

MENYIBAK MISTERI ALAM RAYA MELALUI AYAT-AYAT SEMESTA

Oleh, Nurul Wakia, Sabriadi HR

Email: nurulwakia42@gmail.com, sabrielmahadi@gmail.com

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Institut Agama Islam Negeri Bone

Abstract

This paper reveals the secrets of the universe through the verses of the universe. The data is obtained through library research. The results show that the planet Earth and humans have the ability to vary the order of the universe. In the universe, humans see the existence of various organizations of matter in the form of various luminous objects such as moons, planets, stars, nebulae, star clusters, galaxies, and galaxy clusters. This magnificent material figure of the universe, whether it is successful or not successfully captured by the human senses, is controlled by "supernatural powers" which are called the force. Through the character of style, the human mind explores its wanderings in the world of science and uses that knowledge to create works of technology and art. Muslims acquire this knowledge through the Quran. The arrival of Allah's revelation to mankind is a methodology for developing knowledge about human life and the universe. An "existence of truth" that cannot be achieved only by scientific methodology. Al Quran is an "existence of truth" that is conveyed to humans in a reliable, communicative, and preserved way. Knowing the existence of the truth of the Quran can only be achieved through a system of faith. The existence of the universe is positioned to awaken various human intelligences, including spiritual intelligence which is guided by the verses of the Quran so that it leads to the level of human faith, a measure of the level of human closeness to the Creator.

Keywords: reveal, mystery of nature, universe verses

Abstrak

Tulisan ini mengungkap rahasia alam raya melalui ayat-ayat semesta. Data diperoleh melalui penelitian kepustakaan (library research). Hasil penelitian menunjukkan planet bumi, manusia, memiliki kemampuan dengan berbagai keteraturan alam semesta. Di alam semesta manusia melihat eksistensi keragaman organisasi materi dalam bentuk berbagai benda yang bercahaya seperti bulan, planet, bintang, nebula, gugus bintang, galaksi, dan gugus galaksi. Sosok materi alam semesta yang megah ini baik yang berhasil latau belum/tidak berhasil diindera manusia dikendalikan oleh "tangan-tangan ghaib" yang disebut dengan gaya. Melalui karakter gaya itu akal manusia menjelajah pengembaraannya dalam dunia ilmu pengetahuan dan menggunakan pengetahuan itu untuk membuat karya teknologi dan seni. Umat Islam memperoleh pengetahuan itu melalui al Qur'an. Sampainya wahyu Allah ini kepada umat manusia merupakan sebuah metodologi untuk

mengembangkan ilmu pengetahuan tentang kehidupan manusia dan alam semesta. Suatu “eksistensi kebenaran” yang tak dapat dicapai hanya dengan metodologi sains. Al Qur’an merupakan suatu “eksistensi kebenaran” yang disampaikan kepada manusia melalui cara terpercaya, komunikatif, dan terjaga. Mengenal eksistensi kebenaran al Qur’an hanya dapat dicapai melalui system keimanan. Keberadaan alam semesta diposisikan untuk membangkitkan berbagai kecerdasan manusia, diantaranya adalah kecerdasan spiritual yang dituntun oleh ayat-ayat al Qur’an sehingga berujung pada tingkat keimanan manusia, sebuah ukuran tingkatan kedekatan manusia kepada sang Pencipta.

Kata Kunci: Menyibak, misteri alam, ayat-ayat semesta

A. PENDAHULUAN

Alam semesta merupakan ciptaan Allah yang maha kuasa, dan alam semesta merupakan suatu bukti dari kekuasaan Allah. Pada dasarnya, Alam semesta yang kita miliki adalah ciptaan terbesar dan sempurna. Di dalamnya tercipta rekayasa luar biasa tuhan dengan segala kemahakuasaan-Nya. Ada bumi sebagai tempat tinggal makhluk hidup, ada matahari sebagai sumber cahaya yang merupakan salah satu unsur kehidupan yang sangat penting. Dan ada juga bulan dan bintang sebagai hiasan langit dimalam hari. Semuanya sudah tertata rapi dengan susunan, posisi, dan fungsinya masing-masing. Alam semesta adalah ruang dimana didalamnya terdapat kehidupan biotic maupun abiotic serta segala macam peristiwa alam yang dapat di ungkapkan maupun yang belum dapat diungkapkan oleh manusia. Ada penciptaan, proses dari ketidakadaan menjadi ada, dan akhirnya hancur. Diantaranya ada penciptaan manusia dan makhluk hidup lainnya. Sebenarnya seluruh kejadian dialam semesta ini, sudah terjadi dan kejadiannya mengikuti segala rencana dan konsep yang sudah tertera didalam Al Qur’an.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini tergolong dalam penelitian kepustakaan (*library research*), dimana data-data yang dianggap relevan dalam objek penelitian ini dianalisis dan dikaji secara mendalam oleh penulis kemudian dituangkan dalam bentuk pembahasan dalam menjawab masalah. Dalam menjawab permasalahan tersebut, penulis

menggunakan pendekatan multidisipliner, yakni: pendekatan syar'i, pendekatan filosofis, dan pendekatan astronomi, dalam menganalisis data, penulis menggunakan dua sumber data yakni data primer yang merupakan buku, jurnal, dan tulisan ilmiah serta data sekunder yang merupakan hasil wawancara penulis serta tulisan yang dianggap relevan dengan objek penelitian ini.

