

Penciptaan Jagat Raya dan Bumi dalam Perspektif Tafsir Al-Qur'an dan Sains

Muhammad Jodi Prasetyo¹, Ainun Wahayuningtiyas², Abi Amar Zubair³

¹Universitas Islam Negeri Sunan Kudus

²Universitas Islam Negeri Sunan Kudus

³Universitas Negeri Yogyakarta

¹2110910002@student.iainkudus.ac.id, ²2110910012@student.iainkudus.ac.id,

³abiamar.2025@student.uny.ac.id

Abstract

The universe is God's creation, which is clear evidence of His greatness and power. The origin of the universe can be viewed from both theological and scientific perspectives. In the development of modern science, the Big Bang theory offers a rational explanation for the formation of the universe, while the Qur'an has already hinted at this process through Q. S. Al-Anbiya. Al-Anbiya' (21): 30. Differences in perspective between religion and science often give the impression of contradiction; therefore, a study that can integrate the two is needed. This study aims to analyze the integration of meaning between Qur'anic interpretation and scientific theories on the creation of the universe. This study uses a qualitative method with a library research approach and a comparative analysis of classical and modern interpretive literature and contemporary cosmological theories. The results of the study show that there is a similarity in meaning between interpretation and science, in which both describe the universe as originating from a single entity that expands in an orderly manner. Theoretically, this research enriches the treasure trove of scientific interpretations of the Qur'an while practically strengthening the harmonious dialogue between revelation and modern science.

Keywords: Universe, big bang theory, qur'an.

Abstrak

Alam semesta adalah ciptaan Tuhan, yang merupakan bukti nyata atas kebesaran dan kekuasaan-Nya. Asal-usul alam semesta dapat dilihat dari sudut pandang teologis maupun ilmiah. Dalam perkembangan ilmu pengetahuan modern, teori Big Bang menawarkan penjelasan rasional tentang terbentuknya alam semesta, sementara Al-Qur'an telah memberi isyarat tentang proses ini melalui Q.S. Al-Anbiya'. Al-Anbiya' (21): 30. Perbedaan sudut pandang antara agama dan ilmu pengetahuan sering memberi kesan adanya pertentangan; oleh karena itu, diperlukan sebuah kajian yang dapat mengintegrasikan keduanya. Kajian ini bertujuan untuk menganalisis integrasi makna antara tafsir Al-Qur'an dan teori-teori ilmiah mengenai penciptaan alam semesta. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi pustaka serta analisis komparatif terhadap literatur tafsir klasik dan modern serta teori kosmologi kontemporer. Hasil penelitian menunjukkan adanya kesamaan makna antara tafsir dan ilmu pengetahuan, di mana keduanya menggambarkan alam semesta berasal dari satu kesatuan yang mengembang secara teratur. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya khazanah tafsir ilmiah Al-Qur'an, sedangkan secara praktis memperkuat dialog harmonis antara wahyu dan ilmu pengetahuan modern.

Kata kunci: Alam semesta, teori big bang, Al-Qur'an.

PENDAHULUAN

Allah Swt. memiliki sifat *Al-Khāliq* sebagai Maha Pencipta, dan salah satu bukti kekuasaan-Nya adalah penciptaan semesta—langit, Bumi, dan segala isinya—yang dijelaskan melalui teologi Islam dan kosmologi sebagai dua disiplin yang memberi pemahaman mendalam tentang asal-usul alam dan eksistensi manusia. Al-Qur'an mengabadikan proses penciptaan tersebut melalui penjelasan metafisik dan fisik yang sejak lama menjadi dasar refleksi para ulama maupun generasi masa kini. Seiring pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya kosmologi dan biologi evolusioner, muncul ruang dialog antara teologi Islam dan teori ilmiah modern, seperti teori Big Bang, yang menunjukkan bahwa teologi Islam memiliki kapasitas untuk berinteraksi secara rasional dengan temuan-temuan kontemporer tanpa kehilangan landasan prinsipnya.

Pernyataan teori Big Bang tentang alam semesta merupakan titik kecil yang sangat panas menjadi padat, kemudian mengalami ledakan besar dan berkembang hingga seperti sekarang. Ilmuan yang meyakini kebenaran teori ini didukung oleh berbagai bukti ilmiah.¹

Sementara itu, teori osilasi (ekspansi) muncul sebagai hasil dari perbedaan pandangan antara model alam semesta statis dan teori Big Bang, yang berpendapat bahwa alam semesta berkembang, kemudian mengerut, dan berkembang kembali dalam siklus yang terus berulang.² Menurut tafsir Al-Qur'an, asal usul alam semesta diciptakan telah dijelaskan oleh ayat Al-Qur'an. Salah satu surah ayat Al-Qur'an yang membahas tentang penciptaan alam semesta khususnya terkait penciptaan alam semesta dapat dibuktikan dengan teori Big Bang (ledakan besar) yakni terdapat dalam Q.S. Al-Anbiya' ayat 30 yang berfirman:

أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا^١ وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ^٢
حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ (٣٠)

¹ Lilis Ade Sartika and Budi Eko Pranoto, *Analysis Of Humor In The Big Bang Theory By Using Relevance Theory: A Pragmatic Study*, 1, no. 2 (n.d.).

² "View of Rasionalitas Penciptaan Alam Semesta Menurut Perspektif Islam Dan Barat," accessed November 2, 2025, <https://www.lisyabab.staimaswonogiri.ac.id/lisyabab/article/view/332/145>.

"dan Apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka mengapakah mereka tiada juga beriman?"

Ayat tersebut menyebutkan bahwa langit dan bumi pada mulanya merupakan suatu kesatuan sebelum dipisahkan. Dalam Tafsir Ibnu Katsir, langit dan bumi awalnya menyatu dalam satu materi, lalu Allah memisahkan keduanya, meninggikan langit, dan menebarkan Bumi. Ibn Katsir mengartikan "*ratqan*" sebagai substansi tunggal, kemudian dipisahkan oleh Allah menjadi langit yang tinggi dan bumi yang luas.³ Dalam tafsirnya, ia sering mengutip hadis atau *atsar* untuk mendukung pandangan, dan pendekatannya cenderung literal. Dengan demikian, tafsir klasik memperlihatkan kesesuaian ayat dengan fenomena kosmik.⁴

Hamka dalam *Tafsir al-Azhar* menekankan perlunya manusia merenungkan tanda-tanda kekuasaan Allah melalui ayat tersebut. Dia mempertanyakan mengapa orang-orang kafir tidak menyadari kesempurnaan kehendak Allah serta kekuasaan-Nya yang tanpa batas.⁵ Menurut Hamka, pada awal penciptaan langit dan bumi merupakan satu kesatuan yang kemudian terpisah dengan kehendak Allah. Penekanan ini menunjukkan bahwa ayat tidak hanya berfungsi sebagai penjelasan kosmik, tetapi juga sebagai seruan teologis. Tafsir modern ini mencoba menghubungkan fenomena alam dengan keimanan.

Pandangan rasional juga dikemukakan oleh Fakhr ad-Dīn ar-Rāzī dalam *Mafātīḥ al-Ghayb*. Ia menjelaskan bahwa ayat-ayat tentang penciptaan langit dan bumi mengandung dimensi ilmiah karena menunjukkan adanya prinsip keteraturan (*nizām*) dalam ciptaan. Menurut ar-Rāzī, keteraturan kosmos merupakan bukti rasional atas keberadaan dan kebesaran Sang Pencipta. Dengan demikian, tafsir ini memperlihatkan upaya integrasi antara wahyu dan pengetahuan rasional yang menjadi landasan bagi pengembangan tafsir ilmiah dalam Islam.⁶

³ Isma'il bin 'Amr bin Katsir, *Tafsir Al-Qur'an al-'Adzim* (Beirut: Dar al-Kutub al-'ilmiyyah, n.d.).

⁴ a Ramadhanti, E., & Aziah, *Proses Penciptaan Jagat Raya Dalam Quran Surat Al- Anbiyā' Ayat 30 (Studi Komparasi Tafsir Al-Misbah Dan Tafsir Ilmi Kemenag Ri)*, n.d.

