

# **DISKURSUS TENTANG BENDA-BENDA ANGKASA LUAR MENURUT PARA MUFASSIRDAN ASTRONOM**

**Fathul Mufid**

STAIN Kudus Jawa Tengah Indonesia

Fathulmufid2013@gmail.com

## **Abstrak**

Fokus pembahasan dalam artikel ini adalah eksistensi benda-benda angkasa luar dengan menggunakan perspektif dari para mufassir dan astronom. Ini dikarenakan al-Qur'an sebenarnya telah menginformasikan hal ini secara sejak 14 abad yang lalu meskipun hanya berupa garis besarnya saja. Langit yang luasnya tak terjangkau oleh perhitungan akal manusia itu bukanlah ruang kosong, tetapi berisi bermacam-macam benda seperti galaksi atau gugusan bintang (buruj), tata surya, bintang(najm), komet, meteor, asteroid, planet, bulan, dan matahari. Al-Qur'an menyebutkan, bahwa bulan itu bercahaya, sedang matahari bersinar. Perputaran matahari pada sumbunya sendiri. Rotasi matahari itu disebabkan adanya gaya gravitasi yang disebut gaya centrifugal, sehingga ia tidak jatuh ke pusat galaksi kabut susu yang mempunyai gaya centripetal. Gaya gravitasi matahari itu juga berfungsi menahan sembilan planet yang menjadi anggotanya, sehingga mereka berevolusi mengelilingi matahari tersebut. Artikel ini menemukan adanya korelasi antara konsepsi al-Qur'an dengan teori para astronom di mana benda-benda alam semesta ini terus berkembang meluas sehingga galaksi-galaksi saling menjauh dari yang satu dengan yang lain. Benda-benda itupun tidak hanya diam dan tenang, tetapi semuanya beredar pada orbit masing-masing secara seimbang dan serasi sesuai dengan qadar Allah sampai pada waktu yang ditentukan.

*Kata Kunci : Langit, mufassir, astronom, al-Qur'an, planet*

---

*Abstract*

*SPACE OBJECT DISCOURSE IN MUFASSIR AND ASTRO-NOMER. The focus of the discussion in this article is the existence of outer space objects by using the perspective of the commentators and astronomers. This is because the Koran actually has informed this since fourteen centuries ago though only an outline. The sky which the extent is not covered by the calculation of the human mind that is not an empty space, but it contains an assortment of objects like galaxies or clusters of stars (Buruġ), the solar system, stars (Najm), comets, meteors, asteroids, planets, moon, and sun. The Quran mentions that the moon was bright, the sun was shining. Rotation of the sun on its own axis. Rotation of the sun was due to the gravitational force called centrifugal force, so that it does not fall into the center of the galaxy that has a milk mist centripetal force. The gravitational force of the sun also serves to hold the nine planets becoming the members, so that they revolve around the sun. This article found a correlation between the conception of the Koran with the theory of astronomers in which the objects of the universe is constantly expanding spreadly so galaxies are away from each other. These Objects were not only quiet and calm, but everything is outstanding on each orbit in a balanced and harmonious in accordance with the Qadr Allah at the appointed time.*

**Keywords :** *Sky, mufassir, astronom, al-Qur'an, planet*

## **A. Pendahuluan**

Langit yang luasnya tak terjangkau oleh perhitungan akal manusia itu ternyata bukanlah ruang kosong, tetapi berisi bermacam-macam benda, baik yang besar seperti bintang-bintang, planet-planet, satelit-satelit, meteor dan lain sebagainya. Di sana juga terdapat benda-benda yang kecil dan rumit, seperti atom-atom, mulekul-mulekul, partikel-partikel, proton, elektron, positron dan sebagainya. Benda-benda itupun tidak hanya diam dan tenang, tetapi semuanya beredar pada orbit masing-masing secara seimbang dan serasi sesuai dengan qadar Allah sampai pada waktu yang ditentukan, sebagaimana dinyatakan dalam al-Qur'an, "*Dan Allah meninggikan langit dan Dia meletakkan neraca.*", (QS. Ar-Rahmān: 7), "*Dan masing-masing beredar pada garis edar (orbit)nya.*" (QS. Yāsin: 41).

Para astronom telah berupaya mengadakan observasi mengenai peredaran benda-benda angkasa yang pada pokoknya

mereka sepakat, bahwa benda-benda langit itu beredar pada orbit masing-masing, disamping ada juga yang berputar pada porosnya sendiri. Benda-benda angkasa tersebut dapat dipaparkan sebagai berikut:

## B. Pembahasan

### 1. Benda-benda Langit menurut al-Qur'an

#### a. Galaksi (gugusan bintang, *burūj*).

Galaksi adalah suatu sistem dari himpunan besar yang terdiri dari bintang-bintang yang jumlahnya jutaan bahkan ada yang milyaran. Galaksi yang menghimpun tata surya kita biasa disebut galaksi "bima sakti" atau "*milky way*". Galaksi ini bisa dilihat di malam hari yang cerah seperti embun tipis membentang dari arah timur laut ke arah barat daya. Apabila dilihat dengan teleskop ternyata bukanlah embun, tetapi berupa butir-butir bintang-bintang lebih dari seratus milyar jumlahnya, dan matahari termasuk salah satu butir bintang itu. Philip D. Stern dalam bukunya "*Our space Environment*" menulis:

*"Our milky way galaxy is a giant cartwheel-shaped arrangement of upwards of 100 billion stars. Our sun is one of this billions and billions of stars"*<sup>1</sup>

(Galaksi kabut susu adalah raksasa yang berputar dan merupakan suatu aturan di atas yang terdiri dari seratus milyar bintang. Matahari kita adalah salah satu bintang dari bermilyar-milyar bintang tersebut).

