

## **TAFSIR ILMU MUKJIZAT AL-QUR'AN TENTANG ASTROFISIKA**

**Hasiolan**

Sekolah Tinggi Agama Islam Nida El Adabi

hasiolannasution@gmail.com

### **ABSTRACT**

This article aims to express the Koran's views on astrophysics, one of the fields of science that studies the properties of physical phenomena and astronomical objects in the Universe. Some of Allah's verses are written and some are implied. The Qur'an is the written verse of Allah while the universe is the written verse of Allah. Because both are verses from Allah, there should be no conflict between the two because they both come from Allah SWT. This effort was carried out using qualitative methods and combining them with thematic interpretation methods. So it was found that the Koran talks a lot about written verses such as the sky, light, sun, moon, stars, black holes, and life outside the earth.

**Keywords:** *Astrophysics; universe; creator;*

### **ABSTRAK**

Artikel ini bertujuan untuk mengungkapkan pandangan Al-Qur'an tentang astrofisika, salah satu bidang ilmu yang mempelajari sifat-sifat fisika fenomena dan objek astronomi di jagat raya. Ayat Allah ada yang tersurat dan ada yang tersirat. Al-Qur'an adalah ayat Allah yang tersurat, sementara alam semesta adalah ayat Allah yang tersirat. Disebabkan keduanya adalah ayat-ayat Allah maka seharusnya tidak ada pertentangan antara keduanya karena sama-sama bersumber dari Allah Swt. Usaha tersebut dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif serta memadukannya dengan metode tafsir tematik. Sehingga ditemukan bahwa Al-Qur'an banyak berbicara tentang ayat yang tersurat seperti langit, cahaya, matahari, bulan, bintang, *black hole*, dan kehidupan di luar bumi.

**Keywords:** *Astrofisika; alam-semesta; pencipta;*

## A. PENDAHULUAN

Sebelum berbicara lebih jauh, penulis perlu menjelaskan apa itu sains karena ini adalah pintu masuk utama dalam tulisan ini. Dalam Kamus Ilmiah Populer disebutkan bahwa sains adalah ilmu pengetahuan kata ini digunakan sebagai kata kolektif untuk menunjukkan bermacam-macam pengetahuan yang sistematis dan objektif serta dapat diteliti kebenarannya (Pius A Partanto & Dahlan Al-Barry A, 2001, hal. 695). Istilah sains lebih mengerucut hanya untuk ilmu yang berbicara bidang fisika, kimia, biologi dan astronomi sedangkan ilmu yang berkaitan dengan musik, teologi, seni tidak dinamakan dengan sains. Tujuan sains adalah memahami, menjelaskan dan memprediksi fenomena dalam dunia ini. Sebenarnya cara untuk membedakan suatu ilmu termasuk sains atau bukan sains adalah terletak pada metodologinya. Dalam metodologi sains dikenal adanya eksperimen atau percobaan, membangun teori dengan cara memahami teknik eksperimen dan pengamatan serta merekonstruksi sebuah teori sehingga dapat diungkapkan satu persatu dan manusia dapat mengambil manfaat dari pemahaman manusia terhadap alam semesta. Dapat disimpulkan bahwa sains adalah aktivitas akal manusia yang dihasilkan dengan cara eksperimen dan pengamatan berulang-ulang untuk menghasilkan suatu teori yang bisa diuji oleh saintis lain sehingga bisa menjelaskan fenomena alam atau fenomena sosial.

Sains yang bisa menjelaskan fenomena alam disebut dengan sains alami (*natural sains*),

sains yang menjelaskan fenomena sosial disebut dengan sains sosial (*social sains*). Namun jika hanya disebut dengan sains saja maka yang dimaksud adalah sains alami (RI, 2012). Hamdani menjelaskan dengan mengutip pendapat Liang Gie setidaknya ada delapan manfaat dari sains, *Pertama*: mengungkap suatu kebenaran (*truth*). *Kedua*: menambah pengetahuan (*knowledge*). *Ketiga*: meningkatkan pemahaman (*understanding comprehension, insight*). *Keempat*: menjelaskan (*eksplanation*). *Kelima*: memperkirakan (*prediction*). *Keenam*: mengendalikan (*control*). *Ketujuh*: menerapkan (*aplication*). *Kedelapan*: menghasilkan (*production*) (Hamdani, 2011).

Melalui penjelasan tentang ayat-ayat yang berbicara tentang astrofisika maka hendaknya mampu menjadikan Al-Qur'an sebagai kitab petunjuk dengan segala kebenaran yang diberitakan olehnya. (Hasiolan, 2023)

## B. LANDASAN TEORI

Landasan teori dalam penelitian ini menggunakan teori tafsir ilmi. Tafsir ilmi ialah tafsir yang menjelaskan makna isyari melalui petunjuk yang mengagungkan dan membesarkan Allah melalui ciptaan-Nya (Sulaiman, 2019, hal. 2). Mufassir dengan corak tafsir ini menempatkan berbagai terminologi ilmiah terhadap beberapa bagian dari Al-Quran atau berusaha mendeduksi berbagai ilmu serta pandangan-pandangan filosofisnya dari ayat Al-Quran atau menghubungkan ayat Al-Qur'an dengan teori-teori, temuan-temuan ilmiah yang

sesuai dan dapat diterima oleh manusia modern, mereka beranggapan semua hal tersebut telah lebih dulu diberitakan Al-Quran sejak kemunculannya 14 abad lalu (Armainingsih, 2016, hal. 99).

Tafsir ilmi tidak sepenuhnya mendapat respon yang baik dari pakar kajian Al-Qur'an. Sebelum lebih jauh harus diketahui apa yang disebut dengan tafsir ilmi. Amin Suma misalnya menggolongkan tafsir ilmi sebagai sebuah corak tafsir. Tafsir ilmi adalah penafsiran Al-Qur'an yang pembahasannya lebih menggunakan pendekatan istilah-istilah ilmiah dan beberapa berusaha untuk melahirkan berbagai ilmu pengetahuan yang berbeda dan melibatkan pemikiran-pemikiran filsafat. Beliau melanjutkan bagi pendukung corak tafsir ilmi, model penafsiran seperti ini akan memberikan kesempatan yang sangat luas bagi para mufassir untuk mengembangkan potensi keilmuan yang telah akan dan akan dibentuk dari Al-Qur'an. Pendukung pendapat ini meyakini bahwa Al-Qur'an tidak hanya sumber bagi ilmu-ilmu yang bersifat kayakinan, *amaliah*, tetapi juga meliputi semua ilmu-ilmu keduniaan yang beraneka ragam. Para ulama yang memberikan lampu hijau untuk mengembangkan tafsir ilmi misalnya al-Ghazali (450-505 H/1057-1111 M), Jalal al-Din al-Suyuthi (w. 911 H/1505 M), Thanthawi Jauhari (1287-1358 H/1870-1939 M) dan Muhammad Abduh (1265-1323 H/1849-1905 M).

Namun tidak sedikit pula yang masih keberatan terhadap tafsir dengan pendekatan yang bersifat ilmu pengetahuan tersebut.

Mereka memiliki alasan karena fungsi Al-Qur'an sebagai petunjuk bukan ilmu pengetahuan, di antara ulama yang menolak pendekatan ini adalah al-Syatibi (w. 790 H/1388 M), Ibn Taymiyyah (661-728 H/1262-1327 M), Muhammad Rasyid Ridha (1282-1354 H/1865-1935 M), Muhammad Syaltut (1311-1355 H/1893-1936 M) dan lainnya. Kedua belah pihak tersebut dapat disatukan dengan membuka ruang untuk terus mengembangkan tafsir ilmi namun tidak melupakan pesan utama Al-Qur'an yaitu sebagai petunjuk bagi umat manusia dan dengan ilmu pengetahuan juga bisa menunjuki manusia menuju jalan yang lurus karena ilmu pengetahuan juga mencari kebenaran dan Yang Maha Benar adalah Allah Swt. Di era sekarang corak tafsir ilmi terus berkembang misalnya seperti karya;

1. *Al-Jawāhir fi Tafṣīr Al-Qur'an* (berbagai mutiara dalam menafsirkan Al-Qur'an karya Thanthawi Jauhari (1287-1358 H/1870-1939 M).
2. *Al-Tafṣīr al-Ilmi li al-Ayāt al-Kauniyah fi al-Qur'an* (Penafsiran Ilmiah bagi Ayat-ayat Kauniyah dalam al-Qur'an) karya Hanafi Ahmad.
3. *Tafṣīr al-Ayāt al-Kauniyah* (Tafsir ayat-ayat Kauniyah) karya Abdullah Syahatah.
4. *Al-Isyārah al-Ilmiyyah fi al-Qur'an al-Karīm* (Sinyal-sinyal Ilmiah dalam al-Qur'an al-Karim) karya Muhammad Syawqi al-Fanjari.
5. *Al-Qur'an Ilmu Pengetahuan dan Teknologi* karya Ahmad Bayquni (Suma, 2014, pp. 395–398).