C. Galaksi Bima Sakti (Bumi, Bulan dan Matahari)

1. Bumi

Perkataan bumi (Arab: *Al-Ardh*; Inggris: *Earth*) oleh Alquran disebutkan sebanyak 361 kali. Di antaranya 352 kali dalam arti bumi; sejumlah 6 kali berarti negeri; lalu 2 kali artinya tanah; dan hanya 1 kali diartikan dengan daerah (yang tak dikenal).¹ Zaghul Raghib Muhammad An-Najjar, mengungkapkan, sekurangnya ada 461 ayat *kauniyah* dalam Alquran yang membicarakan tentang bumi. Diantaranya 110 ayat yang berhubungan langsung dengan kaidah-kaidah dasar ilmu geologi (*ulûmulardh*).²

Bumi adalah salah satu dari planet-planet yang beredar mengelilingi matahari menurut garis perjalanan yang telah ditentukan. titik poros putarannya yang berada di bagian Utara dikenal dengan sebutan Kutub Utara, dan yang di bagian Selatan dinamakan Kutub Selatan. Lingkaran di antara kedua kutub yang membagi bumi ke dalam dua belahansama besarnya adalah Khatulistiwa (Ekuator). Dan lingkaran lingkaran kecil sejajar dengan garis ekuator yang terus mengecil mendekati kutub disebut garis-garis Lintang. Dan garis setengah lingkaran yang menghubungkan kutub dengan kutub adalah garis Bujur, sering disebut Meridian.

Fenomena terpenting dari kebulatan bumi adalah keragaman *mathla'* (posisi terbit) lantaran keragaman horizon (cakrawala). Sehingga matahari, bulan dan benda-

¹Muhammad Fu'ad Abdul Baqy, *Al-Mu'jam Al-mufahras Li Al-fadzilqur'anil karim*, (Indonesia: Maktabah Dahlan, t.th.), hlm. 34-42.

²Zaghul An-najjar, *Haqaaiq, Ilmiyyah Filqur'anilkariem; Namadzjid Minal isyaaratiqur'aniyyah ila 'ulumumil ardh*, (Beirut: darul ma'rifah, 2006), hlm.26-27.

benda angkasa lainnya menghilang dari Penduduk bumi di satu kawasan dan terbit pada penduduk bumi dikawasan lain.¹⁵ Sebuah riwayat dari Ibnu Abbas menyatakan bahwa Rasulullah saw. pernah ditanya soal ke mana hilangnya benda-benda (angkasa) yang terbenam itu, dandari mana terbitnya? Beliau menjawab "*Hiya 'alâraslihalâtabrahwalatazûlu -- Dia tetap berada di tempatnya, tidak berpindah dan bergeser.*"Lalu ditegaskannya "*Dia terbenam bagi suatu kaum dan terbit bagi kaum yang lain. Dia terbenam dan terbit pada suatu kaum. (Dan dalam waktu yang sama) satu kaum menyatakan dia terbenam, sementara kaum yang lain mengatakan dia terbit*"(Musnad Imam Abi Ishaq Al-Hamadani). Seandainya bumi ini datar, tentu hanya ada satu tempat terbit dan atau tempat terbenam diatas permukaannya. Secara ringkas dapat dikatakan, bumi tidak berupa bola sempurna, melainkan agak tepat di kutub-kutubnya. Jari-jari di kutub bumi adalah 6.356,8km, sedang jari-jarinya di ekuator adalah 6.378,2 km. Tepatnya, bola bumi ini disebabkan pada saat bumi baru terbentuk, bumi belum terlalu padat, dan rotasinya membuatnya menggebu pada bagian yang tegak lurus sumbu rotasinya, yakni bagian ekuator.³

Gerak bumi yang berputar pada porosnya dari arah Barat Timur, sekali dalam 23 jam, 56 menit, 4 detik. Karena gerak rotasi ini, sebagian sisi bumi mengarah ke matahari, sebagian sisi lainnya gelap, yang menyebabkan pergantian siang dan malam. Menarik untuk diperhatikan redaksi ayat-ayat suci Alquran yang berkenaan dengan pembahasan ini, Allah SWT berfirman (QS. Ya-Sin 36: Ayat 40)

لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ ۗ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ

Terjemanya: *Tidakla mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edar (orbit)nya*⁴

³A. Gunawan Admiranto, *Menjelajahi Tata Surya*, (Yogyakarta: Kanisius, 2009), h. 76

⁴Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan*

Ayat ini berisi sanggahan terhadap anggapan sesat yang ada di kalangan masyarakat Arab pada waktu itu. Ketika mereka beranggapan bahwa malam datang lebih dahulu, baru siang menyusul kemudian. Siang tidaklah mendahului malam. Tetapi, seperti yang diungkapkan dalam ayat di atas bahwa justru sebaliknya yang benar, yaitu malam tidak dapat mendahului siang. Siang dan malam keduanya dialami oleh permukaan bumi bagianmana pun. Sejak terciptanya alam tidak pernah terjadi perubahan dalam hal wujudnya, atau dalam ketentuan dan peraturannya, bahkan tetap lestari hingga hari kiamat. Allah SWT berfirman (QS. Al-Furqan 25: Ayat 62):

وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ خِلْفَةً لِّمَنْ أَرَادَ أَنْ يَذَّكَّرَ أَوْ أَرَادَ شُكُورًا

Terjemahnya:

Dan Dia (pula) yang menjadikan malam dan siang silih berganti bagi orang yang ingin mengambil pelajaran atau yang ingin bersyukur.⁵

Apa artinya silih berganti? Artinya, malam menggantikan siang dan siang menggantikan malam, tetapi yang memulai untuk muncul pertama kali tentu tidak mengganti apa pun. Karena dalam ayat ini yang menggantikan lebih dulu adalah malam maka dapatlah diartikan bahwa yang tercipta lebih dulu adalah siang. Sungguh, tidak ada belahan bumi yang siang terus menerus tanpa malam, begitu juga tidak ada yang malam terus menerus tanpa siang. Tiap belahan bumi pasti ada siang dan malamnya walau hanya sesaat. Dengan adanya silih berganti ini, berarti bumi tidak diam tetapi terus berotasi.⁶

Senada dengan ayat tadi, Allah SWT berfirman: (QS. Luqman 31: Ayat 29)

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُؤَلِّجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى وَأَنَّ اللَّهَ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Terjemahnya: *Tidakkah engkau memperhatikan, bahwa Allah memasukkan malam ke*

Terjemahan kemenag RI (Solo, UD Fatwa, 2017), h. 442

⁵Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI*, h. 365

⁶M. Mutawalli Asy-Sya'rawi, *Bukti Bukti Adanya Allah (Al-Adillatul Maaddiyah Ala Wujudillah)*, Penej. A. Aziz Basyarahil, (Jakarta: Gema Insani Press, 1996), hlm. 78-79

dalam siang dan memasukkan siang ke dalam malam dan Dia menundukkan matahari dan bulan, masing-masing beredar sampai kepada waktu yang ditentukan. Sungguh, Allah Maha Mengetahui terhadap apa yang kamu kerjakan.⁷

Allah SWT berfirman (QS. Az-Zumar 39: Ayat 5)

خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ۗ أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْعَفَّارُ

Terjemahnya: *Dia menciptakan langit dan bumi dengan (tujuan) yang benar; Dia memasukkan malam atas siang dan memasukkan siang atas malam dan menundukkan matahari dan bulan, masing-masing berjalan menurut waktu yang ditentukan. Ingatlah! Dialah Yang Maha Perkasa, Maha Pengampun.*⁸

Allah SWT berfirman (QS. Az-Zariyat 51: Ayat 20)

وَفِي الْأَرْضِ آيَاتٌ لِلْمُؤْمِنِينَ

Terjemahnya: *Dan di bumi terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang yakin.*⁹

2. Bulan

Bulan adalah sebuah bola batu kering terbentuk + 4,5 miliar tahun yang lalu. Waktu itu batu seukuran planet menghantam Bumi muda dan memercikkan materi ke ruang angkasa. Perlahan-lahan materi itu menggumpal menjadi bola, yaitu bulan. Bulan muda dibombardir oleh batuan ruang angkasa. Saat batu menabrak permukaan, terbentuk kawah seperti yang terlihat saat ini. Sekitar tiga miliar tahun yang lalu lahar dari gunung berapi membanjiri kawah-kawah dan membentuk dataran luas di Bulan, yang disebut maria.

Gaya gravitasi Bulan mempengaruhi permukaan laut di Bumi. Pada saat

⁷Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI*, h. 414

⁸Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI*, h. 458

⁹Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI*, h. 521

permukaan laut berada dibawah bulan, permukaan laut akan tertarik gaya gravitasi bulan sehingga merentang. Demikian pula permukaan laut di sisi yang berlawanan tetapi segaris dengan posisi bulan ikut merentang. Peristiwa ini disebut air laut pasang dimana permukaan laut menjadi naik akibat gaya tarik gravitasi bulan.

Selama beredar posisi bumi dan bulan terhadap matahari berubah-ubah. Perubahan ini secara ilmiah diberi istilah Fase bulan (Phases of the moon). Pada saat bulan menempati posisi paling dekat ke matahari, bagian yang menghadap ke-bumi gelap, tidak kelihatan. Fase ini disebut “Bulan Baru (New Moon). Bulan berputar terus maka nampak fase yang dinamakan "Bulan Sabit” (Hilal). Ketika posisi bumi dan bulan sama jauhnya dari matahari maka, terlihat bulan setengah penuh. Lalu disambung dengan bulan bungkuk. Saat dari bulan baru ke bulan bungkuk, biasa juga disebut “Bulan Muda” Kemudian terlihat wajah bulan bagaikan piring bundar yang terang cemerlang. Itulah yang populer dengan sebutan "Bulan Purnama" (Full Moon). Pada saat ini bulan menempati posisi paling jauh dari matahari, dilihat dari bumi. Akhirnya setelah mencapai fase purnama, terjadi proses kebalikan dari bulan muda. Memasuki tahap bulan tua, bulan semakin menyempit, bungkuk, setengah penuh, berbentuk sabit, hingga mencapai fase bulan baru lagi (bulan mati).