Mustafa Ks. menulis sebagai berikut:

*"Sampai kira-kira setengah abad yang lalu, para Astronom masih beranggapan, bahwa tidak ada lagi kelompok-kelompok bintang di luar galaksi bima sakti. Tetapi setelah ada teropong yang lebih besar lagi, telah diketahui pula beberapa galaksi lagi yang di dalamnya berisi bermilyard-milyard bintang. Kemudian diketahui sekitar 30 juta galaksi dan seterusnya ditemukan sekitar 100 juta galaksi. Akhirnya dengan teropong teleskop terbesar di dunia Mount Palomar diketahui galaksi di alam semesta ini tak terhingga jumlahnya"*<sup>2</sup>

Diantara galaksi-galaksi di luar galaksi kabut susu yang telah diketahui ialah galaksi Magellan, galaksi Andromeda, galaksi Ursa

---

<sup>1</sup>Philliph D Stern, *Our Space Invironment* (New York: Renehart and Weston, Inc, 1965), hlm. 143.

<sup>2</sup>Musthofa Ks, *Al-Qur'an dalam menyoroiti Proses Kejadian Manusia* (Ban - ung: PT Al-Ma'arif, 1983), hlm. 72.

Mayor, galaksi Bluepin Wheel, galaksi Silvery dan lain-lain. Adapun galaksi-galaksi mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1. Galaksi itu mempunyai cahaya sendiri, jadi bukan cahaya pantulan.
2. Galaksi lainnya terlihat dari galaksi bima sakti jauhnya jutaan tahun cahaya.
3. Galaksi mempunyai bentuk; sepiral, ellips dan ada yang tidak beraturan (*irregular galaxies*)<sup>3</sup>

Al-Qur'an telah menyatakan bahwa Allah meluaskan langit dengan berekspansinya galaksi-galaksi tersebut,"*Dan langit itu Kami bangun dengan kekuasaan (atau kekuatan) Kami dan sesungguhnya Kami lah yang meluaskannya.*" (QS.az-Zāriyāt: 48). Ini menunjukkan adanya korelasi antara konsepsi al-Qur'an dengan teori Expandingnya Edwin Hubble, di mana benda-benda alam semesta ini terus berkembang meluas sehingga galaksi-galaksi saling menjauh dari yang satu dengan yang lain. Semua itu adalah menurut perintah Allah Yang menciptakannya, dan terus demikian sampai pada waktu yang telah ditentukan.<sup>4</sup>

Peredaran benda-benda itu atas perintah Allah(QS. an-Nah l: 12 & al-Furqān: 205), dan semuanya diciptakan dengan batas-batas tertentu. Kalau teori Expanding menunjukkan, bahwa galaksi-galaksi itu terus berkembang tanpa batas, sehingga menimbulkan kesan bahwa alam semesta ini tak terbatas, maka al-Qur'an dengan tegas menyatakan, bahwa alam semesta ini terbatas dengan ukuran-ukuran tertentu, hanya saja karena luasnya alam, manusia belum mampu mengetahui batasnya. Jadi kesimpulannya, galaksi-galaksi itu memang berputar dan mengembang tetapi ada batas-batas yang ditentukan Allah. Segala sesuatu diciptakan Allah dengan ukuran-ukuran tertentu.

Nazwar Syamsu menyusun teori parallelisme yang menyatakan, bahwa alam semesta dengan galaksi-galaksinya bergerak melengkung 360 derajat menuju satu arah putaran dan tidak ada yang berlawanan

---

<sup>3</sup>Kuswanto Drs, dkk, *Bumi dan Antariksa* (Solo: Tiga Serangkai, 1983), hlm. 17.

<sup>4</sup>Ahmad Baiquni Prof. Dr., *Islam dan Ilmu Pengetahuan Modern* (Bandung: Pustaka Salman ITB, 1983), hlm. 21.

arah.<sup>5</sup> Memang alam semesta dan galaksi-galaksi tidak mempunyai sumbu putaran yang nyata, berbeda dengan tata surya yang berputar di sumbunya di mana suatu bintang atau surya bertindak selaku pusat edaran. Jadi galaksi-galaksi itu sebenarnya bergerak pada pusat edaran dalam alam semesta dalam lingkaran bola langit. al-Qur'an mengistilahkan galaksi atau gugusan bintang dengan istilah "burūj" (QS. al-Burūj: 1). Imam Thanthawi Jauhari memberi keterangan pada ayat di atas yang artinya sebagai berikut:

*"Burūj yaitu sekelompok bintang yang besar yang berjumlah banyak, dimana menurut para ahli dewasa ini sebagian galaksi itu ada yang sampai memiliki seratus juta bintang, dan diantaranya ada yang cahayanya tidak sampai kepada kita kecuali setelah sejuta tahun, dan yang dekat memakan waktu lima ratus ribu tahun, pada hal cahaya itu mempunyai kecepatan tiga ratus ribu kilo meter perdetik."<sup>6</sup>*