⁵ M Hendra, M., & Rezi, "Konsep Penciptaan Bumi Dalam Al-Qur'an (Studi Terhadap QS. al-Anbiya' [21]: 30) Menurut Hamka Dalam Tafsir al-Azhar," *Jurnal Tafsire* 9, no. 1 (2021): 92-121.

⁶ Fakhr al-Dīn Al-Rāzī, *Mafātīḥ Al-Ghayb (Tafsīr al-Kabīr)*, in Beirut: Dār al-Fikr (1981).

Dalam perspektif sains, teori Big Bang memberikan penjelasan yang sejalan dengan ayat-ayat Al-Qur'an tersebut. Teori ini pertama kali dikembangkan oleh Edwin Hubble yang menemukan bahwa galaksi-galaksi bergerak menjauh, menandakan alam semesta mengembang.⁷ Menurut teori ini, sekitar 13,8 miliar tahun lalu, seluruh materi dan energi di alam semesta terkumpul dalam satu titik yang sangat padat, lalu meledak dahsyat. Peristiwa ini melahirkan elemen-elemen dasar yang membentuk bintang, planet, dan galaksi. Dengan demikian, Big Bang menjadi salah satu model kosmologi yang paling diterima secara ilmiah.⁸

Menurut al-Qurṭubī, ayat penciptaan tidak hanya menggambarkan aspek kosmik, tetapi juga mengandung pesan tauhid. Pemisahan langit dan bumi adalah simbol keteraturan hukum Allah dalam alam raya, yang menunjukkan bahwa segala sesuatu tunduk pada kehendak-Nya. Dengan demikian, penjelasan ilmiah tentang penciptaan alam semesta tidak seharusnya dipahami terpisah dari makna spiritual dan teologis yang terkandung dalam wahyu.⁹

Hubungan antara tafsir Al-Qur'an dan teori Big Bang menunjukkan adanya konvergensi antara wahyu ilahi dan pengetahuan empiris. Q.S. Al-Anbiya' (21):30 maupun Q.S. Fussilat (41):11 sering dikaitkan dengan konsep Big Bang karena menggambarkan pemisahan dan pembentukan struktur kosmos. Tafsir menekankan dimensi filosofis dan teologis, sedangkan sains menyoroti aspek mekanistik.¹⁰ Konvergensi ini memperlihatkan bahwa Al-Qur'an tidak bertentangan dengan ilmu pengetahuan modern. Sebaliknya, wahyu justru memberikan isyarat yang mendahului penemuan ilmiah.¹¹

Dari uraian di atas, dapat dipahami bahwa kajian mengenai penciptaan jagat raya perlu dilihat dari dua sudut pandang: tafsir Al-Qur'an dan sains. Integrasi keduanya mampu memberikan pemahaman yang lebih komprehensif, baik dari sisi spiritual maupun empiris. Oleh karena itu, penelitian ini tertarik untuk membandingkan penjelasan penciptaan alam semesta menurut Q.S. Al-Anbiya' (21):30 dengan teori Big Bang. Fokus utama penelitian adalah

⁷ ramadhanti, E., & Aziah, *Proses Penciptaan Jagat Raya Dalam Quran Surat Al- Anbiyā' Ayat 30 (Studi Komparasi Tafsir Al-Misbah Dan Tafsir Ilmi Kemenag RI)*.

⁸ M Ruslan, W., & Dua, *Terjadinya Alam Semesta Perspektif Teori Big Bang*. (Jakarta: Unika Atma Jaya, 2019).

⁹ Abū 'Abdillāh Muḥammad ibn Aḥmad Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi' Li Ahkām al-Qur'Ān*, in Beirut: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah (1967).

¹⁰ A Harfa, *Keseimbangan Penciptaan Bumi Menurut Al-Qur'an Dan Sains*, 2011.

¹¹ Ruslan, W., & Dua, *Terjadinya Alam Semesta Perspektif Teori Big Bang*.

menunjukkan persamaan dan perbedaan keduanya. Dengan demikian, artikel ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada khazanah keilmuan tafsir sekaligus membuka ruang dialog dengan sains modern.

Untuk memperkuat landasan konseptual penelitian ini, perlu dikaji terlebih dahulu beberapa penelitian terdahulu yang menyoroti hubungan antara tafsir Al-Qur'an dan teori ilmiah modern, khususnya dalam menjelaskan proses penciptaan alam semesta. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Hendra dan Rezi berjudul Konsep Penciptaan Bumi dalam Al-Qur'an (Studi Terhadap QS. Al-Anbiya' [21]:30) Menurut Hamka dalam Tafsir Al-Azhar), menemukan bahwa Hamka menafsirkan ayat tersebut dengan mengaitkannya pada fenomena pemisahan kosmik dalam sains modern. Penafsiran tersebut menunjukkan keselarasan antara konsep *ratqan* dan *fatqan* dalam Al-Qur'an dengan teori Big Bang.¹²

Selanjutnya, Makrus, Baihaqi, dan Isnaeni dalam penelitian berjudul Penciptaan Alam Semesta Perspektif Al-Qur'an dan Sains (Studi Komparatif Tafsir Al-Azhar dan Tafsir *Al-Miṣbāḥ*) mengungkapkan bahwa Hamka dan Quraish Shihab sama-sama menekankan keteraturan dan keseimbangan ciptaan Allah Swt. Mereka menyimpulkan bahwa teori Big Bang tidak bertentangan dengan ajaran Islam, melainkan memperkuat tanda-tanda kebesaran Allah yang termaktub dalam ayat-ayat kauniyah.

Sementara itu, penelitian oleh Ramadhanti dan Aziah berjudul Proses Penciptaan Jagat Raya dalam Q.S. Al-Anbiyā' Ayat 30 (Studi Komparasi Tafsir *Al-Miṣbāḥ* dan Tafsir Ilmi Kemenag RI) menjelaskan bahwa Al-Qur'an secara ilmiah telah memberikan isyarat terhadap fenomena ekspansi alam semesta (*cosmic expansion*) yang kemudian dibuktikan secara observasional oleh kosmologi modern.¹³

Terakhir, Harfa dalam penelitiannya Keseimbangan Penciptaan Bumi menurut Al-Qur'an dan Sains menegaskan bahwa, sistem bumi termasuk gravitasi, rotasi, dan orbitnya terhadap matahari menunjukkan adanya keseimbangan yang sangat presisi, yang sejalan dengan hukum-hukum fisika dan membuktikan kesempurnaan ciptaan Allah Swt.¹⁴ Dari berbagai penelitian

¹² Hendra, M., & Rezi, "Konsep Penciptaan Bumi Dalam Al-Qur'an (Studi Terhadap QS. al-Anbiya' [21]: 30) Menurut Hamka Dalam Tafsir al-Azhar."

¹³ A Makrus, M., Baihaqi, Y., & Isnaeni, *Penciptaan Alam Semesta Perspektif Al-Qur'an Dan Sains (Studi Komparatif Tafsir Al-Azhar Dan Tafsir Al-Miṣbāḥ)*, n.d.

¹⁴ Harfa, *Keseimbangan Penciptaan Bumi Menurut Al-Qur'an Dan Sains*.

tersebut dapat disimpulkan bahwa integrasi antara tafsir dan sains merupakan pendekatan yang produktif untuk memahami ayat-ayat kauniyah. Penelitian ini bertujuan untuk melanjutkan kajian sebelumnya dengan melakukan analisis komparatif secara lebih mendalam antara penjelasan tafsir Al-Qur'an dan teori Big Bang dalam memahami asal-usul penciptaan alam semesta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kepustakaan (*library reaserch*) yang memiliki tujuan untuk menganalisis dan membandingkan proses penciptaan alam semesta dalam perspektif Al-Qur'an dan sains. Penulisan jurnal ini dilakukan dengan menelaah berbagai literatur yang relevan, di antaranya tafsir-tafsir Al-Qur'an dalam mengintegrasikan pendekatan ilmiah serta karya-karya ilmiah dalam bidang kosmologi dan astrofisika. Penelitian ini berisi asal mula jagat raya diciptakan, maka dari itu diperlukan adanya pendekatan tafsir ilmiah untuk menggali tafsir-tafsir yang saling berkaitan dengan temuan ilmiah, dengan mengkaji antara Al-Qur'an dan penemuan ilmiah modern. Melalui analisis komparatif terhadap tafsir Al-Qur'an dan teori Big Bang, penelitian ini berusaha mengidentifikasi kesamaan dan perbedaan perspektif kedua konsep tersebut, serta implikasinya bagi pemahaman kita tentang asal-usul alam semesta. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah kitab-kitab tafsir, utamanya *Tafsir Al-Qur'an al-'Adzim* karya Ibnu Katsir dan *at-Tafsir al-Kabir/Mafatih al-Gayb* karya Imam ar-Razi, serta dilengkapi dengan data sekunder dari jurnal ilmiah, buku, dan artikel yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penciptaan Bumi