Kritik Hamka terhadap kehidupan dunia modern misalnya dimulai dengan penemuan bom atom sebagai puncak dari hidup kebendaan. Kemajuan, peradaban, kebudayaan dan segenap sisi kehidupan telah dimasuki oleh pengaruh kebendaan, meski memiliki dampak positif namun juga meninggalkan bekas-bekas negatif salah satunya manusia merasa bangga dengan hasil penemuan otaknya—segala sesuatu harus ditaklukkan kepada realita dan berdasarkan rasional sehingga melupakan masalah rohani. Padahal ilmu itu disepakati oleh para pakar tidak hanya fisika saja namun aja juga metafisika (Amrullah, 2016, hal. 3–4).

Seyyed Hossein Nasr seperti dikutip oleh Faizin mendeskripsikan kejayaan umat Islam dalam bidang sains di masa silam melalui karya ilmuwan muslim, seperti Abu Nasr al-Farabi (w 950 M), Abu Alī al-Husain Ibn Sīnā (w 1037 M), Alī al-Hasan Ibn al-Hasan Ibn Haytham (w 1039 M), dan lain-lain, seolah-olah ia ingin merefleksikan bahwa umat Islam hari ini harus mengulang sejarah tersebut (Faizin, 2017, hal. 20).

### C. METODE

Dalam usaha untuk mengungkapkan pandangan Al-Qur'an mengenai astrofisika maka peneliti menggunakan metodologi kualitatif serta memadukannya dengan metode tafsir tematik. Penelitian ini bersifat *library research*, yaitu dengan menjadikan bahan pustaka sebagai data utama seperti mengumpulkan kajian-kajian terdahulu baik berupa buku, jurnal, karya ilmiah atau dokumen-dokumen terkait dengan penelitian

kemudian melakukan analisis untuk mendapatkan sebuah kesimpulan sebagai temuan penelitian.

## D. HASIL PEMBAHASAN

### 1. Pengertian Astrofisika

Astrofisika adalah bidang ilmu yang mempelajari sifat-sifat fisika fenomena dan objek astronomi di jagat raya. Astrofisika membahas objek-objek di luar angkasa dan juga Bumi. Terkadang, penamaannya dapat berganti dengan astronomi karena lingkup studinya yang mirip di masa modern. Sedangkan dalam *Kamus Ilmiah Populer* disebutkan bahwa astrofisika adalah penerapan fisika modern terhadap ruang angkasa (Al-Barry & A.Partanto, 2001, hal. 695). Sehingga dapat disimpulkan bahwa Astrofisika adalah sebuah ilmu pengetahuan yang berbicara tentang ruang angkasa.

Al-Qur'an sebagai kitab petunjuk sehingga ketika menjelaskan tentang sebuah fenomena alam seperti matahari, bulan dan bintang tidak dijelaskan secara rinci karena fungsi Al-Qur'an memang bukan untuk menjelaskan hal tersebut melainkan sebagai petunjuk bagi umat manusia sehingga dengan semua unsur tersebut manusia bisa lebih mengenal Tuhannya.

### 2. Langit

Allah menginformasikan dalam Al-Qur'an bahwa langit dan bumi diciptakan dalam enam masa; (Qs. Yunus [10]: 3)

إِنَّ رَبَّكُمُ اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ  
فَمَ اسْتَوَى عَلَى الْعَرْشِ يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مَا مِنْ شَفِيعٍ إِلَّا مِنْ بَعْدِ  
إِذْ بِهِ ذَلِكُمْ اللَّهُ رَبُّكُمْ فَاعْبُدُوهُ أَفَلَا تَتَذَكَّرُونَ

Sesungguhnya Tuhanmu adalah Allah yang menciptakan langit dan bumi dalam enam masa) kemudian Dia bersemayam di atas 'Arasy) (seraya) mengatur segala urusan. Tidak ada seorang pun pemberi syafaat, kecuali setelah (mendapat) izin-Nya. Itulah Allah, Tuhanmu. Maka, sembahlah Dia! Apakah kamu tidak mengambil pelajaran?. Qs. Yunus/10: 3

Hari yang dimaksudkan dalam ayat di atas bukanlah seperti hari yang dipahami oleh manusia namun yang dimaksud adalah masa yang digunakan untuk penyelesaian suatu peristiwa atau pekerjaan (Shihab, 2011, hal. 238). Ada beberapa informasi dalam Al-Qur'an terkait lama waktu tersebut.

وَيَسْتَعْجِلُونَكَ بِالْعَذَابِ وَلَنْ يُخْلِفَ اللَّهُ وَعْدَهُ وَإِنَّ يَوْمًا  
عِنْدَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِمَّا تَعُدُّونَ

Mereka (kaum musyrik Makkah) meminta kepadamu (Nabi Muhammad) agar azab itu disegerakan, padahal Allah tidak akan menyalahi janji-Nya. Sesungguhnya sehari di sisi Tuhanmu adalah seperti seribu tahun menurut perhitunganmu. Qs. Al-Hajj/22: 47

Ayat di atas berbicara terkait olok-olokan kaum penentang Rasul untuk menyegerakan azab yang dijanjikan atas ketidak imanan mereka namun Allah menegaskan bahwa azab tersebut akan segera ditimpakan karena meski mereka menunggu sepuluh tahun itu bukanlah waktu yang lama jika dibandingkan sehari di sisi Allah yang seperti seribu tahun (Al-Makky, 1997, hal. 129). Dalam ayat lain disebutkan bahwa sehari tersebut sama seperti lima puluh ribu tahun. Dapat disimpulkan bahwa hari di sisi Tuhan bukanlah seperti hari yang ada di sisi manusia.

Jika sebelumnya berbicara tentang penciptaan langit dan bumi namun khusus untuk langit menjadi tujuh lapis diciptakan dalam dua masa, seperti di isyaratkan dalam Al-Qur'an;

فَقَضَاهُنَّ سَبْعَ سَمَوَاتٍ فِي يَوْمَيْنِ وَأَوْحَى فِي كُلِّ سَمَاءٍ  
أَمْرَهَا وَزَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِمَصَابِيحٍ وَحِفْظًا ذَلِكَ تَقْدِيرُ  
الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ

Lalu, Dia menjadikannya tujuh langit dalam dua masa dan pada setiap langit Dia mewahyukan urusan masing-masing. Kemudian langit yang paling dekat (dengan bumi), Kami hiasi dengan bintang-bintang sebagai penjagaan (dari setan).669) Demikianlah ketetapan (Allah) Yang Maha Perkasa lagi Maha Mengetahui. Qs. Fussilat [41]: 12

Setiap lapisan langit tersebut mempunyai fungsinya masing-masing untuk kepentingan makhluk yang dinaunginya sekaligus dengan komposisi yang berbeda pula. Misalnya ada langit yang berguna untuk memperkuat daya Tarik planet-planet, sehingga benda-benda tetap bergerak pada orbitnya, tidak oleng atau menyimpang dan memungkinkan planet tersebut saling bertabrakan. Langit terdekat dengan bumi dihiasi oleh bintang-bintang ada yang bercahaya sendiri dan ada pula yang memantulkan cahaya matahari (RI, 2012, hal. 5–8). Tujuh langit yang diciptakan Allah dalam dua masa merupakan sesuatu yang belum jelas hakikatnya bagi sebagian masyarakat. Penjelasan dari ulama tafsir juga saling berbeda antara satu dan lainnya sesuai dengan pengetahuannya masing-masing. Informasi yang Allah berikan adalah bahwa tiap-tiap langit tersebut seperti terapung kokoh di tengah

jagat raya, tanpa tiang yang menyangga dan tanpa ada tali yang mengikatnya.

Ada sebagian ahli tafsir yang memahami bahwa tujuh langit adalah galaksi-galaksi yang terdapat di ruang angkasa yang jumlahnya sangat banyak pendapat ini beralasan bahwa kata tujuh dalam Bahasa Arab sering digunakan untuk menunjukkan sesuatu yang banyak atau dalam Al-Qur'an sendiri ditemukan bahwa Allah menggunakan ungkapan tujuh dan tujuh puluh sering mengacu pada sesuatu yang tak terhitung. Pendapat lain menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan tujuh langit adalah tujuh bintang yang ada di sekitar matahari sebagian mufassir lain hanya menyerahkan maksudnya kepada Allah Swt. Tujuh langit tersebut diciptakan dengan bertingkat bukan bertumpuk terdapat jarak antara satu langit dengan yang lainnya, hal ini dipahami dari makna *tibaqan* kata ini memiliki banyak makna salah satu yang paling dianggap tepat adalah bahwa Allah menciptakan benda-benda di alam raya tidak sedikit dalam keadaan bertingkat-tingkat karena makna dasar dari kata yang huruf asalnya *tha, ba* dan *qaf* menunjukkan pada sesuatu yang luas terbentang atas sesuatu yang serupa sehingga menutupinya (Al-Quzwainy, 2017, hal. 581).

Pemahaman masyarakat tentang tujuh langit berkembang sesuai dengan pemahaman manusia tentang alam semesta. Dalam kebudayaan Eropa kuno dipahami bahwa bumi adalah pusat alam semesta, bulan berada pada langit pertama diikuti oleh Merkurius, Venus, Matahari, Mars, Jupiter dan Saturnus. Di luar tujuh langit tersebut terdapat bintang-bintang lainnya. Dulu bahkan dipercaya adanya ramalan

bintang bahwa pergerakan bintang mempengaruhi kehidupan di bumi.