Stuart J. Inglis memberikan keterangan bahwa galaksi itu ada tiga macam bentuk:

*The late Edwin P. Hubble, of the Mount Wilson Observatory madean intensive study of galaksies, elliptical, spiral, and irregular.<sup>7</sup>*

#### **b. Solar System (tata surya)**

Tata surya yaitu sekelompok benda-benda angkasa yang terdiri dari satu bintang yang berfungsi sebagai surya dan menjadi pusat edaran benda-benda pengikutnya yang berupa planet-planet, satelit-satelit, comet dan berjuta-juta asteroid. Adapun tata surya kita adalah terdiri dari satu bintang yang bernama matahari dikelilingi oleh sembilan buah planet, yaitu; Merkurius, Venus, bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus dan Pluto. Selain itu ada tiga puluh dua satelit yang menjadi pengikut planet-planet tersebut dalam mengelilingi matahari, dan beribu-ribu comet (bintang berekor) dan berjuta-juta asteroid. <sup>8</sup>Dengan demikian, tata surya sebenarnya adalah

<sup>5</sup>Nazwar Syamsu, *Al-Qur'an Dasar Tanya Jawab Ilmiah* (Jakarta: Ghalia I - donesia, 1983), hlm. 14.

<sup>6</sup>Thanthawi Jauhari, *Tafsir Al-Jawāhir* (Mesir: Musthafa Bab al-Halabi, t.t.), hlm. 105.

<sup>7</sup>Stuart J English, *Planets Star and Galaxies* (New York: John Wiley, Inc., 1867), hlm. 390.

<sup>8</sup>Musthofa Ks, *Al-Qur'an dalam menyoroiti Proses Kejadian Manusia* (Ban - ung: PT Al-Ma'arif, 1983), hlm. 15.

satu bintang yang menjadi pusat edaran benda-benda sekelilingnya yang menjadi anggotanya. Bintang itu berfungsi sebagai surya atau matahari dalam solar sistem. Jadi matahari kita sebenarnya hanya merupakan satu bintang di antara bermilyard-milyard bintang yang ada pada galaksi kabut susu.

### c. *Bintang*

Bintang dalam bahasa al-Qur'an disebut "*Najm*" jamaknya "*nujūm*", sedang dalam bahasa Inggris disebut "*star*" (*singular*), *stars* (*plural*). Bintang terlihat di langit pada waktu malam seperti suatu titik kecil yang bercahaya sendirian.

Bintang sebenarnya adalah benda raksasa yang sangat panas sekali beribu-ribu derajat celcius. Panas itu timbul dari hasil pertautan antara atom-atom hidrogen. Jadi bintang-bintang itu mempunyai cahaya sendiri bukan cahaya pantulan dari benda lain, berbeda halnya dengan planet dan satelit yang kelihatan bercahaya itu sebenarnya cahaya pantulan dari sinar matahari (bintang).

Untuk memberi gambaran yang tepat tentang benda samawi yang bernama bintang itu. QS. At-Tāriq: 1-3 menyebutkan, "*Demi langit dan yang datang pada waktu malam hari. Tahukah kamu apakah yang datang pada malam hari itu? Yaitu bintang yang cahayanya menembus.*" Menurut ayat ini, bintang mempunyai cahaya sendiri yang menembus ruang angkasa, sehingga cahaya sampai di bumi dan dapat dilihat mata diwaktu malam.

Bintang-bintang itu pun berotasi akibat gaya tarik-gaya tarik yang dimilikinya, sehingga mereka terjaga dari jatuh ke pusat galaksi. Mustafa Ks. menulis tentang perputaran bintang ini sebagai berikut:

*"Menurut para ahli, rotasi bintang-bintang itu disebabkan ditarik oleh gaya tarik centripetal (gaya tarik kedalam) dari galaksinya masing-masing. Untuk mengimbangi agar mereka (bintang-bintang) tersebut tidak jatuh pada pusat galaksi, maka mereka berputar dengan gaya tarik centrifugalnya (gaya tarik keluar)".<sup>9</sup>*

Adapun besarnya bintang-bintang di langit ada yang lebih besar dari matahari dan ada pula yang lebih kecil. Bintang yang lebih besar daripada matahari kita diperkirakan para ahli ada 25% dari jumlah 100 milyar bintang dalam galaksi kabut susu ini.

---

<sup>9</sup>Dikutip dari Musthofa Ks, *Al-Qur'an dalam menyoroiti Proses Kejadian M - nusia*, hlm. 9.

#### d. Matahari

Matahari adalah sumber kehidupan bagi semua makhluk yang ada di bumi baik berupa manusia, hewan maupun tumbuh-tumbuhan. Panas matahari yang dipancarkan kesegala penjuru bumi baik yang langsung maupun tidak langsung merupakan penyebab semua kehidupan di atas bumi.