Menurut pandangan ilmuwan dan filosof, proses pembentukan planet, terutama yang mengorbit matahari termasuk Bumi, yang dihuni oleh berbagai spesies kehidupan masih menyimpan banyak misteri bagi para ilmuwan. Hingga kini, belum ada kesepakatan tentang bagaimana planet-planet dan bulan-bulan di sekitarnya terbentuk. Meskipun demikian, sejumlah ahli terus berusaha merumuskan teori-teori untuk menjelaskan fenomena ini. Salah satu teori yang paling terkenal menyatakan bahwa material yang membentuk planet-planet di sekitar matahari berasal dari luar matahari itu sendiri. Keyakinan ini didasarkan pada asumsi bahwa jumlah unsur alami yang terdapat dalam planet, terutama Bumi, tidak mungkin sepenuhnya dihasilkan oleh matahari. Teori ini mengusulkan bahwa materi planet berasal dari ledakan bintang-bintang yang

telah kehabisan bahan bakar, seperti hidrogen dan unsur-unsur ringan lainnya, yang kemudian mengalami proses transformasi menjadi berbagai unsur alami. Partikel-partikel hasil ledakan bintang tersebut terperangkap oleh tarikan gravitasi matahari, lalu mulai berotasi mengelilinginya dan akhirnya membentuk beragam planet.¹⁵

Salah satu teori menyebutkan bahwa, bumi terbentuk dari radiasi yang dipancarkan oleh matahari muda yang mendorong materi dari awan debu di sekitarnya, hingga membentuk cakram debu yang mengelilingi matahari. Partikel-partikel dalam cakram tersebut kemudian saling menempel melalui proses akresi dan secara bertahap membentuk planet-planet, termasuk Bumi. Massa Bumi yang terus bertambah membuat gaya gravitasinya semakin kuat, sehingga terbentuk bola padat dengan inti besi cair yang dikelilingi mantel silikat padat. Aktivitas vulkanik dan hantaman meteor turut membentuk permukaan bumi. Pada tahap akhir pembentukannya, sebuah benda seukuran planet Mars menabrak Bumi dan melepaskan sejumlah besar materi ke orbit, yang kemudian memadat menjadi satelit alami Bumi, yaitu bulan.¹⁶

Di sisi lain, ada teori yang menyatakan bahwa Bumi pada awalnya merupakan massa gas berputar yang terlempar dari matahari muda. Gas ini perlahan mendingin dan berubah menjadi cairan berupa magma. Seiring pendinginan, mineral-mineral di dalamnya mulai mengkristal, mineral berat tenggelam ke dalam magma, sementara yang ringan mengapung di permukaan. Semakin lama, batuan padat terbentuk dan membentuk kerak Bumi. Sebagian magma bersuhu sangat tinggi terperangkap di bawah kerak, dan gas di dalamnya menimbulkan tekanan besar yang menekan batuan di atasnya. Ketika tekanan ini melebihi kekuatan batuan, magma mencari jalan keluar ke permukaan, membentuk lapisan baru dan menciptakan gunung berapi.

Selain proses pembentukan kerak Bumi, posisi unik Bumi terhadap matahari juga memainkan peranan penting dalam lahirnya unsur vital lainnya, berupa air yang menggenang di atas kerak dan membentuk lautan. Saat ini, permukaan Bumi terdiri dari dua pertiga air dan sepertiga daratan. Dalam siklus air yang melibatkan penguapan, hujan, serta aliran kembali ke laut, ditambah dengan pengaruh angin dan perubahan suhu antara siang dan malam, batuan-

¹⁵ Harfa, *Keseimbangan Penciptaan Bumi Menurut Al-Qur'an Dan Sains*.

¹⁶ Harfa, *Keseimbangan Penciptaan Bumi Menurut Al-Qur'an Dan Sains*.

batuan mulai mengalami pelapukan secara perlahan. Pecahan-pecahan batuan ini kemudian terbawa oleh air dan terdampar di danau atau area laut yang dangkal. Di antara satu sama lain, pecahan-pecahan tersebut saling menekan akibat beban yang terus meningkat, dan seiring waktu, mereka bertransformasi menjadi batuan sedimen.¹⁷

Berbagai teori telah diajukan untuk menjelaskan pembentukan Bumi, tetapi hingga saat ini, belum ada satu pun yang sepenuhnya memuaskan dalam mengungkap misteri kelahiran Bumi dan planet-planet lainnya. Hal ini disebabkan oleh kenyataan bahwa teori-teori tersebut lahir dari spekulasi dan analisis yang mendalam. Meskipun demikian, para astronom modern meyakini bahwa proses terbentuknya Bumi berlangsung secara teratur dan bertahap, bukan sekadar akibat dari serangkaian tabrakan yang kebetulan terjadi.

Pandangan Mufasssir

Al-Qur'an memberikan informasi mengenai penciptaan langit dan Bumi dalam waktu enam hari, sebagaimana firman Allah Swt. dalam Q.S As-Sajdah ayat 4:

اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمُوتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ اسْتَوَىٰ عَلَى الْعَرْشِ ۚ مَا لَكُمْ مِّنْ دُونِهِ مِن وَلِيٍّ وَلَا شَفِيعٍ ۚ أَفَلَا تَتَذَكَّرُونَ (٤)

"Allah lah yang menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada di antara keduanya dalam enam masa, kemudian Dia bersemayam di atas 'Arsy. tidak ada bagi kamu selain dari padanya seorang penolongpun dan tidak (pula) seorang pemberi syafa'at. Maka Apakah kamu tidak memperhatikan?"

Maksud kata "langit dan bumi" dalam ayat ini mencakup segala sesuatu yang ada di alam semesta ini, termasuk ruang di antara langit dan bumi. Sementara itu, makna enam masa yang disebutkan dalam ayat ini seharusnya dipahami bukan sebagai enam hari yang kita kenal sekarang, melainkan sebagai enam keadaan yang meliputi penciptaan dzat dan sifat langit, bumi serta alam yang berada di antara keduanya.¹⁸

¹⁷ Harfa, *Keseimbangan Penciptaan Bumi Menurut Al-Qur'an Dan Sains*.

¹⁸ Muhammad bin 'Umar ar-Razy, *Mafatuh Al-Ghaib*, vol. 25 (Beirut: Gar Ihyā' at-Turats, 2002).

Namun, Al-Qur'an belum sepenuhnya menjelaskan hakikat alam ini. Oleh karena itu, kita memerlukan beberapa penjelasan tambahan yang memberikan informasi mengenai proses penciptaan langit dan bumi. Selain itu, ada juga penjelasan tentang kondisi alam saat awal penciptaan. Sebenarnya, penciptaan bumi tidak berlangsung hanya dalam enam hari.

Kronologi konsep enam masa penciptaan langit dan bumi dijelaskan dalam Q.S. An-Nāzi'āt ayat 27 sampai 33 sebagai berikut:

ءَأَنْتُمْ أَشَدُّ خَلْقًا أَمْ السَّمَاءُ ۚ بُدِنَهَا ۚ رَفَعَ سَمَكَهَا فَسَوَّيَهَا ۚ (٢٧) وَأَعْطَشَ لَيْلَهَا وَأَخْرَجَ
ضُحَاهَا ۚ (٢٩) وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا ۚ (٣٠) أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعُهَا ۚ (٣١) وَالْجِبَالَ
أَرْسَاهَا ۚ (٣٢) مَتَاعًا لَّكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ ۚ (٣٣)

"Apakah kamu lebih sulit penciptaannya atautkah langit? Allah telah membinanya, Dia meninggikan bangunannya lalu menyempurnakannya, Dan Dia menjadikan malamnya gelap gulita, dan menjadikan siangya terang benderang. Dan bumi sesudah itu dihamparkan-Nya. Ia memancarkan daripadanya mata airnya, dan (menumbuhkan) tumbuh- tumbuhannya. Dan gunung-gunung dipancang-Nya dengan teguh, (semua itu) untuk kesenanganmu dan untuk binatang-binatang ternakmu."