Pemahaman selanjutnya adalah model ptolomeus yang menyatakan bahwa Merkurius dan Venus mengelilingi Matahari tetapi selebihnya dianggap mengelilingi bumi. Model usulan Copernicus berbeda dengan model holisentrik dengan matahari sebagai pusat semesta yang dikelilingi oleh Merkurius, Venus, Bumi Mars, dan Jupiter (Afida et al., 2019, hal. 28). Bulan mengelilingi bumi sedang diluar Saturnus konsep lama masih dipercaya yaitu terdapat bintang-bintang. Perkembangan pemahaman terus berlanjut yaitu memahami tujuh langit dengan tujuh lapisan atmosfer yang dekat dengan bumi yaitu Troposphere, Tropopaus, Stratosphere, Stratopause, Mesosphere, Mesopause dan Thermosphere. Pembagian tersebut berdasarkan temperature suhu dari lapisan atmosfer dan jaraknya dari permukaan bumi. Dalam pemahaman ini, kekokohan tersebut adalah kokoh dalam meliputi bola bumi karena gaya gravitasi bumi (RI, 2012, hal. 52).

Atau langit tersebut bisa juga dipahami dengan segala sesuatu yang ada di atas bumi, pemahaman ini dipilih di dalam *oxford dictionary* (Bull, 2008, hal. 414). Dengan demikian kata langit dapat mencakup atmosfer yang melingkupi bumi sampai galaksi terjauh. Pendapat ini sekaligus menyatakan bahwa awan di troposfer juga merupakan bagian dari langit sehingga tepat jika Allah katakana bahwa hujan turun dari langit. Lapisan ozon yang melindungi bumi dari sinar ultra violet juga termasuk bagian langit. Ionosfer sebagai pemantul

gelombangradio juga bagian dari langit. Sehingga tidak salah jika dikatakan bahwa langit sebagai atap yang terpelihara. Satelit yang mengorbit bumi, lapisan magnetosfer yang melindungi bumi dari partikel berenergi tinggi dari matahari, meteoroid, bulan, planet (Merkurius, Venus, Mars Jupiter, Saturnus, Uranus dan Neptunus), bulan kerdil (pluto), asteroid, komet, matahari semuanya adalah bagian dari langit. Sehingga dapat disimpulkan bahwa makna tujuh langit yang bertingkat adalah jumlah benda langit dari atmosfer sampai galaksi terjauh di alam semesta yang jumlahnya sangat banyak dan jaraknya berbeda-beda.

### 3. Cahaya

Cahaya adalah salah satu bentuk energi yang membuat seseorang dapat menangkap bayang-bayang di sekitarnya, semua cahaya tersebut berasal dari matahari, yang dihasilkan matahari dari pijaran. Cahaya menempuh angkasa dengan kecepatan 186.282,4 mil atau 299.792,5 km (sekitar 300.000 km perdetik) (Orlov, 2017, hal. 1). Suatu bahan akan terlihat mengkilap, kusam atau bening masing-masing tergantung dari sifat dan posisi bahan tersebut apakah ia memantulkan, menyerap dan mentransmisikan cahaya.

Bayangan optik adalah cahaya yang dibelokkan oleh bahan tertentu. Cahaya dapat menembus bahan-bahan yang transparan sedang bahan yang tidak tembus pandang akan menahan cahaya. Cahaya ada yang bisa dilihat dengan mata kepala ada juga yang tidak bisa dilihat yaitu gelombang radio dan sinar X

(bahkan berbahaya jika terjadi kontak langsung) (Ivanov et al., 2018, hal. 4).

Dalam kehidupan spiritual cahaya merupakan simbol dari pencerahan. Sebagaimana ungkapan ilmu dan iman adalah cahaya. Dalam dunia materi, cahaya berfungsi sebagai penerang jalan sehingga mengusik kegelapan dan pejalan bisa berjalan dengan tenang maka dalam dunia spiritual cahaya mengusik kegelapan ruhani dan menjadikan seseorang dapat melangkah tenang menuju alam spiritual yang puncaknya adalah melihat Allah dan meraih keridhaannya. Dalam dunia materi cahaya bisa diperoleh melalui lilin, lampu, bintang, matahari, bulan dan lain-lain. Ada cahaya yang bersumber dari dirinya sendiri seperti matahari dan nada juga yang merupakan pantulan dari cahaya sesuatu selainnya seperti bulan. Dalam dunia spiritual demikian pula, ada cahaya yang berasal dari ilmuan dan ulama, para nabi dan juga bisa langsung dari Allah Swt baik berupa kitab suci maupun melalui *ilmu ladunni* (Shihab, 2013, hal. 48).

Cahaya matahari menyinari seluruh jagat raya tanpa membedakan objeknya, siapapun yang berada dalam posisi yang tepat akan bisa menikmati cahayanya selama ia siap untuk menerimanya. Sedangkan yang menghindar tidak akan bisa memperolehnya hanya sekedar pada posisi yang dipilihnya atau ia tidak akan menerima cahaya tersebut jika ia menjadi bahan yang tak tembus pandang. Seperti firman Allah:

خَتَمَ اللَّهُ عَلَىٰ قُلُوبِهِمْ وَعَلَىٰ سَمْعِهِمْ وَعَلَىٰ أَبْصَارِهِمْ غِشَاوَةٌ  
وَأَلَّهُمْ عَذَابٌ عَظِيمٌ

Allah telah mengunci hati dan pendengaran mereka.5) Pada penglihatan

mereka ada penutup, dan bagi mereka azab yang sangat berat. Qs. al-Baqarah [2]: 7

Ada juga manusia yang mampu memantulkan cahaya tersebut seperti para nabi dan rasul sedang orang yang beriman menyerap cahaya yang mereka pancarkan. Cahaya material yang berbelok dan menghasilkan fatamorgana dapat juga terjadi pada cahaya spiritual. Cahaya pada mulanya terdiri dari tujuh komponen warna yang masing-masing memiliki frekuensi panjang gelombang dan tingkat kehangatan yang berbeda-beda.

Demikian pula cahaya spiritual yang berbeda-beda pula, cahaya yang diterima para nabi dan rasul berbeda frekuensinya dengan apa yang diterima oleh umatnya dan untuk umatnya pun berbeda antar satu dan lainnya. Cahaya ada yang bisa dilihat dan sebaliknya ada pula yang tidak bisa terlihat demikian pula dengan petunjuk agama ada yang bisa terjangkau dengan jelas dan mudah melalui nalar namun ada juga yang sebaliknya tidak ubahnya seperti sinar X. isyarat tersebut telah dijelaskan dalam Al-Qur'an;

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ عَلَيْكَ الْكِتَابَ مِنْهُ آيَاتٌ مُحْكَمَاتٌ هُنَّ أُمُّ الْكِتَابِ وَأُخَرُ مُتَشَابِهَاتٌ فَأَمَّا الَّذِينَ فِي قُلُوبِهِمْ زَيْغٌ فَيَتَّبِعُونَ مَا تَشَابَهَ مِنْهُ ابْتِغَاءَ الْفِتْنَةِ وَابْتِغَاءَ تَأْوِيلِهِ وَمَا يَعْلَمُ تَأْوِيلَهُ إِلَّا اللَّهُ وَالرَّسُخُونَ فِي الْعِلْمِ يَقُولُونَ آمَنَّا بِهِ كُلٌّ مِّنْ عِنْدِ رَبِّنَا وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ

Dialah (Allah) yang menurunkan Kitab (Al-Qur'an) kepadamu (Nabi Muhammad). Di antara ayat-ayatnya ada yang muhkamat,<sup>84</sup> itulah pokok-pokok isi Kitab (Al-Qur'an) dan yang lain mutasyabihat.<sup>85</sup> Adapun orang-orang yang dalam hatinya ada kecenderungan pada kesesatan, mereka mengikuti ayat-ayat yang mutasyabihat untuk menimbulkan fitnah (kekacauan dan keraguan) dan untuk mencari-

cari takwilnya. Padahal, tidak ada yang mengetahui takwilnya, kecuali Allah. Orang-orang yang ilmunya mendalam berkata, "Kami beriman kepadanya (Al-Qur'an), semuanya dari Tuhan kami." Tidak ada yang dapat mengambil pelajaran, kecuali ululalbab. Qs. Al Imran [3]: 7

Cahaya spiritual membimbing manusia bukan hanya dalam kehidupan duniawi tetapi sampai kea lam metafisika di akhirat nanti. Bahkan orang durhaka meminta kepada orang-orang beriman agar menanti sebentar dan memandang mereka untuk memperoleh cahaya karena cahaya wajah kaum beriman demikian terang, sehingga kalau mereka mengarahkan wajahnya ke satu tempat, sorotan cahayanya menerangi tempat itu. Daya-daya indera, akal, imajinasi, daya piker, dan intuisi sebagai cahaya akan menuntun dan membawa ke Cahaya Yang Hakiki yaitu Allah Swt (Salahuddin, 2009, hal. 9).