Menurut Ganouw, seorang sarjana ilmu falak dan alam bahwa panas matahari adalah akibat dari hasil proses pemecahan unsur-unsur utama, terutama unsur zat cair. Para ahli memperkirakan, bahwa panas matahari sekitar 6.000 derajat celcius.<sup>10</sup> Adapun bagian inti matahari suhunya sekitar ada 15-20 juta derajat celcius. Matahari sebagai sumber cahaya memancarkan cahaya ke bumi dengan kecepatan 8 menit. Panas yang dipancarkan matahari menimbulkan adanya air, timbulnya sungai dan lautan, menimbulkan turunnya hujan dan segala macam sumber kehidupan.<sup>11</sup>

Al-Qur'an dalam konsepsinya menyatakan, bahwa matahari bagaikan pelita (QS. an-Nūr: 15-16). Ini artinya bahwa matahari berfungsi seperti halnya pelita atau lampu yang bisa menyala dan dapat menerangi alam sekitarnya apabila ada bahan bakarnya, tanpa pembakaran energi itu lampu tak mungkin menyala. Jadi pengertiannya matahari bersinar terang berkat hasil pembakaran unsur-unsur tertentu di dalamnya yang merupakan bahan bakarnya. Pada saat yang ditentukan bahan bakar itu akan habis dan padamlah matahari itu, sehingga habislah kehidupan di tata surya ini, yaitu pada hari kiamat.

Matahari yang kelihatan bersinar menyilaukan itu sebenarnya terdiri dari beberapa lapisan, yaitu; fotosfir, khromosfir, korona, protuberans dan noda-noda matahari.<sup>12</sup> Mengenai rotasi matahari sebagai satu bintang, para ahli sepakat bahwa matahari selalu berputar di sumbunya di samping bergerak pula di antara gugusan-gugusan bintang yang menuju kepada suatu titik dengan kecepatan dua puluh kilo meter per detik. Jadi matahari itu berotasi sebagaimana bintang-

---

<sup>10</sup>*Ibid.*

<sup>11</sup>Kuswanto dkk, *Bumi dan Antariksa* (Solo: Tiga Serangkai, 1983), hlm. 20.

<sup>12</sup>Simamora P., *Ilmu Falak, Kosmografi* (Jakarta: Pedang Bangsa, 1982), hlm. 61.

bintang lain pada sumbu masing-masing. Oleh karena matahari kita ini termasuk salah satu bintang dalam galaksi kabut susu, maka sebenarnya ia ditarik oleh gaya tarik centripetal galaksi kabut susu. Dengan demikian agar ia tidak jatuh ke pusat galaksi, ia berotasi (berputar) dengan gaya centrifugalnya sebagaimana juga diungkap dalam QS. Yāsin: 38.

Jika dicermati, terdapat korelasi antara ayat di atas dengan teori ilmu pengetahuan yang sama-sama menyatakan, bahwa matahari itu berputar pada sumbunya sendiri. Rotasi matahari itu disebabkan adanya gaya gravitasi yang disebut gaya centrifugal, sehingga ia tidak jatuh ke pusat galaksi kabut susu yang mempunyai gaya centripetal. Gaya gravitasi matahari itu juga berfungsi menahan sembilan planet yang menjadi anggotanya, sehingga mereka berevolusi mengelilingi matahari tersebut.

#### *e. Planet*

Di dalam ilmu pengetahuan alam dikemukakan, bahwa sampai sekarang ini manusia telah mengenal sembilan buah planet dalam tata surya ini, dimana bumi kita termasuk salah satu diantaranya. Kesembilan planet itu semuanya mengelilingi matahari dalam waktu yang berbeda sebagai anggota tata surya kita ini. Memang planet adalah benda langit yang menjadi anggota dari sebuah bintang yang berfungsi sebagai matahari, di mana planet-planet itu berevolusi mengitari bintang di samping berotasi pada sumbunya sendiri. Planet sebenarnya tidak mempunyai cahaya sendiri. Cahaya yang datang dari planet hanyalah pantulan dari sinar matahari, sehingga kelihatannya dari bumi planet-planet itu bercahaya.

Menurut Maurice Bucaille, planet dalam bahasa al-Qur'an adalah "*kaukab*" jamaknya "*kawākib*", tetapi al-Qur'an tidak memberitahukan jumlahnya dengan merujuk kepada QS. aṣ-Ṣāffāt:6, "*Sesungguhnya Kami telah menghiasi langit yang terdekat dengan hiasan yaitu planet-planet.*"

Kalimat Al-Qur'an "langit terdekat" dapatkah diartikan sistem matahari?, kita mengetahui bahwa tak terdapat diantara benda-benda samawi yang terdekat kepada kita selain planet. Matahari adalah satu-satunya dalam sistem ini yang pakai nama. Orang tak dapat mengerti, benda apa gerangan yang dimaksudkan dalam ayat tersebut, jika bukan planet. Rasanya sudah benar jika kita terjemahkan "*kawākib*"

dengan planet, dan berarti bahwa Qur'an menyebutkan adanya "planet" menurut definisi modern.<sup>13</sup>

Sedang menurut Nazwar Syamsu Planet dalam Al-Qur'an diistilahkan dengan *ufuq*, *kaukab* dan *samāwat*. Dia menulis:

*"Al-Qur'an secara terang memakai tiga macam istilah untuk planet, yaitu: ufuq, kaukab dan samāwat".*<sup>14</sup>

Berdasarkan hasil penyelidikan para ahli angkasa tercatat, bahwa kesembilan planet dalam tatasurya ini adalah sebagai berikut: Merkuri, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus, Pluto..<sup>15</sup>