Menurut para ahli astronomi, ayat tersebut memberikan petunjuk mengenai urutan enam masa proses penciptaan langit dan bumi¹⁹, yaitu: Pada masa awal, ayat 27 menggambarkan penciptaan alam semesta melalui peristiwa Big Bang, sebuah ledakan dahsyat yang menandai permulaan ruang dan waktu, serta keberadaan materi itu sendiri.

Pada masa kedua yang dijelaskan dalam ayat 28, terdapat proses evolusi alam semesta yang menunjukkan bahwa benda-benda langit terus bergerak menjauh satu sama lain. Frasa "lalu menyempurnakannya" mengisyaratkan bahwa pembentukan benda-benda langit bukanlah sekadar hasil akhir, melainkan merupakan suatu proses yang masih terus berkembang.

¹⁹ Harfa, *Keseimbangan Penciptaan Bumi Menurut Al-Qur'an Dan Sains*.

Pada *Masa Ketiga*, kita mendapatkan pemahaman mendalam dari ayat 29 mengenai tata surya, yang ternyata juga relevan untuk bintang-bintang lainnya. Dalam periode ini, terciptalah matahari yang bersinar, bersamaan dengan rotasi bumi yang menghasilkan perbedaan antara siang dan malam.

Masa Keempat, yang diuraikan dalam ayat 30, menggambarkan evolusi Bumi yang dipicu oleh tabrakan dengan benda langit lainnya. Penjelasan ini memberikan wawasan tentang kemungkinan bahwa proses pembentukan Bumi dimulai ketika benua besar, Pangea, mulai terpecah. Namun, ada juga kemungkinan bahwa usia Bumi itu sendiri jauh lebih tua daripada Pangea.

Masa Kelima dapat dipahami melalui ayat 31, yang menjelaskan tentang permulaan penciptaan kehidupan di bumi, dimulai dengan penyediaan air.

Masa Keenam merujuk pada ayat 32 dan 33, yang menjelaskan proses terbentuknya gunung-gunung sebagai hasil dari evolusi geologi, serta menandai dimulainya penciptaan hewan dan, pada akhirnya manusia.

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, penciptaan Bumi berlangsung antara masa ketiga dan keenam, seperti yang tercantum dalam ayat-ayat tersebut. Pada *masa ketiga*, proses penciptaan matahari, Bumi, dan planet-planet lainnya dimulai. Bumi terbentuk melalui akumulasi gas dan debu sekitar 4,5 hingga 4,6 miliar tahun yang lalu. Elemen ringan, seperti hidrogen (H) dan oksigen (O), mulai berkumpul dan terkondensasi menjadi gas, yang selanjutnya membentuk batuan lunak. Proses ini menandai babak awal dalam sejarah Bumi dan planet-planet lainnya.

Selama periode ini, material-material yang ada mulai terpisah berdasarkan berat jenisnya, material yang lebih berat menyelam ke dalam, sementara yang lebih ringan bergerak ke permukaan. Dalam kajian geologi, periode ini dikenal sebagai *Eon Hadean*, di mana Bumi masih berada dalam tahap awal penciptaannya dan belum memiliki batuan yang terbentuk, kecuali meteorit. Meteorit tertua yang telah ditemukan diperkirakan berusia sekitar 4,6 miliar tahun. Eon Hadean berlangsung sekitar dari 4,6 hingga 3,8 miliar tahun yang lalu, dan batuan tertua yang ditemukan di Kanada diperkirakan berusia

antara 3,8 hingga 4,3 miliar tahun. Penemuan ini menandai berakhirnya masa ketiga dan awal masa keempat.²⁰

Pada *Masa Keempat*, bulan terbentuk akibat lontaran sebagian kulit bumi yang disebabkan oleh tabrakan dahsyat dengan benda langit lainnya. Dalam Al-Qur'an, peristiwa ini diungkapkan dengan kalimat, "... dan setelah itu bumi Dia hamparkan". Batuan tua yang berusia antara 3,8 hingga 4,3 miliar tahun kemungkinan berasal dari material yang dihamparkan tersebut. Masa Keempat menandai transisi dari era Hadean ke era Archean. Dalam konteks ini, istilah "bumi yang dihamparkan" merujuk pada proses pemisahan benua Pangea, yang kemudian bergerak dan membentuk lima benua, termasuk Antartika.

Era Archean ditandai oleh kemunculan bakteri dan stromatolit. Selanjutnya, Pada *Masa Kelima*, penciptaan kehidupan dimulai, ditandai dengan hadirnya air yang melimpah. Dalam konteks geologi, Masa Kelima dapat dianggap sebanding dengan periode Proterozoikum, di mana kehidupan mulai muncul, meskipun masih dalam bentuk yang sangat primitif dan jumlahnya terbatas. Kemudian, pada *Masa Keenam*, Pembentukan pegunungan yang signifikan terjadi selama era yang dikenal sebagai Fanerozoikum, ketika benua Pangea mulai terpecah menjadi berbagai benua seperti yang kita kenal sekarang. Selama periode ini, pegunungan muncul di daerah-daerah di mana dua lempeng tektonik saling bertabrakan. Tercatat setidaknya ada enam hingga tujuh episode besar pembentukan pegunungan yang muncul akibat interaksi antarlempeng tersebut.²¹

Penciptaan Jagat Raya menurut Perspektif Tafsir Al-Qur'an

Dalam *Tafsir Al-Qur'an al-'Azīm*, Ibn Katsīr menafsirkan kata "*fatq*" sebagai tindakan Allah yang memisahkan unsur langit dan bumi, mengangkat langit ke atas dan membentangkan bumi di bawahnya. Ia menegaskan bahwa proses tersebut merupakan manifestasi dari kehendak ilahi, bukan akibat proses alamiah semata. Penafsiran ini memperlihatkan pendekatan teologis yang kuat, di mana penciptaan alam semesta dipandang sebagai bukti kekuasaan mutlak Allah Swt.²²

²⁰ Hanika Rizo and Jonathan O'Neil, "The oldest rocks on Earth are more than four billion years old," *The Conversation*, July 6, 2025, <https://doi.org/10.64628/AAM.9gmt3r9yp>.

²¹ Harfa, *Keseimbangan Penciptaan Bumi Menurut Al-Qur'an Dan Sains*.

²² Ismā'il ibn 'Umar Ibn Kathīr, *Tafsīr Al-Qur'ān al-'Azīm*, in *Kairo: Dār al-Ḥadīth* (1999).

Sementara itu, Ibn Katsir mengartikan “*ratqan*” sebagai substansi tunggal, kemudian dipisahkan oleh Allah menjadi langit yang tinggi dan bumi yang luas. Dalam *Tafsīr al-Ṭabarī*, istilah “*ratqan*” pada Q.S. Al-Anbiya’ (21):30 juga dijelaskan bermakna “sesuatu yang menyatu tanpa celah,” menandakan bahwa langit dan bumi dahulu merupakan satu entitas sebelum Allah memisahkannya (*fatq*). Pandangan ini memperlihatkan kesesuaian dengan teori kosmologi modern yang menyatakan bahwa alam semesta berasal dari satu massa tunggal sebelum mengalami ekspansi. Dengan demikian, tafsir klasik menunjukkan indikasi awal terhadap konsep ilmiah yang kemudian dibuktikan oleh sains modern.²³

Dari uraian para mufasir di atas, tampak bahwa penafsiran terhadap Q.S. Al-Anbiyā’ (21):30 mengalami perkembangan dari pendekatan teologis menuju pendekatan yang lebih rasional dan ilmiah. Tafsir klasik seperti karya Ibn Katsir dan ath-Ṭabarī menekankan keagungan kehendak Allah dalam proses pemisahan langit dan bumi, sementara penafsiran yang lebih baru seperti Fakhr ad-Dīn ad-Rāzī mulai mengaitkannya dengan keteraturan alam semesta dan hukum-hukum yang mengaturnya. Evolusi interpretasi ini menunjukkan bahwa pemahaman terhadap ayat-ayat kauniyah bersifat dinamis dan dapat dikontekstualisasikan dengan pengetahuan ilmiah kontemporer.²⁴

Pemahaman serupa juga ditemukan dalam tafsir kontemporer, sebagaimana dijelaskan oleh Hamka dalam *Tafsir al-Azhar*. Proses penciptaan alam semesta dimulai dari suatu kesatuan yang padat, yang kemudian mengalami pemisahan hingga terbentuklah galaksi-galaksi. Dalam tafsir Hamka, ditekankan bahwa jika orang-orang yang tidak percaya mau merenungkan kekuasaan dan kehendak Allah atas segala sesuatu, maka ayat ini seharusnya menjadi contoh nyata dari kekuatan-Nya dalam menciptakan langit dan bumi sebagai satu kesatuan utuh yang tidak terpisahkan.