يَوْمَ يَقُولُ الْمُنْفِقُونَ وَالْمُنْفِقَاتُ لِلَّذِينَ آمَنُوا انظُرُونَا نَقْتَبِسْ مِنْ نُورِكُمْ قِيلَ ارْجِعُوا وَرَاءَكُمْ فَالْتَمِسُوا نُورًا فَضُرِبَ بَيْنَهُم بِسُورٍ لَهُ بَابٌ بَاطِنُهُ فِيهِ الرَّحْمَةُ وَظَاهِرُهُ مِنْ قِبَلِهِ الْعَذَابُ

Pada hari (itu juga) orang-orang munafik laki-laki dan perempuan berkata kepada orang-orang yang beriman, "Tunggulah kami! Kami ingin mengambil cahayamu." (Kepada mereka) dikatakan, "Kembalilah kamu ke belakang dan carilah sendiri cahaya (untukmu)." Lalu, di antara mereka dipasang dinding (pemisah) yang berpintu. Di sebelah dalamnya ada rahmat dan di luarnya ada azab. Qs. al-Hadis [57]: 13

Quraish Shihab menjelaskan bahwa al-Qur'an menggunakan bentuk jamak untuk kata *zulumāt* (aneka gelap), sedangkan kata *nūr* (cahaya) selalu berbentuk tunggal. Hal ini mengindikasikan bahwa kegelapan bermacam-macam dan beraneka ragam sumbernya banyak. Demikian pula dalam kehidupan spiritual

banyak penyebab kegelapan ruhani, iblis, setan dan nafsu yang beraneka ragam, berbeda dengan terang yang hanya satu karena sumbernya hanya dari Yang Maha Esa (Shihab, 2013, hal. 52), seperti bunyi firman Allah;

أَوْ كَظَلَمْتَ فِي بَحْرِ الْحَيِّ يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِّنْ فَوْقِهِ مَوْجٌ مِّنْ  
فَوْقِهِ سَحَابٌ ظَلَمْتُ بَعْضَهَا فَوْقَ بَعْضٍ إِذَا أَخْرَجَ يَدَهُ لَمْ  
يَكْذِبْ رِبْهًا وَمَنْ لَمْ يَجْعَلِ اللَّهُ لَهُ نُورًا فَمَا لَهُ مِنْ نُّورٍ

Atau, (amal perbuatan orang-orang yang kufur itu) seperti gelap gulita di lautan yang dalam, yang diliputi oleh gelombang demi gelombang yang di atasnya ada awan gelap. Itulah gelap gulita yang berlapis-lapis. Apabila dia mengeluarkan tangannya, ia benar-benar tidak dapat melihatnya. Siapa yang tidak diberi cahaya (petunjuk) oleh Allah, maka dia tidak mempunyai cahaya sedikit pun. Qs. al-Nur [24]: 40

Al-Qur'an menyebut *nūr* dan *zhulumāt* secara bergandengan, dan *zhulumāt* disebut terlebih dahulu. Hal ini karena cahaya di atas cahaya. Berapapun terangnya cahaya yang diraih masih ada cahaya terang yang melebihinya. Cahaya sebelumnya akan terlihat lebih gelap daripada cahaya yang sekarang, sekaligus mengindikasikan bahwa orang yang telah meraih cahaya akan selau ada cahaya yang lebih terang lagi.

Allah Swt adalah sumber cahaya langit dan bumi, segala sesuatu yang memancarkan cahaya memperoleh cahaya dari Dia Yang Maha Kuasa. Salah satu sumber cahaya yang bisa digapai oleh siapapun adalah Al-Qur'an. Ayat Al-Qur'an menjadi penerang karena di dalamnya terdapat penjelasan tentang hukum-hukum dan adab yang dibutuhkan oleh umat manusia. Selain itu, terdapat juga kisah orang terdahulu sebagai panduan dalam mengarungi

kehidupan. Semua hal tersebut menjadi cahaya agar tidak tersesat di dalam kegelapan, demikian disampaikan oleh al-Maraghi (Al-Marāghi, 1946, hal. 106).

#### 4. Matahari

Quraish Shihab menjelaskan bahwa matahari sebuah bintang yang merupakan benda angkasa terbesar dalam tatasurya Bima Sakti. Matahari terdiri dari gumpalan gas yang berpijar dengan garis tengahnya sekitar 1.392.429 km. jarak rata-rata antara titik pusat bumi dan titik pusat matahari adalah sekitar 149.572.640 km. Pendapat lain mengatakan jarak antara bumi dan matahari adalah sekitar 39 juta mil. Unsur matahari terdiri dari 65.5 % gas hydrogen dan 28% Celsius. Suhu di pusat matahari lebih panah yaitu sekitar 19.999.98 C. Matahari memancarkan cahaya dan panas, keduanya adalah dua perwujudan berbeda dari radiasi elektro magnetik. Radiasi elektromagnetik dapat memiliki panjang gelombang yang berbeda-beda. Beberapa memiliki panjang beberapa kilometer dan sebagian yang lain lebih pendek dari sepermiliar sentimeter. Radiasi dengan panjang gelombang terpendek adalah sinar Gamma dan yang terpanjang adalah gelombang radiasi yang dapat mencapai beberapa kilometer. Sinar Gammad yang panjangnya hanya 1/1025 dari panjang gelombang radio dapat membahayakan sedang gelombang radio tidak demikian. Yang pendek membahayakan sedang yang panjang tidak membahayakan. Hampir semua radiasi yang jatuh dalam pita tunggal yang juga 1/1025 dari keseluruhan spektrum. Nyaris tidak ada radiasi Gamma, X, Ultraviolet, infra merah jauh

dan gelombang mikro yang mencapai bumi karena itu dapat sangat membahayakan kehidupan di bumi (Shihab, 2013, hal. 32–33).

Al-Qur'an menjelaskan matahari sebagai sesuatu yang *dhiya'* sedang bulan dengan *nūr*, misalnya:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ صَيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ  
لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۗ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ  
يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya.<sup>343</sup> Dialah pula yang menetapkan tempat-tempat orbitnya agar kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu).<sup>344</sup> Allah tidak menciptakan demikian itu, kecuali dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesarannya) kepada kaum yang mengetahui. QS. Yunus [10]: 5

Menurut Quraish Shihab kata *dhiya'* digunakan al-Qur'an untuk melukiskan cahaya benda-benda yang bersumber dari dirinya seperti api misalnya dalam Qs. al-Baqarah [2]: 17, kilat Qs. al-Baqarah [2]: 20 demikian juga dengan minyak zaitun Qs. al-Nur [24]: 35. Hal tersebut berbeda dengan bulan yang sinarnya dilukiskan dengan kata *nūr* untuk mengisyaratkan bahwa sinar tersebut bukan dari dirinya tetapi pantulan dari cahaya matahari. Quraish Shihab melanjutkan bahwa matahari adalah sumber cahaya yang sangat penting tanpanya makhluk hidup tidak akan bisa bernafas. Panas matahari juga memberikan dampak besar terhadap terjadinya angin, cuaca dan kejadian alam lainnya. Bahkan tumbuhan yang telah mati jutaan tahun masih menyimpan energi matahari. Dengan membakar bahan bakar seperti minyak, batu bara dan gas alam maka energi matahari tersebut masih bisa

dimanfaatkan. Semua cahaya baik yang asli maupun buatan berasal dari bagian-bagian kecil matahari yakni atom (Shihab, 2013, hal. 33).

Cahaya matahari bisa disaksikan yaitu gelombang radio dan sinar X dan pancaran elektro magnet lainnya tidak bisa dilihat dengan mata telanjang. Sinar matahari juga memiliki banyak warna, warna merah akan terlihat pada saat akan tenggelam, kuning di siang hari dan warna lain dikali yang lain. Pelangi atau lengkung spectrum yang tampak di langit akibat pembiasan sinar matahari oleh titik-titik hujan atau embun menghasilkan tujuh pancaran warna berbeda-beda seperti merah, orange, kuning, hijau, biru, jingga dan ungu. Para ilmuwan menjelaskan bahwa ada sembilan planet (meski penelitian terakhir Pluto dikeluarkan dari planet) (Nath, 2018, hal. 61) yang mengitari matahari. Planet tersebut tidak akan meluncur jatuh meninggalkan tempat edarnya karena kuatnya gaya gravitasi matahari (Shihab, 2013, hal. 33). Al-Qur'an menggunakan dua istilah untuk menyebut matahari yaitu kata شمس yang disebut sebanyak 32 kali (al-Baqy, 2007, hal. 476) dan سراج disebut sebanyak 4 kali (al-Baqy, 2007, pp. 427–428). Matahari شمس disebut secara bersamaan dengan kata qamar قمر dan nujūm نجم sebanyak satu kali yakni dalam QS. al-Hajj [22]: 18 sebagai berikut:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يَسْجُدُ لَهُ مَن فِي السَّمَوَاتِ وَمَن فِي الْأَرْضِ  
وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ وَالنُّجُومُ وَالْجِبَالُ وَالشَّجَرُ وَالدَّوَابُّ  
وَكَثِيرٌ مِّنَ النَّاسِ ۗ وَكَثِيرٌ حَقَّ عَلَيْهِ الْعَذَابُ ۗ وَمَن يُهِنِ اللَّهُ  
فَمَا لَهُ مِن مَّكْرَمٍ ۗ إِنَّ اللَّهَ يُفَعِّلُ مَا يَشَاءُ ۗ