Kesembilan planet inilah -yang diketahui manusia- berada dalam tatasurya kita. Maurice Bucaille, dalam menganalisa jumlah planet (*kaukab*), dan mengkaitkannya dengan mimpi Nabi Yusuf yang melihat sebelas planet mengatakan sebagai berikut:

*"Nampak Qur'an menanamkan planet itu dengan nama "kaukab", kata jamaknya "kawākib", tetapi tanpa memberitahukan jumlahnya. Impian Nabi Yusuf menyebutkan sebelas dalam QS. Yūsuf, akan tetapi ini adalah riwayat impian Nabi Yūsuf"*<sup>16</sup>

Dari konteks di atas nampaknya Bucaille sependapat dengan hasil penyelidikan para astronom, bahwa planet dalam tata surya ini ada sembilan. Tetapi juga tidak menutup kemungkinan adanya planet lain yang belum diketemukan.

Akan tetapi Nazwar Syamsu berpendapat lain, bahwa planet dalam tata surya ini benar-benar ada sebelas buah sesuai dengan impian Nabi Yusuf. Sebelas planet itu yang satu telah pecah berserakan diangkasa antara asteroid. Pada tahun 1964 diketahui sebanyak 30.000 unit. Pecahan yang kecil-kecil berjatuhan ke planet lain dan ke surya dan setengahnya masih berada diangkasa bebas, yang keluar orbitnya dinamakan meteoritas. Planet yang satu lagi adalah planet "Muntaha" yang sampai sekarang belum dapat dilihat dengan peneropong apapun, diperkirakan jaraknya dari surya sejauh 45 AU. minimal 415

---

<sup>13</sup>Maurice Bucaille, *Bibel Qur'an dan Sains Modern*, terj. Prof. Dr HM R - syidi (Jakarta: Bulan Bintang, 1982), hlm. 230.

<sup>14</sup>Nazwar Syamsu, *Al-Qur'an Dasar Tanya Jawab Ilmiah*, hlm. 28.

<sup>15</sup>*Ibid.*, hlm. 32.

<sup>16</sup>Maurice Bucaille Dr, *Bibel Qur'an dan Sains Modern*, hlm. 229

kali besar bumi, berkeliling surya 360 derajat selama seribu tahun Qomariyah atau 972 tahun Syamsiyah, dan tentunya memiliki bulan sebagai satelitnya.<sup>17</sup> Selanjutnya ia menulis sebagai berikut:

*"Perlu diketahui ayat 12/4 menjelaskan, bahwa Nabi Yusuf bermimpi melihat 11 planet serta surya dan bulan. Hal ini membuktikan bahwa memang pada mulanya ada 11 planet tetapi kemudian satu menjadi terpecah hancur yang kini diketahui menjadi 30.000 buah, dinamakan Planetoids atau asteroids mengorbit keliling surya antara orbit Mars dan Jupiter. Kini tinggalah 10 planet yang permanen".<sup>18</sup>*

QS. Yusuf: 4 dipedomani oleh Nazwar Syamsu, bahwa planet dalam tata surya ini semula ada 11 buah, yang satu sudah hancur, sehingga kini tinggal ada 10 planet yang permanen. Planet yang kesepuluh itu disebut planet "*Muntahā*" yaitu planet yang terjauh dalam tata surya ini, dan kesanalah Nabi Muhammad pernah bermi'raj: "*Dan sesungguhnya Muhammad telah melihat Jibril itu (dalam rupanya yang asli) pada waktu yang lain, yaitu di Sidratil Muntaha* (QS. An-Najm: 13-14].

Thathawi Jauhari dalam tafsir *al-Jawāhir* menyebutkan pengertian *sidratil muntahā* ialah suatu tempat diperbatasan surga yakni ditepinya, tidak seorangpun dari makhluk yang dapat naik melewatinya, sedang ilmu para malaikat hanya terbatas hanya terbatas sampai disitu, dan apa yang dibelakang *sidratil muntaha* itu adalah ghaib, tiada yang mengetahui kecuali Allah.<sup>19</sup> Dengan demikian, *sidratil muntahā* menurut keterangan di atas bukanlah planet dalam tatasurya ini, tetapi justru suatu tempat di atas langit ketujuh di tepi surga. Padahal tata surya ini masih dalam lingkungan langit terdekat (langit Pertama). Oleh sebab itu Rahnip membantah pendapat Nazwar Syamsu di atas sebagai berikut:

*"Saya berpendapat, muntahā bukanlah sebuah planet yang mengorbit surya. Kalau kita mempercayai Nabi Muhammad Saw. melakukan mi'raj ke sidratil muntahā, maka tempatnya terletak di luar ruang alam semesta raya ini. Pendapat ini berdasarkan QS. An-Najm: 15, yang artinya: Didekatnya ada surga tempat tinggal."<sup>20</sup>*

<sup>17</sup>Nazwar Syamsu, *Al-Qur'an Dasar Tanya Jawab Ilmiah*, hlm. 32.

<sup>18</sup>*Ibid.*, hlm. 29.

<sup>19</sup>Thanthawi Jauhari, *Tafsir Al-Jawāhir*, hlm. 221.