Dari bulan baru sampai bulan purnama dinamai orang dengan bulan timbul. Sedang dari bulan purnama sampai bulan baru disebut bulan surut. Beberapa ayat Alquran berikut, sedikit banyak, menginformasikan mengenai pokok bahasan ini, Allah SWT berfirman (Q.S. Ya-Sin 36: Ayat 39)

وَالْقَمَرَ قَدَّرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ

Terjemanya: *Dan telah Kami tetapkan tempat peredaran bagi bulan, sehingga (setelah ia sampai ke tempat peredaran yang terakhir) kembalilah ia seperti bentuk tandan yang tua.*¹⁰

Maksud firman Allah di atas adalah bahwa keadaan bulan itu tidak tetap dalam satu rupa saja. Bulan dapat tampil dengan berbagai bentuk hingga ia menjadi bulan

¹⁰Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI*, h. 442

purnama. Bulan memiliki bentuk sama pada awal dan akhir peredarannya, yaitu bentuk sabit. Sebelum purnama menyerupai sabit dan sesudahnya pun seperti sabit.¹¹

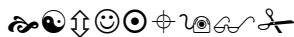
Allah SWT berfirman (QS. Al-Baqarah 2: Ayat 189)

﴿يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهْلِ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ وَلَيْسَ الْبِرُّ بِأَنْ تَأْتُوا الْبُيُوتَ مِنْ ظُهُورِهَا وَلَكِنَّ الْبِرَّ مَنِ اتَّقَى وَأْتُوا الْبُيُوتَ مِنْ أَبْوَابِهَا وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ﴾

Terjemahnya: Mereka bertanya kepadamu (Muhammad) tentang bulan sabit. Katakanlah, Itu adalah (penunjuk) waktu bagi manusia dan (ibadah) haji. Dan bukanlah suatu kebajikan memasuki rumah dari belakangnya, tetapi kebajikan adalah (kebajikan) orang yang bertakwa. Masukilah rumah-rumah dari pintu-pintunya dan bertakwalah kepada Allah agar kamu beruntung.¹²

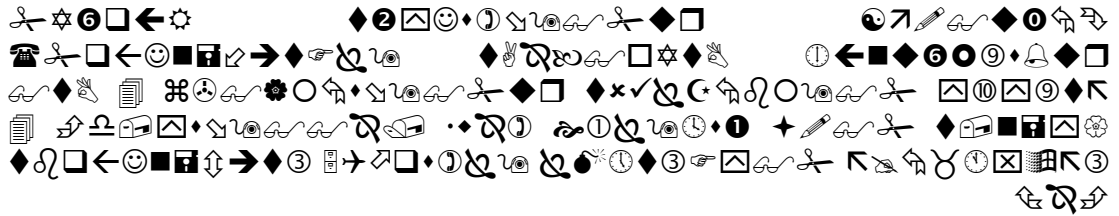
Bulan memantulkan sinar matahari ke arah bumi dari permukaannya yang tampak dan terang, hingga terlihatlah bulan sabit. Apabila, pada paruh pertama, bulan berada pada posisi di antara matahari dan bumi, bulan itu menyusut, yang berarti bulan sabit baru muncul untuk seluruh penduduk bumi. Dan apabila berada di arah berhadapan dengan matahari, ketika bumi berada di tengah, akan tampak bulan purnama. Kemudian, purnama itu kembali mengecil sedikit demi sedikit sampai kepada paruh kedua. Dengan begitu, sempurnalah satu bulan komariah selama 29,5309 hari. Atas dasar itu, dapat ditentukan penanggalan Arab, sejak munculnya bulan sabit hingga tampak sempurna. Bila bulan sabit itu tampak seperti garis tipis di ufuk barat, kemudian tenggelam beberapa detik setelah tenggelamnya matahari, dapat dilakukan ru'yah terhadap bulan baru. Dengan cara demikian dapat ditentukan dengan mudah penanggalan bulan komariah. Perputaran bulan itulah yang mengajarkan manusia cara penghitungan bulan, termasuk di antaranya bulan haji.