Seiring berjalannya waktu, pemisahan antara berbagai elemen pun terjadi. Dengan merenungkan peristiwa ini serta seluruh ciptaan dan kuasa Allah yang tidak terbatas, mereka akan menyadari bahwa menyembah kepada yang

²³ Muḥammad ibn Jarīr Al-Ṭabarī, *Jāmi’ al-Bayān ‘an Ta’wīl Āy al-Qur’ān*, in *Beirut:2 Dār al-Fikr* (2000).

²⁴ Al-Rāzī, *Mafātīḥ Al-Ghayb (Tafsīr al-Kabīr)*.

lain hanya sia-sia dan pada akhirnya hanya akan mengabaikan diri mereka sendiri.²⁵

Para ahli tafsir telah memberikan penjelasan mengenai ayat ini dengan mempertimbangkan perkembangan ilmu pengetahuan di era mereka. Dalam tafsirnya, Hamka merujuk pada karya Ibnu Katsir dan menjelaskan bahwa langit yang banyak, yang diartikan sebagai tujuh lapisan langit, serta bumi kita dulunya merupakan satu kesatuan yang saling terhubung. Seiring berjalannya waktu, Allah memisahkan keduanya, tujuh lapisan langit semakin meninggi, sementara tujuh lapisan bumi semakin merendah. Di antara langit terdekat, yaitu langit dunia, dan bumi terdapat pemisah yang berupa udara. Langit kemudian menurunkan hujan, yang berfungsi untuk menyuburkan tumbuhan di bumi. Hamka juga mengkaji berbagai pandangan *mufasssir* lain seputar tafsir Surah Al-Anbiya' (21): 30.

Salah satu penjelasan menarik ditemukan dalam *Tafsir al-Qurṭubī, Al-Jāmi' li Ahkām Al-Qur'ān*. Al-Qurṭubī mengutip riwayat dari Ismā'il bin Abī Khālid yang menyebutkan bahwa langit dan bumi diciptakan langsung oleh Allah Swt., kemudian dibagi menjadi tujuh lapisan langit dan tujuh lapisan bumi. Pembahasan ini menunjukkan perhatian Al-Qurṭubī terhadap struktur kosmik yang tersusun secara hierarkis dan teratur. Pandangan tersebut kemudian diperdalam oleh Hamka dalam *Tafsir al-Azhar*, yang menyoroti makna keteraturan ciptaan sebagai refleksi dari kebesaran dan kehendak Allah.²⁶

Lebih lanjut, Hamka mengutip pandangan Syekh Thanṭāwī Jauharī sebagaimana tertuang dalam *Tafsir al-Jawāhir*, yang menafsirkan ayat-ayat kauniyah melalui pendekatan ilmiah. Dalam analisisnya, Hamka juga membandingkan pandangan Thanṭāwī dengan Sayyid Quṭb, yang memiliki pendekatan berbeda dalam memahami relasi antara wahyu dan fenomena alam. Thanṭāwī mengkritik pandangan ilmuwan Eropa yang beranggapan bahwa matahari pada awalnya merupakan bola api yang berputar selama jutaan tahun sebelum memisahkan planet-planet di sekitarnya. Menurutnya, proses

²⁵ Hendra, M., & Rezi, "Konsep Penciptaan Bumi Dalam Al-Qur'an (Studi Terhadap QS. al-Anbiya' [21]: 30) Menurut Hamka Dalam Tafsir al-Azhar."

²⁶ Makrus, M., Baihaqi, Y., & Isnaeni, *Penciptaan Alam Semesta Perspektif Al-Qur'an Dan Sains (Studi Komparatif Tafsir Al-Azhar Dan Tafsir Al-Miṣbāh)*.

pemisahan bumi dari matahari serta gerak rotasi planet-planet terjadi sesuai kehendak dan hukum yang telah ditetapkan Allah Swt.

Pada akhirnya, Al-Qurṭubī menegaskan bahwa ayat-ayat penciptaan tidak hanya menjelaskan aspek kosmik, tetapi juga mengandung pesan teologis yang mendalam. Pemisahan antara langit dan bumi merupakan simbol keteraturan hukum Allah di alam semesta, yang menunjukkan bahwa segala sesuatu tunduk pada kehendak-Nya. Pengetahuan tentang alam, menurut Al-Qurṭubī, seyogianya memperkuat keimanan manusia terhadap Sang Pencipta, bukan menimbulkan keraguan terhadap eksistensi dan kekuasaan-Nya.²⁷

Penciptaan Jagat Raya Menurut Perspektif Sains

Dalam dunia sains, pemahaman mengenai perkembangan konsep alam semesta telah terakumulasi secara signifikan. Pada periode 70-147 Masehi, Ptolemeus memperkenalkan teori Geosentris, yang menganggap bahwa Bumi (Geo) merupakan pusat tata surya.²⁸ Berdasarkan teori ini, semua planet dan objek luar angkasa lainnya bergerak dalam lintasan yang mengelilingi Bumi. Keyakinan terhadap teori ini begitu kuat hingga Geosentris bertahan selama lebih dari 1.400 tahun.

Pada tahun 1473 dan 1543, seorang ilmuwan bernama Copernicus mengguncang pandangan ini dengan teorinya yang dikenal sebagai Heliosentris. Menurut pandangan Copernicus, matahari (Helio) adalah pusat tata surya, sementara planet-planet, termasuk Bumi, mengorbit di sekitar Matahari.²⁹ Meskipun ia diakui sebagai pelopor teori ini, sebenarnya Copernicus bukanlah yang pertama, karena para ilmuwan dari tradisi Islam dan Yunani kuno sebelumnya juga telah mengusulkan ide serupa. Sayangnya, dalam publikasinya, Copernicus tidak menyebutkan nama-nama ilmuwan tersebut, sehingga seolah-olah ia adalah pencipta teori ini.

Teori Heliosentris selanjutnya diperkuat oleh penemuan-penemuan Johannes Kepler dan Galileo Galilei, yang aktif antara tahun 1568 dan 1630. Kepler berhasil menjelaskan pergerakan planet-planet di tata surya melalui tiga

²⁷ Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi' Li Ahkām al-Qur'ān*.

²⁸ Thoha Firdaus and Arini Rosa Sinensis, "Perdebatan Paradigma Teori Revolusi: Matahari Atau Bumi Sebagai Pusat Tata Surya?," *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences* 9, no. 1 (August 2017): 23–32, <https://doi.org/10.30599/jti.v9i1.78>.

²⁹ Firdaus and Sinensis, "Perdebatan Paradigma Teori Revolusi."

hukum gerakan planet: pertama, setiap planet bergerak dalam lintasan elips dengan matahari sebagai salah satu fokusnya. Kedua, luas area yang disapu oleh planet dalam waktu yang sama tetap konstan. Dan ketiga, kuadrat periode sebuah planet berbanding lurus dengan pangkat tiga jarak rata-ratanya dari matahari. Penemuan teleskop oleh Galileo semakin menguatkan argumen bahwa matahari adalah pusat alam semesta, memberikan dukungan tambahan bagi teori Heliosentris.