<sup>20</sup>Rahnip, *Sanggahan Terhadap Buku Al-Qur'an Dasar Tajab Ilmiah Oleh Nazwar Syamsu* (Surabaya: Pustaka Progressif, 1977), hlm. 40.

Melihat bahwa ayat di atas adalah kelanjutan dari ayat yang menyebut *sidratil muntahā*, maka jelaslah bahwa ia bukanlah planet dalam tata surya ini, karena ia berada di luar tata surya ini, bahkan di atas langit yang ketujuh di dekat surga. Kesanalah Nabi Muhammad *bermi'rāj*. Dengan penafsiran yang demikian bisa menunjukkan kebesaran Nabi dan KeMaha Kuasaan Allah Swt.

Kiranya uraian tentang planet cukup menarik, padahal planet-planet itu tidak hanya dalam tata surya ini. Menurut para ahli falak hampir setiap bintang di langit memiliki planet pengiring yang berbeda jumlahnya, sedang bintang di langit dalam galaksi kabut susu saja lebih dari seratus milyar. Tak mampu akal kita menghitung planet di langit ini seluruhnya.

#### **f. Bulan (Satelit bumi, Moon)**

Bulan yang dapat kita lihat dengan mata kepala itu adalah merupakan satelit bumi, di mana saja bumi pergi ia selalu mengikutinya. Bulan sebenarnya bukan hanya satu karena selain planet bumi juga memiliki bulan. Sembilan planet dalam tata surya ini saja sudah diketahui memiliki 32 bulan, termasuk bulan bumi. Dengan demikian mestinya banyak bulan di luar tata surya kita baik dalam galaksi kabut susu atau galaksi lainnya, yang tak terhitung jumlahnya yang mengiringi setiap planet di angkasa ini.

Bulan atau satelit planet bumi ini besarnya sekitar seperempat besar bumi, diameternya 3.476 kilo meter, sedang diameter bumi 12.742 kilo meter, massa bulan adalah  $1/81,5$ : 1 massa bumi. *Since the moon's massa is 1/81,5 of earth's massa.*<sup>21</sup> Bulan sebenarnya tidak mempunyai cahaya sendiri, tetapi hanya memantulkan cahaya matahari ke bumi sehingga kelihatan dari bumi bercahaya. Karena posisi bulan berlain-lainan terhadap bumi dan matahari, maka bentuknya pun kelihatan berubah-ubah dari bumi.

Al-Qur'an menyebutkan, bahwa bulan itu bercahaya, sedang matahari bersinar (QS. an-Nūr: 16). Menurut analisis Maurice Bucaile matahari itu bersinar karena diumpamakan sebagai lampu yang sangat terang, sedang bulan itu bercahaya adalah merupakan cahaya yang diterima dari sinar matahari. Bulan atau satelit sebenarnya juga beredar mengelilingi matahari terbawa oleh bumi yang mengorbitnya

---

<sup>21</sup>Phillip D Stern, *Our Space Invironment*, hlm. 71.

dan juga berotasi pada sumbunya. Di samping ia berotasi, juga mengitari bumi selama 29 hari, 12 jam, 44 menit, 03 detik. Dengan demikian, sehari ia bisa melewati jarak kira-kira 74.000 kilo meter.<sup>22</sup>

Peredaran bulandijelaskan dalam QS.ar-Rahmān: 5 dan QS. Yāsin: 39 yang menunjukkan bahwa bulan beredar sesuai dengan perhitungan. Pada awal perhitungan berupa sabit terkecil, tetapi karena ia selalu beredar maka membuat posisi bulan antara bumi dan matahari berubah pula, sehingga cahayanya dari malam ke malam berubah-ubah semakin besar sampai pada batas terakhir, di mana seluruh bulatannya bercahaya, kemudian berangsur-angsur mengecil lagi sampai batas terkecil bagaikan tandan yang tua.

#### **g. Komet**

Komet ialah sebuah bintang yang diliputi oleh kabut remang-remang, kabut tersebut makin hari terlihat makin panjang dan terlihat seperti ekor bintang, sehingga bintang tersebut disebut bintang berekor atau komet. Orang Jawa memberi nama "lintang kemukus".<sup>23</sup> Komet jarang dapat dilihat oleh mata umum masyarakat, sebab munculnya tidak cukup jelas. Apabila dapat terlihat mata berarti komet tersebut amat besar. Menurut pengamatan para sarjana komet sewaktu dekat dengan matahari jalannya semakin cepat, makin dekat dengan matahari makin panjang ekornya, dan berangsur-angsur pendek kembali ketika menjauhinya. Ketika komet menjauhi matahari ekornya berada di depan, tetapi ketika mendekati matahari kepalanya berada di depan. Menurut perhitungan, massa komet adalah 1: 110.000 massa bumi.

Komet yang telah diketahui antara lain ialah komet Hally, Enche, Biela, Ekeyaseki dan lain-lain. Di antara komet komet itu yang terkenal ialah komet "Hally" yang pernah muncul pada tahun 1910, sehingga membuat panik sebagian masyarakat di dunia . Phillip D. Stern, menulis sebagai berikut:

*When Hally's comet appeared in 1910, many people were convinced that the world would end and that every body would perish.*<sup>24</sup>(Ketika komet Hally muncul pada tahun 1910 sebagian masyarakat menyangka, bahwa dunia ini hampir kiamat dan bahwa setiap orang akan mati).