Allah SWT berfirman (QS. Yunus 10: Ayat 5)



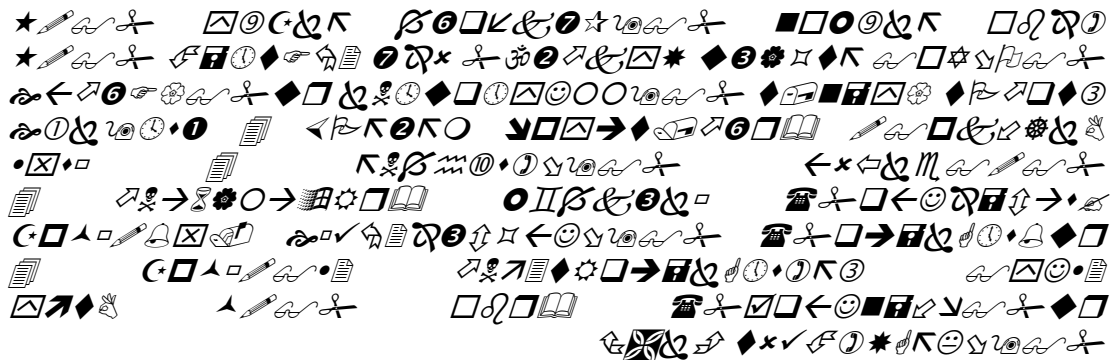
¹¹Muhammad Kamil Abdushshamad, *Mukjizat Ilmiah dalam Al-qur'an (Al-'Ijazul ilmi Fil Islam Al-Qur'anul Karim)*, hlm. 30.

¹²Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI*, h. 29



Terjemahnya: *Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.*¹³

Allah SWT berfirman (QS. At-Taubah 9: Ayat 36)



Terjemahnya: *Sesungguhnya bilangan bulan pada sisi Allah adalah dua belas bulan, dalam ketetapan Allah di waktu dia menciptakan langit dan bumi, di antaranya empat bulan haram. Itulah (ketetapan) agama yang lurus, Maka janganlah kamu menganiaya diri kamu dalam bulan yang empat itu, dan perangilah kaum musyrikin itu semuanya sebagaimana merekapun memerangi kamu semuanya, dan Ketahuilah bahwasanya Allah beserta orang-orang yang bertakwa.*¹⁴

Maksudnya antara lain ialah: bulan Haram (bulan Zulkaidah, Zulhijjah, Muharram dan Rajab), tanah Haram (Mekah) dan ihram. maksudnya janganlah kamu menganiaya dirimu dengan mengerjakan perbuatan yang dilarang, seperti

¹³Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI*, h. 208

¹⁴Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI*, h. 192

melanggar kehormatan bulan itu dengan mengadakan peperangan.

Perkataan langit dalam ayat ini berbentuk jamak yang menunjukkan adanya beberapa *universe* di jagat raya. Sedangkan bumi dalam bentuk mufrad, mengisyaratkan tidak berbilang (tunggal) dalam susunan dan sifat-sifatnya di antara planet-planet lain.

Allah SWT berfirman (QS. Al-An'am 6: Ayat 96)

فَالِقُ الْإِصْبَاحِ وَجَعَلَ اللَّيْلَ سَكَنًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ حُسْبَانًا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ

Terjemahnya: *Dia menyingsingkan pagi dan menjadikan malam untuk beristirahat, dan (menjadikan) matahari dan bulan untuk perhitungan. Itulah ketetapan Allah Yang Maha Perkasa, Maha Mengetahui.*¹⁵

Allah SWT berfirman (QS. Ar-Rahman 55: Ayat 5)

الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ

Terjemahnya: *Matahari dan bulan beredar menurut perhitungan.*¹⁶

Matahari dan bulan beredar pada porosnya menurut perhitungan dan ketetapan yang tanpa cacat. Ayat ini menunjukkan bahwa matahari dan bulan beredar sesuai dengan suatu sistem yang sangat akurat sejak awal penciptaannya. Hal ini baru ditemukan manusia secara pasti belakangan ini, yaitu sekitar 300 tahun yang lalu. Penemuan itu menyatakan bahwa matahari yang, kelihatannya, mengelilingi bumi dan bulan yang juga mengelilingi bumi itu berada pada garis edarnya masing-masing mengikuti hukum gravitasi. Perhitungan peredaran itu terutama pada bulan.

3. Matahari

Matahari adalah bintang terdekat dengan Bumi dengan jarakrata-rata 149.680.000 kilometer Matahari dikategorikan sebagai bintang kecil jenis G.

¹⁵Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI*, h. 140

¹⁶Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI*, h. 531

Matahari merupakan bola gas yang berpijar Matahari tidak berbentuk bulat betal, karena matahari mempunyai garis tengah ekuatorialnya 864.000 mil sedangkan garis tengah antar kutubnya 43 mil lebih pendek. Matahari merupakan anggota Tata Surya yang paling besar, karena 98% massa Tata Surya terkumpul pada matahari. Matahari berputar 25,04 hari bumi setiap putaran dan mempunyai gravitasi 27.9 kali gravitasi Bumi.

Selain sebagai pusat peredaran, matahari merupakan pusat sumber tenaga di lingkungan tata surya. Matahari terdiri dari inti dan tiga lapisan kulit, masing-masing fotosfer, kromosfer dan korona. Untuk terus bersinar matahari menukar zat hidrogen dengan zat helium melalui reaksi fusi nuklir pada kadar 600 juta ton. Matahari dipercayai terbentuk pada 4,6 miliar tahun lalu. Kepadatan massa matahari adalah 141 berbanding massa air. Matahari sebagai pusat Tata Surya merupakan bintang generasi kedua. Berdasarkan teori Big Bang yang diyakini para ahli, material dari matahari terbentuk dari ledakan bintang generasi pertama sekitar 14.000 juta tahun lalu.