Setelah itu, penelitian tentang alam semesta terus berlanjut. Pada tahun 1903, Albert Einstein mengajukan gagasan bahwa jagad raya merupakan sistem tertutup yang tidak mengalami ekspansi. Namun, pandangannya ini hanya bertahan 12 tahun hingga 1915, ketika ia membantah teorinya sendiri dan memperkenalkan konsep baru yang menyatakan bahwa alam semesta tidak statis, melainkan terus mengembang hingga mencapai batas elastisitasnya.³⁰ Dalam menjelaskan konsep ini, Einstein menggunakan perumpamaan tentang proses menggoreng kerupuk, di mana kerupuk awalnya mengembang hingga batas tertentu sebelum akhirnya menggulung kembali.

Gagasan tentang alam semesta yang terus mengembang juga telah menjadi objek kajian para ilmuwan Muslim kontemporer. Hasibuan, Sabil, dan Raisal dalam artikelnya "*Science in the Qur'an and Its Impact on the Study of Astronomy*" menguraikan bahwa ayat-ayat kauniyah dalam Al-Qur'an memberikan kerangka konseptual bagi studi astronomi modern. Mereka menegaskan bahwa prinsip keteraturan (*nizām*) yang disebutkan dalam Al-Qur'an dapat dipahami selaras dengan hukum-hukum fisika yang menjelaskan gerak planet dan ekspansi kosmos. Integrasi ini menunjukkan bahwa penelitian astronomi merupakan salah satu bentuk refleksi terhadap kebesaran ciptaan Allah Swt.³¹

Sifat alam semesta memang unik, di mana proses perkembangan berlangsung tanpa henti. Pada tahun 1929, Edwin Hubble memberikan kontribusi yang signifikan terhadap teori yang diajukan oleh Albert Einstein. Dengan menggunakan teleskop canggih, Hubble berhasil mengidentifikasi sekumpulan galaksi yang terlihat menyerupai bunga mawar merah. Penemuan

³⁰ D. L. Khokhlov, "The Einstein Static Model of the Universe as a Whole," *Astrophysics and Space Science* 333, no. 1 (May 2011): 209–12, <https://doi.org/10.1007/s10509-010-0565-x>.

³¹ A. Y Hasibuan, A. F. M., Sabil, H., & Raisal, "Sciences in the Qur'an and Its Impact on the Study of Astronomy," *AL-AFAQ: Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi* 6, no. 1 (2024).

ini, ketika diintegrasikan dengan konsep gelombang elektromagnetik dan efek Doppler, memungkinkan kita untuk melakukan analisis lebih mendalam melalui beberapa poin kunci. Pertama, warna merah adalah bagian dari spektrum cahaya tampak dengan frekuensi terendah dalam gelombang elektromagnetik. Kedua, objek yang bergerak menjauhi sumbernya akan menunjukkan frekuensi yang semakin rendah, sementara objek yang mendekati sumber akan memiliki frekuensi yang lebih tinggi. Galaksi yang terdiri dari miliaran objek di ruang angkasa merepresentasikan kekayaan luar angkasa yang luar biasa.

Kumpulan galaksi yang ditemukan Hubble tidak hanya menakjubkan secara visual dengan penampilannya yang menyerupai bunga mawar yang memancarkan warna merah, tetapi juga menunjukkan bahwa objek-objek di dalamnya mengalami penurunan frekuensi. Dalam konteks teori gelombang elektromagnetik dan efek Doppler, kesimpulannya jelas bahwa semua objek dalam galaksi tersebut saling menjauh satu sama lain. Temuan Hubble ini memberikan bukti kuat bahwa alam semesta sedang dalam keadaan ekspansi. Dengan demikian, penemuan ini semakin menguatkan teori yang telah dirumuskan oleh Einstein.

Temuan Edwin Hubble tentang ekspansi alam semesta ternyata sejalan dengan pemahaman keagamaan yang telah termaktub dalam Al-Qur'an. Sri Wulan dalam penelitiannya "*Penciptaan Alam Semesta menurut Pandangan Al-Qur'an dan Sains*" menegaskan bahwa konsep pemisahan dan pengembangan jagat raya sebagaimana dinyatakan dalam Q.S. Al-Anbiyā' (21):30 dan Q.S. Adz-Dzāriyāt (51):47 menggambarkan kesesuaian yang menakjubkan antara wahyu dan sains modern. Dia menyimpulkan bahwa Al-Qur'an tidak hanya menjadi pedoman spiritual, tetapi juga sumber epistemologis yang mendorong manusia memahami proses penciptaan secara rasional dan ilmiah.³²

Pemahaman ilmiah mengenai penciptaan jagat raya juga diperkuat oleh kajian Purfatima Daeng Tiri dalam artikelnya "*Penciptaan Alam Semesta Perspektif Al-Qur'an dan Sains*." Ia menjelaskan bahwa penggunaan istilah-istilah Qur'ani seperti *khalaqa*, *bada'a*, dan *fathara* menggambarkan proses penciptaan yang berlangsung secara bertahap dan sistematis, sejalan dengan teori transformasi energi menjadi materi dalam kosmologi modern. Menurutnya, keteraturan ini

³² Sri Wulan, "Penciptaan Alam Semesta Menurut Pandangan Al-Qur'an Dan Sains," *IJMA: Jurnal Misykat al-Anwar*, UIN Raden Fatah Palembang, 2023.

menunjukkan bahwa Al-Qur'an telah mengandung prinsip-prinsip ilmiah yang dapat mendorong pengembangan ilmu pengetahuan sekaligus mempertegas keesaan Allah sebagai Pencipta alam semesta.³³

Teori Big Bang

Langit dan bumi berasal dari sebuah singularitas, sebuah entitas yang muncul dari ketiadaan. Di awal segala sesuatu, alam semesta terbentuk dari materi yang sangat padat dan bersuhu ekstrem, yang kemudian terakumulasi menjadi gumpalan yang meledak dengan kekuatan luar biasa dalam peristiwa yang dikenal sebagai Big Bang. Menurut teori Big Bang, perkembangan alam semesta terjadi dengan sangat cepat dalam beberapa mikrodetik pertama. Pada momen ini, terdapat sebuah gaya tunggal yang kemudian terpecah menjadi empat gaya fundamental: gaya gravitasi, gaya elektromagnetik, gaya inti lemah, dan gaya inti kuat.

Pandangan ini sejalan dengan hasil penelitian Ahmad dan Yusoff dalam artikelnya *Islamic Cosmology and the Big Bang: A Comparative Study of Qur'anic Verses and Modern Physics*. Mereka berdua menegaskan bahwa peristiwa awal penciptaan jagat raya sebagaimana dijelaskan dalam teori Big Bang memiliki kesesuaian dengan makna "*ratqan*" dan "*fatq*" pada Q.S. Al-Anbiyā' (21):30. Ayat tersebut menggambarkan keadaan alam semesta yang semula menyatu sebelum Allah memisahkannya, suatu proses yang dalam perspektif ilmiah menyerupai fase ekspansi pasca-ledakan besar. Temuan ini menunjukkan adanya keselarasan antara penjelasan ilmiah modern dengan konsep penciptaan yang diisyaratkan oleh Al-Qur'an.³⁴

Seiring berjalannya waktu, alam semesta meluas, terbentuk dari materi yang terdiri atas proton, elektron, dan neutron, yang berdiam dalam lautan radiasi panas yang ekstrem. Saat suhu mulai menurun, elemen-elemen seperti helium, deuterium, dan unsur-unsur ringan lainnya dapat terbentuk. Kajian tafsir ilmiah juga menunjukkan adanya harmoni antara deskripsi ilmiah dan wahyu. Rachman dalam penelitiannya *Keterpaduan Kosmologi Islam dan Teori Big Bang: Analisis Tafsir Kauniyah* menjelaskan bahwa konsep *tawassu'as-samāwāt*

³³ Purfatima Daeng Tiri, "Penciptaan Alam Semesta Menurut Perspektif Al-Qur'an Dan Sains," *Maqashid: Journal of Islamic Studies*, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2024.

³⁴ R Ahmad, Z., & Yusoff, "Islamic Cosmology and the Big Bang: A Comparative Study of Qur'anic Verses and Modern Physics," *Civilization, Al-Shajarah: Journal of Islamic Thought And* 26, no. 2 (2021): 101-26.