Tidakkah engkau mengetahui bahwa bersujud kepada Allah siapa yang ada di langit dan siapa yang ada di bumi, juga matahari,

bulan, bintang, gunung, pohon, hewan melata, dan kebanyakan manusia? Akan tetapi, banyak (manusia) yang pantas mendapatkan azab. Siapa yang dihinakan Allah tidak seorang pun yang akan memuliakannya. Sesungguhnya Allah melakukan apa yang Dia kehendaki. Qs. al-Hajj [22]: 18

Matahari شمس secara bersamaan dengan kata qamar قمر dan kaukab كوكب disebutkan dalam al-Quran sebanyak 1 kali, yakni;

إِذْ قَالَ يُوسُفُ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ إِنِّي رَأَيْتُ أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا  
وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ رَأَيْتُهُمْ لِي سَاجِدِينَ

(Ingatlah) ketika Yusuf berkata kepada ayahnya (Ya'qub), "Wahai ayahku, sesungguhnya aku telah (bermimpi) melihat sebelas bintang, matahari, dan bulan. Aku melihat semuanya sujud kepadaku." QS. Yusuf [12]: 4

Matahari شمس disebut secara bersamaan dengan kata qamar قمر sebanyak 17 kali: QS. al-An'am [6]: 96, QS. al-A'raf [7]: 54, QS. Yūnus [10]: 5, QS. al-Ra'd [13]: 2, QS. Ibrāhīm [14]: 33, QS. al-Nahl [16]:12, QS. al-Anbiyā' [21]: 33, QS. al-'Ankabūt [29]: 61, QS. Luqmān [31]: 29, QS. Fāṭir (35): 13, QS. Yāsīn (36): 39-40, QS. al-Zumar (39): 5, QS. Fuṣṣilat [41]: 37, QS. al-Raḥmān [55]: 5, QS. Nūḥ [71]: 16, dan QS. al-Qiyāmah (75): 9.

- a. Sebanyak sebelas kali menunjukkan peredaran matahari dan bulan, yakni pada QS. al-An'am [6]: 96, QS. al-A'raf [7]: 54, QS. Yunus [10]: 5, QS. al Ra'd [13]: 2, QS. Ibrahim (14): 33, QS. al-Anbiya' [21]: 33, QS. Lukman [31]: 29, QS. Fāṭir [35]: 13, QS. Yāsīn [36]: 39-40, QS. al-Zumar (39): 5, QS. al-Rahman [55]: 5.
- b. Dua kali menggambarkan manfaat mata-hari dan bulan bagi kehidupan manusia, yakni QS. al-Nahl [16]:12, QS. Nuh [71]: 16.

- c. Satu kali mengenai keingkaran orang kafir terhadap penciptaan langit, bumi, ketundukan matahari, dan bulan yakni QS. al-Ankabut [29]: 61.
- d. Satu kali tentang larang-an sujud kepada matahari dan bulan yakni pada QS. Fuṣṣilat [41]: 37.
- e. Satu kali mengenai ciri-ciri kehancuran alam, yakni QS. al-Qiyamah (75): 9.

Quraish Shihab menjelaskan pesan yang bisa dilihat dengan adanya matahari bagi kehidupan manusai. Misalnya Quraish Shihab mengibaratkan dengan kayakinan manusia kepada Tuhan Yang Maha Esa. Keyakinan tersebut harus selalu terpatri dalam jiwa agar cahaya selalu menyinari setiap langkah. Tanpa keyakinan tersebut maka jiwa manusia akan mati sebagaimana matinya semua makhluk di persada bumi tanpa adanya sinar matahari. Siapa yang benar menyadarinya akan terus hidup memberi manfaat walau jasadnya telah mati terkubur persis seperti tumbuh-tumbuhan dan benda-benda lain yang menyerap sinar matahari dan beralih menjadi bahan bakar. Ada cahaya matahari yang dapat dijangkau dan masih banyak yang belum diketahui, sekalipun bisa melihat cahayanya tidak bisa juga ditatap berlama-lama, kalau cahaya matahari saja tidak mampu dilihat dengan dengan mata telanjang maka bagaimana bisa melihat yang menciptakan matahari tersebut (Shihab, 2013, hal. 32–33).

Bahkan Quraish Shihab memandang keliru jika ada yang berhenti memanfaatkan sinar dan kehangatan matahari hanya dengan alasan hanya karena belum mengenalnya secara

sempurna atau belum melihatnya secara jelas. Demikian pula dengan tauhid, keliru jika tidak percaya dan enggan mengikuti tuntunan-Nya hanya karena belum melihat atau mengenal-Nya. Adanya cahaya matahari sudah bisa membuktikan adanya matahari, demikian juga Allah, Dia ada cukup dengan adanya ciptaan-Nya (Shihab, 2013, hal. 32–33).

### 5. Bulan

Bulan adalah satelit alam yang besar berbentuk bulat telur, berputar melindungi bumi. Jaraknya saat paling dekat ke bumi adalah 3.654.334 km. Waktu yang dibutuhkan untuk mengelilingi bumi adalah 29 hari 12 jam 44 menit dan 2.8 detik. Garis tengahnya sekitar 3.475 km, demikian papar Quraish Shihab. Beliau melanjutkan bahwa bulan memberikan pengaruh yang tidak sedikit bagi bumi dan penduduknya. Daya tarik bulan menyebabkan permukaan lautan di bumi—setiap hari—pasang naik dan pasang surut. Keduanya terjadi dalam selang waktu sekitar dua belas setengah jam. Sinarinya seperti yang dijelaskan terdahulu adalah pantulan dari sinar cahaya matahari.

Bulan memantulkan sinar matahari ke bumi karena permukaannya yang tampak dan terang sehingga terbitlah terbit. Apabila pada paruh pertama bulan berada pada posisi di antara matahari dan bumi, bulan itu menyusut yang berarti muncul bulan sabit baru. Apabila berada di arah berhadapan dengan matahari, di mana bumi berada di tengah, akan tampak bulan pertama. Purnama kembali mengecil sedikit demi sedikit sampai ke paruh kedua maka lengkap menjadi satu bulan Qamariyyah selama 29,5309 hari, yang mengatur konsistensi

tersebut pastilah satu yaitu Pemilik Kuasa Yang Maha Dahsyat. Pelajaran yang bisa diambil dari bulan, sinarnya yang memancar dan terlihat di bumi berbeda-beda sesuai dengan posisinya terhadap matahari, mengandung makna bahwa ia memberi sebanyak yang diambilnya. Di sinilah pesannya, berilah sebanyak yang bisa diterima.

Al-Qur'an menggunakan dua istilah untuk menyebut matahari yaitu kata *قمر* yang disebut sebanyak 27 kali (al-Baqy, 2007, hal. 661) dan *هلال* disebut sebanyak 1 kali (Shihab, 2007, hal. 754–755). Penggunaan kata *قمر qamara* memiliki makna putih yang berasal dari kata *qamira* sehingga cahaya bulan terlihat keputih-putihan. Namun boleh juga tetap asalnya adalah *qamara* yang berarti menang karena cahayanya lebih terang dan mengalahkan cahaya bintang yang lain dalam pandangan mata. Bulan diungkapkan dengan dua kata dalam Al-Qur'an yaitu *qamara* dan *hilāl*. Kata *qamara* menunjukkan ketika cahaya bulan sudah agak bulat dan cahayanya sudah cukup terang sedang kata *hilāl* menunjukkan ketika bulan masih berbentuk sabit (Shihab, 2007, pp. 754–755). Dengan demikian, peredaran bulan *qamara* dan *hilāl* selama satu bulan *syahr* terdiri dari, sekali bulan *qamar* (sempurna) dan yang lainnya adalah bulan *hilāl* (sabit) dengan kata lain penampakan *qamar* yang tidak sempurna disebut *hilāl*, sedangkan kata *qamar* itu sendiri lebih berorientasi pada hakikat bulan yang sempurna (Hasan, 2016, hal. 97).

### 6. Bintang

Bintang adalah benda langit yang terdiri dari gas yang menyala, seperti matahari. Nebula atau gumpalan awan terdiri dari debu dan gas, bagian tebal dari nebula memadat dan kemudian menjadi bintang. Quraish Shihab mengutip pendapat dari Harun Yahya bahwa dalam galaksi terdapat sangat banyak bintang bahkan umur seorang yang mencoba menghitungnya sampai habis. Jumlah bintang dalam galaksi diperkirakan lebih dari 6 milyar bahkan boleh jadi lebih dari 100 milyar dari jumlah tersebut hanya 6000 bintang saja yang bisa dilihat dengan mata telanjang seperti bintik-bintik, 300 di antaranya di atas dan dibawah horizon. Suhu, warna dan ukuran dari bintang tersebut berbeda-beda, yang paling panas warnanya putih kebiru-biruan dan suhu permukaannya lebih dari 20.000 C, jika dilihat dari warna matahari yang bewarna kuning sekaligus membuktikan bahwa matahari masih lebih dingin dari pada yang bewarna putih kebiru-biruan. Cahaya bintang ada yang terlihat bahkan lebih terang dari ratusan atau ribuan kali cahaya matahari dan juga ada yang tidak terlihat bahkan lebih redup dari ratusan bahkan ribuan cahaya matahari. Ukuran bintang ada yang melebihi jutaan kali matahari, jarak antara planet tatasurya dengan bintang terdekat sekitar 4000 tahun cahaya, sedang kecepatan cahaya sekitar 186.000 mil setiap deti, jika dihitung maka bintang yang terdekat adalah 104.000.000.000 mil (Shihab, 2013, hal. 24–25).