Kata "Asy-Syams" (matahari diambil dari "Syamsal Al Qalladah" (kalung yang menyala) yang berlubang besar ditengah-tengahnya. Matahari disebut seperti itu karena matahari adalah bintang yang terbesar dilihat dari jaraknya dengan bumi seperti yang ditunjukkan oleh jejak pengaruhnya juga yang dilihat oleh indera. Di dalam al-Qur'an terdapat surat khusus dengan nama matahari yaitu QS Asy-Syams, ayat pertama dalam surat ini Allah bersumpah atas makhluknya yaitu matahari. (QS. Asy-Syams 91: Ayat 1)

وَالشَّمْسُ وَضُحَاهَا

Terjemahnya: *Demi matahari dan sinarnya pada pagi hari.*¹⁷

Matahari terlihat dari pandangan manusia seperti bola api yang menyala. Cahaya matahari terpancar ke berbagai arah sehingga saat mengenai bumi

¹⁷Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI*, h. 595

membuatnya terang benderang. Matahari adalah sumber energi cahaya utama bagi kehidupan di bumi dari awal terciptanya matahari." Matahari terbentuk dari gumpalan gas hidrogen dan helium yang merupakan golongan gas berpijar. Didalam matahari, berlangsung proses fusi atau penggabungan nuklir yang melibatkan atom-atom hidrogen bergabung menjadi helium karena adanya temperatur dan tekanan yang sangat tinggi. Hal tersebut mengeluarkan energy yang banyak yang terpancar ke bumi sebagai cahaya dan panas.¹⁸

Allah SWT berfirman (QS. An-Nur 24: Ayat 35)

﴿اللَّهُ نُورُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ ۗ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ ۗ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ ۗ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِنْ شَجَرَةٍ مُبْرَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ ۗ نُورٌ عَلَى نُورٍ ۗ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَنْ يَشَاءُ ۗ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ ۗ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ۝﴾

Terjemahnya: Allah (pemberi) cahaya (kepada) langit dan bumi. Perumpamaan cahaya-Nya, seperti sebuah lubang yang tidak tembus yang di dalamnya ada pelita besar. Pelita itu di dalam tabung kaca, (dan) tabung kaca itu bagaikan bintang yang berkilauan, yang dinyalakan dengan minyak dari pohon yang diberkahi, (yaitu) pohon zaitun yang tumbuh tidak di timur dan tidak pula di barat, yang minyaknya (saja) hampir-hampir menerangi, walaupun tidak disentuh api. Cahaya di atas cahaya (berlapis-lapis), Allah memberi petunjuk kepada cahaya-Nya bagi orang yang Dia kehendaki, dan Allah membuat perumpamaan-perumpamaan bagi manusia. Dan Allah Maha Mengetahui segala sesuatu.¹⁹

Kalimat kamisykatin Fih Misbah yang artinya seperti lubang yang tidak tembus, yang didalamnya pelita besar seolah menggambarkan anatomi matahari atau bintang. Sumber cahaya matahari berasal dari inti matahari. Di bagian ini terjadi reaksi termonuklir inti-inti hidrogen. Selain itu kalimat al-Misbahufi Zujâjah; az-

¹⁸Deni Riana and others, *Ensiklopedia Dunia Sains: Energi Jagat Pengetahuan Dasar* (Bandung: Three Midea Publishing, 2009), h.36

¹⁹Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI*, h. 354

Zujâjatu Ka'annahâ Kaukabun Durriy yang artinya pelita itu didalam tabung kaca (dan) tabung kaca itu bagaikan bintang yang berkilauan. Pelita atau inti matahari itu berada di dalam kaca. Kaca sepertinya diibaratkan sebagai lapisan zona konvektif yang berfungsi menyebarkan panas dari hasil reaksi termonuklir di inti matahari kesemua bagian tubuh matahari, sehingga matahari terlihat berkilau. Ibarat fungsi kaca yang melingkupi pelita (misalkan: lampu minyak); ia menyebarkan panas sehingga kaca itu terlihat terang bercahaya. Seperti az-Zujajah, berfungsi menyebarkan panas atau cahaya secara merata sehingga bintang terlihat berkilau layaknya mutiara (Ka'annahâ Kaukabun Durriy).²⁰

Peredaran semu matahari serta benda langit lainnya akan selalu sejajar dengan equator langit. Peredaran harian matahari yang terbit dari timur dan tenggelam di barat bukanlah gerak matahari yang sesungguhnya, akan tetapi merupakan peredaran semu matahari. Disebut demikian diakibatkan karena adanya rotasi bumi selama sehari semalam.²¹

Matahari melakukan peredaran tahunan, yaitu peredaran matahari dari timur ke barat selama satu tahun (365 1/4 hari) untuk sekali putaran, hal ini berarti matahari menempuh jarak $00^{\circ} 59' 08.33''$ setiap hari. Orbit peredaran tahunan matahari tersebut tidak berimpit dengan equator langit, melainkan membentuk sudut kurang lebih $23^{\circ} 27'$ dengan equator. Orbit itu disebut dengan ekliptika atau da'iratural-buruj yaitu lingkaran besar pada bola langit yang memotong lingkaran equator langit dengan membentuk sudut sekitar $23^{\circ} 27'$.