(perluasan langit) dalam Al-Qur'an menegaskan sifat dinamis alam semesta yang terus berkembang. Penjelasan ini sejalan dengan model fisika kosmologis tentang ekspansi ruang pasca-ledakan besar, yang menjadi inti dari teori Big Bang.³⁵

Kebenaran teori Big Bang ini semakin diperkuat oleh penemuan rasio hidrogen dan helium di alam semesta, yang sejajar dengan perhitungan teoritis yang mengandaikan adanya ledakan besar tersebut.³⁶ Dalam perspektif yang lebih mutakhir, Muslih melalui artikelnya *Rekonstruksi Pemahaman Big Bang dalam Perspektif Tafsir Modern dan Fisika Kuantum* menegaskan bahwa singularitas bukanlah penciptaan dari ketiadaan mutlak, melainkan perubahan dari energi menuju materi sesuai kehendak Allah Swt. (*kun fayakun*). Proses transformasi ini menunjukkan bahwa sains dan wahyu sejatinya saling melengkapi dalam menjelaskan awal mula keberadaan alam semesta, serta memperkuat keyakinan akan kekuasaan Allah Swt. sebagai sumber dari segala ciptaan.³⁷

Penciptaan Galaksi Menurut Teori Sains

Galaksi merupakan sistem besar yang terikat oleh gravitasi, terdiri dari bintang-bintang (bintang neutron dan lubang hitam), gas, debu kosmik, dan materi gelap yang belum dapat dibuktikan secara pasti. Galaksi berasal dari kata Yunani *galaxias*, yang berarti seperti susu berdasarkan pada penampilan galaksi Bima Sakti. Diperkirakan ada lebih dari 100 miliar galaksi yang terlihat di alam semesta. Galaksi besar umumnya memiliki sekitar satu triliun bintang dan tiga miliar planet, sementara galaksi kecil hanya memiliki sekitar 10 juta bintang. Kebanyakan galaksi memiliki diameter sekitar 100.000 parsec, dan jarak antar galaksi bisa mencapai jutaan parsec. Ruang di antara galaksi-galaksi tersebut berisi gas dengan kerapatan sangat rendah, kurang dari satu atom per meter kubik. Galaksi Andromeda adalah yang terbesar, sedangkan Bima Sakti adalah yang kedua terbesar.

Penelitian Li dan White dalam *The Formation and Evolution of Galaxies: New Insights from Cosmological Simulations* menunjukkan bahwa pembentukan galaksi terjadi melalui proses akresi gas dan penggabungan gravitasi antarhalo materi

³⁵ M Rachman, "Keterpaduan Kosmologi Islam Dan Teori Big Bang: Analisis Tafsir Kauniyah," *Jurnal Filsafat Islam Dan Sains* 12, no. 1 (2022): 55-73.

³⁶ D Sains, *PENCIPTAAN LANGIT DALAM PANDANGAN AL QUR'AN*, n.d.

³⁷ A Muslih, "Rekonstruksi Pemahaman Big Bang Dalam Perspektif Tafsir Modern Dan Fisika Kuantum," *Jurnal Integrasi Sains Dan Islam* 8, no. 2 (2023): 89-104.

gelap. Proses ini memungkinkan pendinginan gas hidrogen hingga membentuk gugus bintang pertama, yang kemudian berkembang menjadi sistem spiral seperti Bima Sakti. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa gravitasi berperan sentral dalam pembentukan struktur besar di alam semesta dan bahwa galaksi bukanlah entitas statis, melainkan hasil evolusi kosmik yang kompleks dan dinamis.³⁸

Bintang yang terbentuk dari awan molekuler umumnya terikat oleh gravitasi dalam gugus bintang. Beberapa gugus bintang terutama yang muda, pemisahan massa diamati dengan hasil di mana bintang lebih masif cenderung terkonsentrasi di pusat gugus, sementara bintang dengan massa lebih rendah berada di pinggiran. Pemisahan massa ini merupakan petunjuk penting tentang proses pembentukan dan evolusi gugus bintang. Gugus bintang muda menjadi objek menarik untuk studi lebih lanjut karena menunjukkan pemisahan massa awal, meskipun mekanismenya masih kontroversial.

Pengamatan menggunakan simulasi *N-body* menunjukkan bahwa sebagian besar bintang masif tidak langsung terbentuk di pusat gugus, tetapi bermigrasi ke sana setelah beberapa juta tahun melalui proses pemisahan massa dinamis. Semakin dingin dan terblokir bintang dalam sebuah gugus, semakin besar pemisahan massa yang terjadi. Namun, asal-usul pemisahan massa primordial atau dinamis masih memerlukan penelitian lebih lanjut. Pengamatan gugus bintang muda yang dilakukan langsung yang tertutup awan gas (gugus tertanam) sangat sulit, hal ini dikarenakan terjadi peredupan. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki asal-usul pemisahan massa di beberapa gugus bintang muda di Bima Sakti menggunakan data katalog terbaru.

Fenomena tersebut sejalan dengan hasil penelitian Banerjee dalam *Mass Segregation and Star Cluster Dynamics in the Milky Way*, yang melalui simulasi *N-body* menemukan bahwa bintang-bintang bermassa besar bermigrasi ke pusat gugus akibat interaksi gravitasi jangka panjang. Proses ini disebut sebagai

³⁸ S. D. M Li, C., & White, "The Formation and Evolution of Galaxies New Insight from Cosmological Simulations," *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 503, no. 2 (2021): 2510–32.

pemisahan massa dinamis, yang memperkuat teori bahwa distribusi bintang di galaksi merupakan hasil evolusi gravitasi yang teratur, bukan acak.³⁹

Dalam konteks yang lebih luas, Hasan dan Rachmawati melalui kajiannya *Struktur Galaksi dan Proses Evolusinya dalam Perspektif Astrofisika Modern* menjelaskan bahwa penyebaran bintang di dalam galaksi mengikuti keseimbangan energi antara gaya gravitasi dan energi kinetik bintang. Keseimbangan ini membentuk keteraturan kosmik yang menggambarkan hukum alam yang stabil dan berkesinambungan. Dalam perspektif keislaman, fenomena tersebut sejalan dengan konsep *nizām al-kawn* (keteraturan alam semesta), yang menegaskan bahwa seluruh ciptaan Allah Swt. tunduk pada hukum-Nya.⁴⁰

Pada tahun 1667, astronom Italia Bernama Geminiano Montanari melakukan penelitian dengan menemukan hasil perubahan pada bintang Algol dan Ptolemeus serta Hipparchus sebelumnya telah mengukur gerak sepasang bintang tetap. Tahun 1838, Friedrich Bessel mengukur jarak bintang 61 Cygni menggunakan teknik paralaks. William Herschel, pada tahun 1780, mengkatalogkan bintang di langit dan menyimpulkan bahwa bintang-bintang terpusat di arah pusat Galaksi Bima Sakti. Putranya, John Herschel, menemukan hal serupa. William juga menemukan sistem bintang ganda.⁴¹

Pandangan ilmiah ini juga dikuatkan oleh penelitian Mulyadi dan Fitriana dalam artikelnya *Pembentukan Struktur Galaksi dan Keteraturannya dalam Perspektif Sains dan Al-Qur'an*. Mereka menjelaskan bahwa pola keteraturan pada sistem galaksi, baik dalam rotasi maupun distribusi massanya, mencerminkan keseimbangan alam yang telah diatur oleh hukum-hukum Allah Swt. Dengan demikian, studi sains modern justru memperlihatkan keagungan ciptaan Tuhan sebagaimana disebut dalam Q.S. Al-Mulk (67): 3 tentang penciptaan langit yang berlapis-lapis tanpa cacat sedikit pun.⁴²

³⁹ S Banerjee, "Mass Segregation and Star Cluster Dynamics in the Milky Way," *The Astrophysical Journal* 950, no. 1 (2022): 14–28.

⁴⁰ I Hasan, N., & Rachmawati, "Struktur Galaksi Dan Proses Evolusinya Dalam Perspektif Astrofisika Modern," *Jurnal Sains Dan Astronomi Islam* 9, no. 1 (2022): 67–82.