Cahaya bintang terdekat—Alpha Centauri—membutuhkan 4 tahun untuk bisa mencapai bumi, bintang terjauh—Riga—

membutuhkan 1000 tahun untuk bisa sampai ke bumi sedang cahaya matahari hanya membutuhkan kurang lebih empat menit untuk mencapai bumi (López & Nieto, 2018, hal. 2371). Tidak ada yang mampu memelihara semua bintang tersebut kecuali Dia lebih kuasa dari semua bintang dan bintang salah satu manfaatnya bisa dijadikan petunjuk arah perjalanan, sebagaimana firman Allah;

وَعَلَّمَتْهُمُ النُّجُومَ لِيَهْتَدُوا بِهَا

(Dia juga menciptakan) tanda-tanda. Dengan bintang-bintang mereka mendapat petunjuk. QS.al-Nahl [16]: 16

Mungkin ada yang menganggap bahwa bintang menjadi petunjuk jalan maka ia tetap pada posisinya. Anggapan tersebut tidak benar karena posisinya begitu jauh dari bumi maka cahaya bintang-bintang tersebut terlihat tidak bergerak. Bintang yang terlihat pada malam hari adalah cahaya bintang yang sudah punah namun cahayanya baru terlihat karena jauhnya jarak sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk sampai ke bumi, sekalipun seandainya belum punah namun betapa dahsyat jarak yang ditempuh agar maksud tersebut bisa tercapai.

Quraish Shihab menjelaskan bahwa para interaksawan belakangan berpedoman pada matahari dan bintang untuk menentukan arah perjalanan pada suatu masa tertentu, mereka juga menggunakan gugus bintang dalam menentukan waktu seperti gugus bintang biduk. Dengan demikian manusia dapat mengenal tempat dan waktu melalui bintang persis seperti yang diungkapkan dalam Al-Qur'an di atas.

Bintang juga berpungsi sebagai alat pelontar makhluk halus yang mendekati ke

langit guna mencari pendengaran dan percakapan malaikat:

وَأَنَّا كُنَّا نَقْعُدُ مِنْهَا مَقَاعِدَ لِلسَّمْعِ فَمَنْ يَسْتَمِعِ الْآنَ يَجِدْ لَهُ  
شِهَابًا رَّصَدًا

Sesungguhnya kami (jin) dahulu selalu menduduki beberapa tempat (di langit) untuk mencuri dengar (berita-beritanya). Akan tetapi, sekarang) siapa yang (mencoba) mencuri dengar pasti akan menjumpai panah api yang mengintai (untuk membakarnya). QS. al-Jin [72]: 9

Tidak ada yang tau bagaimana cara pelontaran tersebut, boleh jadi dengan cara sinar kosmis yang bersumber dari bintang-bintang yang terpecah di alam raya. Sinar kosmis dari jenis photon terdiri dari sinar ultra violet yang bertenaga rendah sampai sinar X dahsyat yang memiliki tenaga lebih dari 50.000 elektron volt. Jika sinar tersebut mengenai Jin maka ikatan-ikatan antar atom yang menyusun Jin akan tercerai berai. Tujuan berikutnya dari penciptaan bintang adalah sebagai hiasan langit sehingga manusia bisa menikmati keindahannya:

وَلَقَدْ زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِمَصَابِيحَ وَجَعَلْنَاهَا رُجُومًا  
لِّلشَّيْطَانِ وَأَعْتَدْنَا لَهُمْ عَذَابَ السَّعِيرِ

Sungguh, Kami benar-benar telah menghiasi langit dunia dengan bintang-bintang, menjadikannya (bintang-bintang itu) sebagai alat pelempar terhadap setan, dan menyediakan bagi mereka (setan-setan itu) azab (neraka) Sa'ir (yang menyala-nyala). QS. al-Mulk [67]: 5

Menurut Quraish Shihab ada salah satu bintang yang disebut dalam Al-Qur'an yaitu *al-Syi'ra* yakni bintang Sirius. Bintang ini adalah bintang yang paling terang pada gugusan *Dog Star* (bintang anjing), juga yang paling terang bisa terlihat di langit, posisinya sekitar 18 derajat sebelah garis tengah langit. Penamaan

Bintang Anjing sudah dikenal sejak 3.000 tahun yang lalu, dalam bahasa mesir yaitu Hicroglif (bahasa Mesir kuno) ditemukan gambar anjing yang melambangkan bintang ini. Allah menyebut diri-Nya sebagai Tuhan yang memelihara bintang Sirius (Shihab, 2013, hal. 27);

وَأَنَّهُ هُوَ رَبُّ الشَّعْرَى

Bahwa sesungguhnya Dialah Tuhan (yang memiliki) bintang Syi'ra). QS. al-Najm [53]: 49

Bintang yang menembus kegelapan malam sekaligus sulit diketahui hakikatnya dan sulit dijangkau oleh akal bagaimana cara pemeliharannya. Allah bersumpah bahwa dengan hal-hal tersebut untuk menekankan bahwa tidak ada satu jiwa pun kecuali ada pemelihara dan pengawasannya.

Pada siang hari manusia bebas bergerak dengan ditemani sinar matahari namun ketika malam hari terlebih pada saat bulan masih sabit maka Allah tidak membiarkan manusia terombang-ambing tanpa pemeliharaan dan sehingga melalui bintang-bintang Allah memelihara manusia agar bisa mengetahui arah dan tidak tersesat. Pesan lain menurut Quraish Shihab adalah jika manusia melakukan kejahatan atau hal-hal negatif menutupi kesalahan agar tidak ada yang mengetahuinya atau tidak ada cahaya yang dapat menerangi perbuatan tersebut sehingga terlihat. Pesannya jangankan kegelapan yang meliputi kejahatan, bahkan kegelapan malam pun dapat ditembus oleh Allah. Sehingga sekecil apapun kejahatan tetap tidak tersembunyi dari kuasanya Allah.

M. Quraish Shihab juga mengkritik orang-orang yang menduga jika perjalanan

bintang mempunyai pengaruh pada perjalanan hidup manusia dan aktivitasnya. Sekitar 2000 tahun S.M para astrolog—peramal atau ahli perbintangan masa kuno—percaya adanya pengaruh bintang dan perjalanannya pada kehidupan manusia. Dalam astrologi dikenal apa yang dinamakan dengan rasi bintang atau zodiac yang merupakan daerah langit yang nampak di bumi dan yang dilintasi oleh matahari, bulan dan bintang. Zodiac tersebut mempunyai 12 lambang yaitu Aquarius, Pisces, Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpio, Sagitarus dan Capricorn. Para peramal membuat semacam peta bagi setiap orang sesuai dengan posisi bintang-bintang saat kelahirannya. Menurut mereka, posisi bintang mempengaruhi sifat dan pembawaannya bahkan menentukan peristiwa-peristiwa yang dialaminya serta menentukan pula saat kematiannya. Munculnya suatu bintang dipercaya sebagai pertanda sesuatu bahkan dalam Perjanjian Baru (Matius 2) disebutkan bahwa orang-orang Majusi mengetahui kelahiran Isa a.s setelah mereka melihat bintang di Timur. Atas dasar tersebut mereka menentukan hari-hari bahkan jam-jam yang baik dan buruk untuk melakukan aktivitas sehingga lahirlah istilah *hari baik* dan *hari buruk*. Bahkan mereka juga menduga dapat menentukan nasib bangsa-bangsa serta ciri-ciri suatu era karena setiap era mempunyai bintangnya seperti masa sekarang dianggap memasuki era bintang Aquarius (Shihab, 2013, hal. 29–31).

Meski hari ini kepercayaan kepada ramalan bintang tidak sekuat dulu namun kepercayaan tersebut masih ada yang

mempercayainya dibuktikan dengan adanya berita tentang “nasib anda hari ini”. Padahal siapapun yang mempercayai bintang baik sebagai tuhan atau dewa maupun sebagai sesuatu yang memberi pengaruh terhadap langkah manusia sungguh mereka telah terjerumus di lembah kesesatan dalam memahami fungsi-fungsi bintang. Fungsi tersebut jauh sekali dari apa yang Allah jelaskan dalam Al-Qur'an.

Al-Qur'an menggunakan tiga istilah untuk menyebut bintang yaitu dengan kata *نجم* yang disebut sebanyak 13 kali (al-Baqy, 2007, hal. 784) dan *بروج* disebut sebanyak 4 kali (al-Baqy, 2007, p. 143), dan kata *كوكب* diulang sebanyak 5 kali (al-Baqy, 2007, p. 724). Kata *najm* memiliki makna asal yaitu *al-kaukab al-thāli'* (bintang yang terbit atau Nampak, sedangkan jamaknya adalah *nujūm*, demikian paparan al-Rāghib al-Ashfahāni (Abu Qāsim al-husein bin Muhammad, 2010, hal. 535). Manfaat yang bisa diambil dengan adanya bintang adalah;

- a. Menjadi petunjuk jalan bagi manusia, baik dilautan maupun daratan terutama pada saat kegelapan malam hari. Qs. al-Nahl [16]: 16 dan Qs. al-An'am [6]: 97.
- b. Petunjuk atau isyarat yang menyatakan waktu-waktu penting yang berkaitan dengan persoalan ibadah dan peristiwa besar seperti isyarat waktu untuk beribadah shalat malam. Qs. al-Thur [52]: 49.
- c. Isyarat tentang tanda-tanda akan datangnya Hari Kiamat. Qs. al-Mursalat [77]: 8 dan Qs. al-Takwir [81]: 2.