Titik perpotongan diantara lingkaran equator dengan ekliptika terjadidua kali. Pertama : saat matahari berjalan dari langit bagian selatan menuju langit bagian utara yakni pada titik Aries (21 Maret) yang disebut VernalEquinox (y), dan kedua : saat matahari berjalan dari bagian langit utara menuju ke langit bagian selatan yaitu pada

²⁰Kementrian Agama RI, *Cahaya Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains* (Jakarta: Badan Litbang dan Diklat Kementrian Agama RI, 2016), hlm. 159.

²¹Vivit Fitriyani, *Penerapan Ilmu Astronomi Dalam Upaya Unifikasi Kalender Hijriyah Di Indonesia*, in *Conference Procidings Annuan international Conference On Islamic Studies*, 2012, h. 2130.

titik libra (23 September) kemudian disebut Autumnal Equinox.²²

Allah SWT berfirman (QS. Ya-Sin 36: Ayat 38)

وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا تَكُونُ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ

Terjemahnya: Dan matahari berjalan di tempat peredarannya. Demikianlah ketetapan (Allah) Yang Maha Perkasa, Maha Mengetahui.²³

Allah SWT berfirman QS. Ya-Sin 36: Ayat 40)

لَا يَسْبِقُهَا أَلْسُنُ الْغَائِبِينَ لَهَا رَبٌّ حَكِيمٌ ۝ لَا تَأْكُلُ أَرْضُهَا الرِّبَا وَتَكُنُ مِنَ الْخَائِبِينَ ۝ وَاللَّهُ يَخْتَارُ ۝ لَيْسَ كَمِثْلِهَا شَيْءٌ سَائِجٌ جَائِعٌ مُضْطَرِعٌ ۝ لَيْسَ كَمِثْلِهَا شَيْءٌ سَائِجٌ جَائِعٌ مُضْطَرِعٌ ۝

Terjemahnya: Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya.²⁴

Allah SWT berfirman (QS. Ar-Rahman 55: Ayat 17 – 18)

وَاللَّهُ يَخْتَارُ ۝ لَيْسَ كَمِثْلِهَا شَيْءٌ سَائِجٌ جَائِعٌ مُضْطَرِعٌ ۝ لَيْسَ كَمِثْلِهَا شَيْءٌ سَائِجٌ جَائِعٌ مُضْطَرِعٌ ۝

Terjemahnya: Tuhan (yang memelihara) kedua tempat terbit matahari dan Tuhan (yang memelihara) kedua tempat terbenamnya. Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?²⁵

Sungguh, orang yang mengamati terbit dan terbenamnya matahari mengetahui betul bahwa matahari terbit pada beberapa tempat yang berlainan di timur, dan terbenam di beberapa tempat yang berbeda pula di barat menurut musim (panas atau

²²Vivit Fitriyani, Penerapan Ilmu Astronomi Dalam Upaya Unifikasi Kalender Hijriyah Di Indonesia, in Conference Proceedings Annual International Conference On Islamic Studies, h.2131

²³Kementerian Agama Republik Indonesia, Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI, h. 442

²⁴Kementerian Agama Republik Indonesia, Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI, h. 442

²⁵Kementerian Agama Republik Indonesia, Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI, h 532

dingin). Hal ini sangat penting untuk diperhatikan A. Gunawan Admiranto, menulis dalam mengamati matahari, para astronom belum pernah beranjak jauh dari ekliptika. Mereka hanya bisa mengamati bagian-bagian matahari yang terletak bukan di sekitar kutub-kutub matahari. Hal ini karena orbit bumi terletak pada bidang yang letaknya hampir berimpit dengan bidang ekuator matahari.²⁶

Allah SWT berfirman (QS. Al-Muzzammil 73: Ayat 9)



Terjemahnya: *(Dialah) Tuhan timur dan barat, tidak ada tuhan selain Dia, maka jadikanlah Dia sebagai pelindung.*²⁷

Dalam ayat diatas kata masyriq (timur) dan magrib (barat, tempat terbenam disebut dalam bentuk tunggal (mufradat). Penyebutan konteks tunggal dalam menyebut terbit dan terbenam pada ayat tersebut menunjukkan penyempurnaan pada Ke-Esa an Allah Swt.

Hasilnya, Ilmuan astronomi berkata, "Bumi pada beberapa abad terakhir semakin mendekati matahari secara perlahan-lahan. Sedangkan, bulan jaraknya lebih dekat ke matahari, akan menjadi korban pertama dari tarikan gravitasi matahari yang menanggalkan bulan dari gravitasi bumi dan tidak lagi beredar mengelilingi bumi. Bulan akan pindah mengelilingi matahari sebelum akhirnya akan beredar bersama pada satu lintasan dengan matahari. Lalu, matahari akan menarik bulan dengan sangat kuat hingga bulan terbelah.²⁸

Boleh jadi, hal ini merupakan awal kehancuran alam semesta sebagaimana yang diungkapkan Allah dalam firman-Nya (QS. Al-Muzzammil 73: Ayat 9)



²⁶A. Gunawan Admiranto, *Menjelajahi Tata Surya*, h. 43
²⁷Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI*, h. 574
²⁸ Muhammad Kamil Abdushshamad, *Mukjizat Ilmiah dalam Al-qur'an (Al-'Ijazul ilmi Fil Islam Al-Qur'anul Karim)*, hlm. 37.



