematian seorang manusia, tapi keduanya merupakan tanda diantara tanda-tanda kebesaran Allah. Jika kalian melihat keduanya (gerhana), maka berdirilah lalu shalatlah.”

Sebenarnya gerhana terjadi secara periodik, pada waktu-waktu tertentu yang dapat diketahui dengan *hisab* (perhitungan). Sama halnya seperti munculnya hilal atau timbul tenggelamnya bulan purnama. Ibnul Qayyim berkata: penyebab terjadinya gerhana bulan adalah posisi bumi yang berada diantara matahari dan bulan sehingga bulan terhalangi untuk memperoleh cahaya matahari hingga yang tertinggal hanyalah gelapnya bayangan bumi

⁵³ Alawin Abbas al-Maliki, *Ibaanatul Ahkaam*, Bahrn Abu Bakar, “Penjelasan Hukum-hukum Syari’at Islam”, Bandung: Sinar Baru Algensindo, Cet ke 1, 1994, hlm 802-803.

⁵⁴ Shahih al-Bukhari, *Loc. Cit.*

pada orbit (jalur peredaran)nya. Karena sebagaimana yang kita tahu bulan tidak memiliki cahaya, tapi ia memperoleh cahayanya dari matahari.⁵⁵

Sedangkan masyarakat Indonesia sendiri, umumnya masyarakat tradisional dulu lebih banyak mendasarkan gerhana pada tahayul-tahayul dan mitos-mitos yang diwariskan dari mulut ke mulut. Khayalan dan mitos tersebut diantaranya ialah yang menyatakan bahwa gerhana terjadi karena matahari ditelan oleh raksasa yang bernama “Kala” atau “Kalarahu”. Raksasa ini dibayangkan mempunyai kepala yang besar dan mulut yang lebar. Ia mempunyai leher tetapi tidak mempunyai badan. Oleh sebab itu, masyarakat yang memiliki kepercayaan seperti ini, berusaha melakukan perbuatan-perbuatan mengusir raksasa tersebut. Mereka akan menabuh semua alat yang dapat menimbulkan bunyi, misalnya memukul kentongan, lesung, lumping dan sebagainya. Mereka beranggapan, apabila raksasa mendengar bunyi-bunyian yang ribut tersebut akan lari dan memuntahkan kembali matahari dari mulutnya sehingga matahari bersinar kembali seperti sediakala.⁵⁶

Akan tetapi lambat laun pemahaman dan kepercayaan itu hilang, terutama karena terjadinya kontak ilmu pengetahuan, meskipun bekas-bekasnya masih bisa dirasakan. Ilmu pengetahuan yang mengikis pemahaman dan kepercayaan tersebut adalah ilmu astronomi, dengan ilmu ini terjadinya gerhana tidak lagi dianggap sebagai tahayul-tahayul ataupun mitos-mitos, melainkan dianggap sebagai suatu fenomena alam yang sangat indah sebagai

⁵⁵ Sa'id bin Ali bin Wahf al-Qathani, *Shalatul Mu'min*, *Op. Cit*, hlm 8.

⁵⁶ Soetjipto, *Op. Cit*, hlm 6-7.

bentuk salah satu tanda-tanda kekuasaan Allah yang dihadiahkan kepada seluruh makhluk di bumi.