## 7. Black Hole

Black Hole yang mulai dikaji oleh para ilmuwan belakangan sebenarnya telah diterangkan oleh Al-Qur'an pada empat belas abad yang silam dalam kitab suci Al-Qur'an yaitu;

فَلَا أُقْسِمُ بِالْخُنُوسِ  
لَا الْجَوَارِ الْكُنُوسِ

Aku bersumpah demi bintang-bintang  
16. yang beredar lagi terbenam. Qs. al-Takwir:  
15-16

Pandangan Ibn katsir dalam ayat ini dengan mengangkat riwayat dari Ali yaitu bintang yang bersembunyi disiang hari dipahami dari kata *al-Khunnas* dan nampak pada malam hari dari kata *al-Kunnas* (al-Wafā'y, 1989, hal. 485). Lubang hitam adalah suatu benda dengan massa yang sangat massif yang menyebabkan cahaya bisa tertarik dan terjebak ke dalamnya tanpa bisa melepaskan diri. Jika hal tersebut terjadi, maka tidak akan mungkin ada informasi yang bisa diperoleh untuk membuktikan adanya lubang hitam secara langsung, namun pengamatan akan perilaku benda-benda bergerak dan distribusi energi dari suatu lokasi bisa diterapkan untuk menentukan adanya distribusi massa dari suatu lokasi, dalam hal ini diterapkan untuk menentukan keberadaan lubang hitam. Pengamatan resolusi tinggi pada berbagai rentang pengamatan dari obyek-obyek bergerak di arah pusat galaksi Bima Sakti, pada arah Sagitarius A, menunjukkan indikasi kuat akan adanya lubang hitam di pusat galaksi (Mumpuni, 2008, hal. 66).

Lubang hitam sangat super-cepat yang bermassa mencapai 2-4 juta massa matahari. Indikasi awal keberadaan lubang hitam berawal dari ditemukan adanya konsentrasi massa

terpusat dalam pusat galaksi, yang ditemukan pada akhir tahun tujuh puluhan dari pengamatan spektroskopi garis struktur halus mid-merah-infra Ne<sup>+</sup> (Wollman et al. 1977; Lacy et al. 1979). Pengukuran menunjukkan adanya pergeseran Doppler yang besar ( $\pm 250$  km/dt) dari awan gas terionisasi yang mengarah pada kerapatan bintang yang maksimum (Mumpuni, 2008, hal. 66–67).

Perluasan model Black hole schwartzchild menunjukkan bahwa kelengkungan ruang-waktu tidak berkaitan dengan densitas singularitas. Hal ini menjadi pertanyaan besar, sebab selama ini dipercaya kelengkungan disebabkan oleh sebaran materi di dalam ruang-waktu dan ternyata horizon peristiwa terus mengalami perluasan bagi pengamat. Perluasan model ini pada akhirnya memberi jawaban bahwa black hole yang bergerak menjauh memancarkan gelombang dengan pergeseran biru (Hamdan, 2015, hal. 198).

## 8. Kehidupan di Luar Bumi

Di abad modern ini telah lahir salah satu cabang ilmu baru yaitu Bioastronomi yang merupakan hasil perkawinan Biologi dan Astronomi, cabang ilmu ini memiliki focus kajian terhadap usaha pencarian makhluk hidup di luar bumi khususnya mencari makhluk-makhluk cerdas. Dimulai pada tahun 1960 para ilmuwan telah melakukan tahap eksperimental dalam usaha mencari kehidupan di luar bumi dengan menerbangkan pesawat antariksa seperti Apollo, Viking dan Venera, hanya saja sejauh ini masih belum ditemukan akan adanya tanda-tanda kehidupan tersebut. Focus

pencarian pada tiga unsur penunjang kehidupan yaitu air, sumber panas dan unsur organik, beberapa pesawat mengorbit jarak dekat di sekitar planet dan yang lain ada juga yang mendarat mengumpulkan dan meneliti sampel tanahnya (RI, 2012, hal. 108).

Salah satu planet yang sangat menarik perhatian para ilmuwan dalam masalah ini adalah planet Mars. Karena planet Mars adalah planet yang paling mirip strukturnya dengan bumi yang ditunjukkan dengan permukaannya tampak mempunyai banyak kanal sehingga di sana diduga ada air sebagai alat vital penunjang kehidupan. lain bahwa adanya air di masa lampau adalah ditemukan banyaknya jumlah unsur Deteurium dibandingkan Hidrogen di atmosfer Mars serta dataran kuno berumur 3,5-4,5 miliar tahun yang mengalami degradasi berat. Bukti awal kehidupan di Mars diumumkan pada 6 Agustus 1996, walau masih menimbulkan perdebatan ilmiah. Yaitu dengan bukti ditemukannya Meteorit yang diyakini berasal dari Mars (RI, 2012, hal. 108).

Bukti lain yang masih menimbulkan kontroversi adalah adanya mineral magnetit (besi oksida), besi sulfide dan polycyclic aromatic hydrocarbon pada ALH84001 (kode meteorit) yang diduga kuat bukan berasal dari reaksi kimia alami tetapi melalui reaksi kimia yang melibatkan makhluk hidup (biogenik). Sampai saat ini diketahui kurang lebih 12 meteorit yang berasal dari Mars. Tapi baru ALH84001 yang diketahui paling tua. Kondisi Mars yang hangat dan berair pada masa lalu berangsur menjadi dingin dan kering sekitar -173 derajat celcius sampai +17 derajat celcius

sehingga rendahnya tekanan udara dan suhu diperukaan menyebabkan hilangnya air cair di Mars. Saat ini atmosfer Mars sangat tipis yang terdiri dari karbondioksida yaitu 5,6 mbar dibandingkan dengan bumi sekitar 1000 mbar. Tidak adanya lapisan ozon menyebabkan bebasnya sinar Ultra Violet yang berbahaya bagi kehidupan mencapai permukaan Mars (RI, 2012, hal. 109).

Bila benar bukti-bukti pada ALH84001 adalah biogenic maka ada tiga kemungkinan penjelasannya. *Pertama:* kehidupan pernah ada di Mars pada saat Mars masih panas dan basah, kemudian punah pada saat lingkungan berubah. *Kedua:* kehidupan masa lalu tidak semuanya punah, tetapi mungkin masih ada beberapa daerah yang masih hangat dan basah seperti dibawah tanah atau di dekat gunung berapi yang masih muda. *Ketiga:* mungkin dari duru Mars memang kering dan dingin namun ada kehidupan di daerah yang basah dan hangat saja yang mungkin masih bertahan sampai sekarang (RI, 2012, hal. 110).

Usaha pencarian kehidupan di luar bumi terus dilakukan dengan mengirim pesawat seperti Voyager dan Pioneer yang dilepas ke tata surya memasuki ruang antar bintang setelah menjenguk beberapa planet, sehingga nanti dimungkinkan adanya hubungan antar peradaban bukan lagi antar bangsa. Cara lain yang dilakukan adalah dengan menggunakan teleskop radio. Gelombang radio juga merupakan Bahasa universal yang diharapkan membawa pesan dari peradaban lain digalaksi bima sakti. Adapun informasi tentang penumpang UFO tidak dapat dibuktikan secara

ilmiah karena tak satu pun makalah muncul dalam jurnal ilmiah yang diakui. UFO (*Unidentified Flying Object*) benda terbang yang tidak dikenal merupakan indikasi obsesi mencari makhluk luar angkasa, tetapi informasi tentang UFO lebih banyak bersifat hoax dan spekulasi daripada fakta ilmiah (RI, 2012, hal. 111–112).