Terjemahnya: *Bulan pun telah hilang cahayanya. lalu matahari dan bulan dikumpulkan. Pada hari itu manusia berkata, Ke mana tempat lari? Tidak! Tidak ada tempat berlindung!*²⁹

D. Kesimpulan

Alam semesta ini diciptakan oleh Allah swt dengan sejuta rahasia dan fenomena luar biasa. Bumi, bulan, matahari, bintang dan senja merupakan bagian dari alam semesta yang tidak dapat dibuat oleh siapapun kecuali oleh Allah swt.

Bumi merupakan salah satu dari planet-planet yang beredar mengelilingi matahari menurut garis perjalanan yang telah ditentukan. titik poros putarannya yang berada di bagian Utara dikenal dengan sebutan Kutub Utara, dan yang di bagian Selatan dinamakan Kutub Selatan. Lingkaran di antara kedua kutub yang membagi bumi ke dalam dua belahansama besarnya adalah Khatulistiwa (Ekuator). Dan lingkaran lingkaran kecil sejajar dengan garis ekuator yang terus mengecil mendekati kutub disebut garis-garis Lintang. Dan garis setengah lingkaran yang menghubungkan kutub dengan kutub adalah garis Bujur, sering disebut Meridian.

Bulan adalah sebuah bola batu kering terbentuk + 4,5 miliar tahun yang lalu. Waktu itu batu seukuran planet menghantam Bumi muda dan memercikkan materi ke ruang angkasa. Perlahan-lahan materi itu menggumpal menjadi bola, yaitu bulan. Bulan muda dibombardir oleh batuan ruang angkasa. Saat batu menabrak permukaan, terbentuk kawah seperti yang terlihat saat ini. Sekitar tiga miliar tahun yang lalu lahar dari gunung berapi membanjiri kawah-kawah dan membentuk dataran luas di Bulan, yang disebut maria.

Matahari adalah bintang terdekat dengan Bumi dengan jarak rata-rata 149.680.000 kilometer Matahari dikategorikan sebagai bintang kecil jenis G. Matahari merupakan bola gas yang berpijar Matahari tidak berbentuk bulat betal,

²⁹Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan Terjemahan kemenag RI*, h 577

karena matahari mempunyai garis tengah ekuatorialnya 864.000 mil sedangkan garis tengah antar kutubnya 43 mil lebih pendek. Matahari merupakan anggota Tata Surya yang paling besar, karena 98% massa Tata Surya terkumpul pada matahari. Matahari berputar 25,04 hari bumi setiap putaran dan mempunyai gravitasi 27.9 kali gravitasi Bumi. Pada saat momen tenggelamnya matahari biasanya akan menemukan dimana langit akan berubah sangat indah. Warna langit yang berwarna biru dan putih berubah warna menjadi orange dan bercampur pink, dan ungu yang sangat indah. Fenomena (cahaya) ini disebut dengan senja.

Daftar Pustaka

- Admiranto, A. Gunawan. 2009. *Menjelajahi Tata Surya*, Yogyakarta: Kanisius
- An-najjar, Zaghul. 2006. Haqaaiq, *Ilmiyyah Filqur'anilkariem; Namadzjid Mina isyaarati qur'aniyyah ila 'ulumumul ardh*, Beirut: darul ma'rifah
- Asy-Sya'rawi, M. Mutawalli. 1996. *Bukti Bukti Adanya Allah (Al-Adillatul Maaddiyyah Ala Wujudillah)*, Jakarta: Gema Insani Press
- Fitriyani, Vivit. 2012. *Penerapan Ilmu Astronomi Dalam Upaya Unifikasi Kalender Hijriyah Di Indonesia, in Conference Procidings Annuan international Conference On Islamic Studies*
- Fu'ad Abdul Baqy, Muhammad, *Al-Mu'jam Al-mufahras Li Al-fadzilqur'anil karim*, Indonesia: Maktabah Dahlan
- Jamaluddin El-Fandy, Muhammad. *Al-qur'an Tentang Alam Semesta (On Cosmic Verses In the Quran)*
- Kamil Abdushshamad, Muhammad . *Mukjizat Ilmiah dalam Al-qur'an (Al-'Ijazul ilmi Fil Islam Al-Qur'anul Karim)*.
- Kementrian Agama RI. 2016. *Cahaya Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains*, Jakarta: Badan Litbang dan Diklat Kementrian Agama RI.
- Kementrian Agama Republik Indonesia, *Al-Mujawwad Mushaf Tajwid Warna dan*

Terjemahan kemenag RI, Solo, UD Fatwa, 2017

Riana, Deni and others. 2009. *Ensiklopedia Dunia Sains: Energi Jagat Pengetahuan Dasar*, Bandung: Three Midea Publishing.