---

<sup>22</sup> Mustafa Ks., *Al-Qur'an dalam Menyoroti Proses Kejadian Manusia*, hlm. 91.

<sup>23</sup>Kuswanto Drs, dkk, *Bumi dan Antariksa*, hlm. 43.

<sup>24</sup>Phillip D Stern, *Our Space Environment*, hlm.48.

#### *h. Meteor*

Semakin malam semakin sering mata kita melihat meteor, sedang pada waktu siang hari meteor dapat dilihat dan diselidiki dengan melalui pengamatan radar yang dapat mencatat getaran elektromagnetik yang disebabkan meteor. Meteor atau bintang beralih ialah suatu benda seperti batu yang memasuki atmosfer bumi sehingga terjadi gesekan dengan udara yang menimbulkan panas dan batu meteor terbakar hangus. Kebanyakan sebelum jatuh ke permukaan tanah, batu meteor sudah habis terbakar dan apinya padam.<sup>25</sup>

Pada waktu benda-benda meteor masih di angkasa, benda itu disebut "meteoroid". Apabila telah memasuki atmosfer bumi, dan masih ada sisanya yang jatuh ke bumi disebut "meteorite". Berdasarkan penyelidikan meteorite yang ada di bumi dapat dibagi menjadi tiga macam, yaitu:

1. Meteor yang materinya besi batu.
2. Meteor yang materinya besi atau logam lunak.
3. Meteor yang materinya batu dan mengandung 10-15% campuran besi dan nikel, jenis inilah yang banyak ditemukan di bumi.<sup>26</sup>

Maka jika seseorang menyebut ada bintang jatuh, itu yang dimaksud adalah meteor. Meteor bukanlah bintang tetapi pecahan-pecahan materi yang berasal dari angkasa luar yang kemudian terbakar akibat gesekan dengan udara ketika memasuki atmosfer bumi.

#### *i. Asteroid*

Asteroid juga disebut planet kerdil, beredar mengelilingi matahari dalam sabuk di antara orbit Mars dan Jupiter. Ia berasal dari planet yang telah pecah berserakan di angkasa bebas.

Demikianlah antara lain benda-benda langit atau angkasa luar yang telah dikenal manusia, dan masih dimungkinkan ada benda-benda lain yang belum diketahui manusia sekarang ini, yang semuanya itu adalah ciptaan Allah Swt. Yang Maha Esa dan Maha Kuasa. Sebenarnya masih banyak sekali benda-benda yang berserakan memenuhi ruang alam ini seperti atom-atom, elektron, proton, positron, neutron maupun benda-benda gas yang lain. Manusia pada

---

<sup>25</sup>Kuswanto dkk, *Bumi dan Antariksa*, hlm. 45.

<sup>26</sup>Kuswanto Drs, dkk, *Bumi dan Antariksa*, hlm. 46

zaman modern sekarang masih merasa lemah menghadapi kenyataan alam semesta ini yang tak dapat dijangkau oleh akal semata untuk menghitung dan memahami rahasianya. Hanya Allahlah Yang Maha Kuasa menciptakan, mengendalikan, mengatur dan menguasai alam ini, langit dan bumi.

وَسِعَ كُرْسِيُّهُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَلَا يَئُودُهُ حِفْظُهُمَا وَهُوَ الْعَلِيُّ الْعَظِيمُ ﴿٢٥٥﴾

“Kursi Allah meliputi langit dan bumi. Dan Allah tidak merasa berat memelihara keduanya, dan Allah Maha tinggi lagi Maha besar (QS. Al-Baqarah: 255).”

Sampai dimanakah batas alam semesta ini, hanya Allah jualah yang mengetahui, sedang manusia yang lemah ini tak mampu menyelidiki semuanya. Tepatlah apa yang dikatakan oleh George Gamov sebagai berikut:

*“We shall, therefore, have to be stified with the observation that, according to the most recent invistigations our space seems to be infinite and rapidly expanding in to infinity. So much the better.”*

Artinya: “Oleh karenanya, agaknya kita akan dipuaskan juga dengan hasil pengamatan (observasi), bahwa menurut penyelidikan yang paling akhir, rupanya ruang semesta kita rupanya tak mempunyai batas, dan masih berkembang terus dengan amat cepat ke dalam keadaan yang tidak terbatas. Begitulah agaknya yang lebih baik “[AR. Syahab, 1965: 1].”

Meskipun demikian, pendapat di atas belum tentu benar seratus prosen, karena bagaimanapun luasnya alam semesta ini, tetapi tetap ada batasnya. Allah menciptakan sesuatu ditentukan batasnya, hanya saja manusia dewasa ini masih belum mampu menyelidiki sampai batas alam dan hanya Allah SWT lah yang tidak terbatas.

### C. Simpulan

Langit yang luasnya tak terjangkau oleh perhitungan akal manusia itu ternyata bukanlah ruang kosong, tetapi berisi bermacam-macam benda, baik yang besar seperti bintang-bintang, planet-planet, satelit-satelit, meteor dan lain sebagainya. Di sana juga terdapat benda-benda yang kecil dan rumit, seperti atom-atom, mulekul-mulekul, partikel-partikel, proton, elektron, positron dan sebagainya. Benda-benda itupun tidak hanya diam dan tenang, tetapi semuanya

beredar pada orbit masing-masing secara seimbang dan serasi sesuai dengan qadar Allah sampai pada waktu yang ditentukan.