Bumi adalah sebuah planet yang di dalamnya tersedia bahan-bahan yang menjadi syarat kehidupan yaitu air dan oksigen. Sedang di planet lain potensi air dan oksigennya masih belum jelas dan menuntut penelitian yang masih panjang. Namun informasi dari Al-Qur'an disebutkan bahwa ada kehidupan di luar bumi, misalnya;

وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَثَّ فِيهِمَا مِنْ دَابَّةٍ وَهُوَ عَلَىٰ جَمْعِهِمْ إِذَا يَشَاءُ قَدِيرٌ

Di antara tanda-tanda (kebesaran)-Nya adalah penciptaan langit dan bumi serta makhluk-makhluk melata yang Dia sebar pada keduanya. Dia Maha Kuasa mengumpulkan semuanya apabila Dia menghendaki. Qs. al-Syura [42]: 29

Dalam ayat di atas menjadi bantahan anggapan bahwa kehidupan hanya di bumi saja, nyatanya Allah menjelaskan ketika Dia menciptakan langit dan bumi juga menyertakan makhluk hidup yang tersebar di anatar keduanya. Dalam *tafsir ilmi kementerian agama RI* dijelaskan bahwa sejumlah ilmuwan telah menemukan adanya kehidupan di luar bumi seperti yang ditemui oleh NASA (Badan Antariksa Amerika Serikat) bahwa ditemukan adanya kehidupan mikroskopis di planet Mars sekitar tiga miliar tahun yang lalu. Selain temuan tersebut, pesawat Galileo juga pernah

mengindera akan adanya laut yang berwarna merah di bawah lapisan yang terdapat di planet Jupiter (RI, 2012, hal. 107). Isyarat lain yang Allah informasikan juga terdapat dalam Al-Qur'an yaitu;

وَلَوْلَا فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَتُهُ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ لَمَسَّكُمْ فِي مَا أَفَضْتُمْ فِيهِ عَذَابٌ عَظِيمٌ

Artinya: Tidaklah kamu tahu bahwasanya Allah: kepada-Nya bertasbih apa yang di langit dan di bumi dan (juga) burung dengan mengembangkan sayapnya. Masing-masing telah mengetahui (cara) sembahyang dan tasbihnya, dan Allah Maha Mengetahui apa yang mereka kerjakan. Qs. al-Nur [24]: 41

Dalam ayat di atas dijelaskan bahwa ada makhluk-makhluk hidup (*man*) bertasbih kepada Allah. Itu mengindikasikan bahwa yang memuji Allah tidak hanya di bumi namun juga makhluk tersebut tersebar di seantero jagat raya ini. Secara agamis penjelasan ini tidak terbantahkan hanya saja lokasinya sampai sekarang masih menjadi misteri. Tempat tersebut mesti mengandung beragam hal yang diperlukan bagi terwujudnya kehidupan seperti air, oksigen, bahan makanan dan lain sebagainya. Di luar angkasa terdapat miliaran galaksi yang terbentuk dari bintang atau planet yang tidak terhitung jumlahnya. Mungkin saja satu dari miliaran planet tersebut ada yang memiliki karakter seperti bumi sehingga dimungkinkan adanya kehidupan (RI, 2012, hal. 105–106). Meski menurut al-Shābūny bahwa *man* menunjukkan kepada malaikat, manusia dan jin (al-Shābūny, 1987, hal. 237). Tidak hanya itu, menurut Abi Mustafa termasuk pula matahari, bulan, bintang, gunung, pohon, binatang melata, burung laut dan lain

sebagainya (Abi Abdillah Mustafa bin al-'Adawy, 2002, hal. 277).

Pertanyaan berikutnya yang muncul terkait kehidupan makhluk lain di luar bumi adalah mungkinkah manusia bisa bertemu dengan makhluk lain tersebut. Meski belum ada penelitian yang bias dipertanggung jawabkan terkait hal ini namun jika melihat salah satu karakter kehidupan adalah bergerak dinamis dan memiliki sifat rasa ingin tau sehingga dengan potensi tersebut suatu saat dimungkinkan akan bias bertemu karena dari kedua sisi selalu menuju pada titik pertemuan tersebut.

## E. KESIMPULAN

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa Allah menjadikan kebesaran alam semesta sebagai salah satu cara untuk memberikan pesan kepada manusia agar mengagungkan Allah Swt. Alam semesta yang diciptakan seperti langit, cahaya, matahari, bulan, bintang, dan black hole, diciptakan dengan penuh keseimbangan sehingga menghasilkan keserasian.

Manusia diberikan tugas untuk menjaga keseimbangan tersebut supaya alam semesta tetap dalam keseimbangannya dan memberikan banyak manfaat kepada umat manusia. Selain itu, terdapat juga indikasi-indikasi tentang kemungkinan adanya makhluk hidup selain manusia di alam semesta ini, meski masih membutuhkan penelitian yang panjang.

## DAFTAR PUSTAKA

Abi Abdillah Mustafa bin al-'Adawy. (2002).

*al-Tashīl li Ta'wīl al-Tanzīl (Tafsīr Surah al-Nūr)*. Maktabah Makkah.

Abu Qāsim al-husein bin Muhammad. (2010). *al-Mufradāt fi Gharib al-Qur'an*. Dar Ibn Jauzi.

Afida, A. N., Yuberti, Y., & Mustari, M. (2019). Matahari dalam Perspektif Sains dan Al-Qur'an. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), 27–35. <https://doi.org/10.24042/ij sme.v2i1.3970>

al-Baqy, M. F. 'Abd. (2007). *Al-Mu'jam al-Mufarras li al-Fāzil al-Qur'an*. Dar al-Hadis.

Al-Barry, M. D., & A.Partanto, P. (2001). *Kamus Ilmiah Populer*. Arkola.

Al-Makky, A. al-R. bin M. bin M. A. Z. al-T. (1997). *Tafsīr al-Tsa'labi*. Dar Ihya' al-Turāts al-'Araby.

Al-Marāghi, A. M. (1946). *Tafsīr al-Marāghi*. Dar al-Kutub.

Al-Quzwainy, A. F. bin Z. bin M. bin H. A. al-H. al-R. (2017). *Maqāyīs al-Luqah*. Dar al-Afāq al-'Arabiyyah.

al-Shābūny, M. 'Aly. (1987). *Shafwah al-Tafāsīr*. Dar al-Hadīs.

al-Wafā'y, M. N. (1989). *Taisīr al-'Aly al-Qadīr li Ihtishār Tafsīr Ibn Katsīr*. Maktabah al-Ma'ārif.

Amrullah, A. M. K. (2016). *Tasawuf (Perkembangan dan Pemurnian dari Masa Nabi Muhammad Saw hingga Sufi-sufi Besar)*. PT Pustaka Abdi Bangsa.

Armainingsih. (2016). Studi Tafsir Saintifik (Al-Studi Tafsir Saintifik (Jawāhir fi Tafsīr Al-Qur'an Al-Karīm). *Jurnal At-Tibyan*, 1(1).

- <https://doi.org/https://doi.org/10.32505/at-tibyan.v1i1.34>
- Bull, V. (2008). *Oxford (Learner's Pocket Dictionary*. Oxford University Press.
- Faizin, F. (2017). Integrasi Agama dan Sains dalam Tafsir Ilmi Kementerian Agama RI. *Jurnal Ushuluddin*, 25(1), 19. <https://doi.org/10.24014/jush.v25i1.2560>
- Hamdan, A. M. (2015). Perluasan Model Statik Black Hole Schwartzchild. *Elkawanie: Journal of Islamic Science and Technology*, 1(2).
- Hamdani. (2011). *Filsafat Sains*. Pustaka Setia.
- Hasan, M. (2016). Benda Astronomi Dalam Al-Quran Dari Perspektif Sains. *Jurnal THEOLOGIA*, 26(1). <https://doi.org/10.21580/teo.2015.26.1.409>
- Hasiolan. (2023). Epistemologi Hermeneutika Dalam Wacana Tafsir. *El-Adabi: Jurnal Studi Islam*, 2(1), 1–24. <https://doi.org/10.59166/el-adabi.v2i1.17>
- Ivanov, I. V., Mappes, T., Schaupp, P., Lappe, C., & Wahl, S. (2018). Ultraviolet radiation oxidative stress affects eye health. *Journal of Biophotonics*, 11(7). <https://doi.org/10.1002/jbio.201700377>
- López, G. V, & Nieto, J. A. (2018). Alpha Centauri System and Meteorites Origin. *Journal of Applied Mathematics and Physics*, 06(11), 2370–2381. <https://doi.org/10.4236/jamp.2018.611199>
- Mumpuni, E. S. (2008). Lubang Hitam Di Pusat Galaksi Bima Sakti. *Berita Dirgantara*, 9(3).
- Nath, D. (2018). Demotion of Pluto relegates the planethood status of Earth, *International Journal of Engineering and Applied Sciences. IJEAS*, 4.
- Orlov, S. (2017). Speed of Light. *Journal of Physics & Astronomy*, 5(2).
- Pius A Partanto, & Dahlan Al-Barry A. (2001). *Kamus Ilmiah Populer*. Arkola.
- RI, K. A. (2012). *Tafsir Ilmi (Penciptaan Jagat Raya dalam perspektif al-Qur'an dan Sains)*. Kementerian Agama RI.
- Salahuddin, S. (2009). Tafsir Ayat Cahaya Dalam Misykāt Al-Anwār Dan Orientasi Pendidikan Potensi Diri. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 12(1), 1–12. <https://doi.org/10.24252/lp.2009v12n1a1>
- Shihab, M. Q. (2007). *Ensiklopedia al-Qur'an (Kajian Kosakata)*. Lentera hati.
- Shihab, M. Q. (2011). *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. Lentera Hati.
- Shihab, M. Q. (2013). *Dia Di Mana-mana (Tangan Tuhan Di Balik Setiap Fenomena)*. Lentera Hati.
- Sulaiman, S. (2019). Tafsir Ilmi Dalam Perspektif Al-Qur'an. *Al-Bayan: Jurnal Ilmu Al-Qur'an Dan Hadist*, 2(2), 164–175. <https://doi.org/10.35132/albayan.v2i2.76>
- Suma, M. A. (2014). *Ulumul Qur'an*. RajaGrafindo Persada.