Tata surya sebenarnya adalah satu bintang yang menjadi pusat edaran benda-benda sekelilingnya yang menjadi anggotanya. Bintang itu berfungsi sebagai surya atau matahari dalam solar sistem. Jadi matahari kita sebenarnya hanya merupakan satu bintang di antara bermilyard-milyard bintang yang ada pada galaksi kabut susu.

Matahari adalah sumber kehidupan bagi semua makhluk yang ada di bumi baik berupa manusia, hewan maupun tumbuh-tumbuhan. Panas matahari yang dipancarkan kesegala penjuru bumi baik yang langsung maupun tidak langsung merupakan penyebab semua kehidupan di atas bumi.

4. Benda-benda langit atau angkasa luar inilah yang telah dikenal manusia, dan masih dimungkinkan ada benda-benda lain yang belum diketahui manusia sekarang ini, yang semuanya itu adalah ciptaan Allah SWT. Yang Maha Esa dan Maha Kuasa. Sebenarnya masih banyak sekali benda-benda yang berserakan memenuhi ruang alam ini seperti atom-atom, elektron, proton, positron, neutron maupun benda-benda gas yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandie, Husain, *Al-Ḥusnul Hamidiyah*, Surabaya: as-Saqafiyah, 1936.
- Alim, Syahrul, *Menuju Persaksian Renungan Pokok Tentang Islam*, Yogyakarta: Shalahuddin Press, 1984.
- Ardly, Niel, *Alam Semesta dan Bumi*, Jakarta: Pustaka Wijaya, 1979.
- Baiquni, Ahmad, *Islam dan Ilmu Pengetahuan Modern*, Bandung: Pustaka Salman ITB, 1983.
- Bambang, Hidayat, *Bumi dan Antariksa*, Jakarta: Balai Pustaka, 1983.
- Bucaille, Maurice, *Bibel Qur'an dan Sains Modern*, terj. Prof. Dr HM Rasyidi, Jakarta: Bulan Bintang 1982.
- Yayasan Penyelenggara Penterjemah Al-Qur'an, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Jakarta: Departemen Agama RI, 1982.
- Ibnu Kaṣīr, Abil Fida' Ismail, *Tafsīr Ibnu Kaṣīr*, Singapura: Sulaiman Mar'i, t.t.
- Inglish, Stuart J, *Planets Star and Galaxies*, New York: John Wiley Inc, 1867.
- Jauhari, As-Syekh Thanthawi, *Tafsīr Al-Jawāhir*, Mesir: Musthofa Babil Halabi, t.t.
- Kuswanto, dkk, *Bumi dan Antariksa*, Solo: Tiga Serangkai, 1983.
- Ma'luf, Louis, *Al-Munjid fi al-Lugah*, Beirut: Al-Katulikiyah, t.t.
- Marbawi al-, Muhammad Idris, *Kamus Arab Melayu*, Surabaya: Dār al-Fikri, t.t.
- Musthofa Ks, *Al-Qur'an dalam menyoroti Proses Kejadian Manusia*, Bandung: PT Al-Ma'arif, 1983.
- Musthofa Ks., *Islam dan Kehidupan Biologis di Angkasa Luar*, Bandung: PT Al-Ma'arif, 1979.
- \_\_\_\_\_, *Alam Semesta dan Kehancurannya menurut Al-Qur'an dan Ilmu Pengetahuan*, Bandung: PT. Al-Ma'arif, 1981.

- Noval, Abdur Rozaq, *as-Samā' wa ahl as-Samā'*, terj. A. Hasyimi, Jakarta: Bulan Bintang, 1976.
- \_\_\_\_\_, *Yaumul Qiyāmah*, terj. Prof. Dr. Bustani Abdul Ghani, Jakarta: Bulan Bintang 1976.
- Rahnip, *Sanggahan Terhadap Buku Al-Qur'an Dasar Tajab Ilmiah Oleh Nazwar Syamsu*, Surabaya: Pustaka Progressif, 1977.
- Ralp E Lap, *Man and Space*, terj. Ir Syarfi, Jakarta: Kinta, 1962.
- Simamora P., *Ilmu Falak Komsografi*, Jakarta: Pedang Bangsa, 1982.
- Stern, Phillip D, *Our Space Invironment*, New York: Renehart and Winston, Inc, 1965.
- Syamsu, Nazwar, *Al-Qur'an Dasar Tanya Jawab Ilmiah*, Jakarta: Ghalia Indonesia, 1983.
- \_\_\_\_\_, *Pelengkap Al-Qur'an Dasar Tanya Jawab Ilmiah*, Jakarta: Ghalia Indonesia, 1979.
- \_\_\_\_\_, *Al-Qur'an dan Benda Angkasa*, Jakarta: Ghalia Indonesia, 1970.
- \_\_\_\_\_, *Kamus Al-Qur'an*, Jakarta: Ghalia Indonesia, 1971.
- Umar, Ali Hasan M, *Langit apa dan ada Apa?*, Semarang: Thoha Putra, 1981.

*halaman ini bukan sengaja dikosongkan*

---