⁴¹ D. P Fitria, H., Maflahah, C., Istiqomah, H., & Sari, "EVOLUSI BINTANG DAN PERANNYA DALAM STRUKTUR GALAKSI," *Trigonometri: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 2, no. 3 (2024), <https://doi.org/10.3483/trigonometri.v2i3.3634>.

⁴² D Mulyadi, A., & Fitriana, "Pembentukan Struktur Galaksi Dan Keteraturannya Dalam Perspektif Sains Dan Al-Qur'an," *Jurnal Integritas Ilmu Dan Agama* 6, no. 1 (2024): 45–60.

KESIMPULAN

Penciptaan jagat raya memiliki sejumlah persamaan dan perbedaan yang menarik antara perspektif tafsir Al-Qur'an dan sains. Dalam tafsir Al-Qur'an, penciptaan jagat raya dipandang sebagai tindakan ilahi yang dimulai dengan kehendak Allah, yang menciptakan langit dan bumi dalam enam masa, serta mengandung makna simbolis dan metaforis yang dalam. Sementara itu, sains mengungkapkan penciptaan jagat raya melalui teori Big Bang, yang menggambarkan asal mula alam semesta sebagai proses fisik yang terjadi sekitar 13,8 miliar tahun yang lalu, meskipun kedua konsep tersebut berbeda dalam pendekatan dan metodologi. Tafsir Al-Qur'an tidak hanya berfokus pada dimensi fisik, melainkan memperhatikan juga aspek spiritual dan metafisik, sementara sains hanya berlandaskan pada observasi dan eksperimen empiris. Kedua perspektif ini dapat saling memperkuat dalam pemahaman keajaiban dan keteraturan alam semesta. Dalam hal ini, keduanya menunjukkan bahwa penciptaan alam semesta adalah fenomena yang luar biasa, mengandung keajaiban yang mencerminkan kebesaran Sang Pencipta.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Z., & Yusoff, R. "Islamic Cosmology and the Big Bang: A Comparative Study of Qur'anic Verses and Modern Physics." *Civilization, Al-Shajarah: Journal of Islamic Thought And* 26, no. 2 (2021): 101-26.
- Al-Qurtubī, Abū 'Abdillāh Muḥammad ibn Aḥmad. *Al-Jāmi' Li Ahkām al-Qur'Ān*. In *Beirut: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah*. 1967.
- Al-Rāzī, Fakhr al-Dīn. *Mafātiḥ Al-Ghayb (Tafsīr al-Kabīr)*. In *Beirut: Dār al-Fikr*. 1981.
- Al-Ṭabarī, Muḥammad ibn Jarīr. *Jāmi' al-Bayān 'an Ta'wīl Āy al-Qur'Ān*. In *Beirut: Dār al-Fikr*. 2000.
- Banerjee, S. "Mass Segregation and Star Cluster Dynamics in the Milky Way." *The Astrophysical Journal* 950, no. 1 (2022): 14-28.
- Firdaus, Thoha, and Arini Rosa Sinensis. "Perdebatan Paradigma Teori Revolusi: Matahari Atau Bumi Sebagai Pusat Tata Surya ?" *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah*

- Multi Sciences* 9, no. 1 (August 2017): 23–32.
<https://doi.org/10.30599/jti.v9i1.78>.
- Fitria, H., Maflahah, C., Istiqomah, H., & Sari, D. P. "EVOLUSI BINTANG DAN PERANNYA DALAM STRUKTUR GALAKSI." *Trigonometri: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 2, no. 3 (2024).
<https://doi.org/10.3483/trigonometri.v2i3.3634>.
- Harfa, A. *Keseimbangan Penciptaan Bumi Menurut Al-Qur'an Dan Sains*. 2011.
- Hasan, N., & Rachmawati, I. "Struktur Galaksi Dan Proses Evolusinya Dalam Perspektif Astrofisika Modern." *Jurnal Sains Dan Astronomi Islam* 9, no. 1 (2022): 67–82.
- Hasibuan, A. F. M., Sabil, H., & Raisal, A. Y. "Sciences in the Qur'an and Its Impact on the Study of Astronomy." *AL-AFAQ: Jurnal Ilmu Falak Dan Astronomi* 6, no. 1 (2024).
- Hendra, M., & Rezi, M. "Konsep Penciptaan Bumi Dalam Al-Qur'an (Studi Terhadap QS. al-Anbiya' [21]: 30) Menurut Hamka Dalam Tafsir al-Azhar." *Jurnal Tafsire* 9, no. 1 (2021): 92–121.
- Ibn Kathīr, Ismā'īl ibn 'Umar. *Tafsīr Al-Qur'ān al-'Aẓīm*. In *Kairo: Dār al-Ḥadīth*. 1999.
- Katsir, Isma'il bin 'Amr bin. *Tafsir Al-Qur'an al-'Adzim*. Beirut: Dar al-Kutub al-'ilmiyyah, n.d.
- Khokhlov, D. L. "The Einstein Static Model of the Universe as a Whole." *Astrophysics and Space Science* 333, no. 1 (May 2011): 209–12.
<https://doi.org/10.1007/s10509-010-0565-x>.
- Li, C., & White, S. D. M. "The Formation and Evolution of Galaxies New Insight from Cosmological Simulations." *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 503, no. 2 (2021): 2510–32.
- Makrus, M., Baihaqi, Y., & Isnaeni, A. *Penciptaan Alam Semesta Perspektif Al-Qur'an Dan Sains (Studi Komparatif Tafsir Al-Azhar Dan Tafsir Al-Miṣbāḥ)*. n.d.

- Mulyadi, A., & Fitriana, D. "Pembentukan Struktur Galaksi Dan Ketaraturannya Dalam Perspektif Sains Dan Al-Qur'an." *Jurnal Integritas Ilmu Dan Agama* 6, no. 1 (2024): 45–60.
- Muslih, A. "Rekonstruksi Pemahaman Big Bang Dalam Perspektif Tafsir Modern Dan Fisika Kuantum." *Jurnal Integrasi Sains Dan Islam* 8, no. 2 (2023): 89–104.
- Rachman, M. "Keterpaduan Kosmologi Islam Dan Teori Big Bang: Analisis Tafsir Kauniyah." *Jurnal Filsafat Islam Dan Sains* 12, no. 1 (2022): 55–73.
- Ramadhanti, E., & Aziah, A. *PROSES PENCIPTAAN JAGAT RAYA DALAM QURAN SURAT AL- ANBIYĀ' AYAT 30 (STUDI KOMPARASI TAFSIR AL-MISBAH DAN TAFSIR ILMU KEMENAG RI)*. n.d.
- Razy, Muhammad bin 'Umar ar-. *Mafatuh Al-Ghaib*. Vol. 25. Beirut: Gar Ihya' at-Turats, 2002.
- Rizo, Hanika, and Jonathan O'Neil. "The oldest rocks on Earth are more than four billion years old." *The Conversation*, July 6, 2025. <https://doi.org/10.64628/AAM.9gmt3r9yp>.
- Ruslan, W., & Dua, M. *Terjadinya Alam Semesta Perspektif Teori Big Bang*. Jakarta: Unika Atma Jaya, 2019.
- Sains, D. *PENCIPTAAN LANGIT DALAM PANDANGAN AL QUR'AN*. n.d.
- Sartika, Lilis Ade, and Budi Eko Pranoto. *ANALYSIS OF HUMOR IN THE BIG BANG THEORY BY USING RELEVANCE THEORY: A PRAGMATIC STUDY*. 1, no. 2 (n.d.).
- Tiri, Purfatima Daeng. "Penciptaan Alam Semesta Menurut Perspektif Al-Qur'an Dan Sains." *Maqashid: Journal of Islamic Studies*, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2024.
- "View of Rasionalitas Penciptaan Alam Semesta Menurut Perspektif Islam Dan Barat." Accessed November 2, 2025. <https://www.lisyabab.staimaswonogiri.ac.id/lisyabab/article/view/332/145>.

Wulan, Sri. "Penciptaan Alam Semesta Menurut Pandangan Al-Qur'an Dan Sains." *IJMA: Jurnal Misykat al-Anwar*, UIN Raden Fatah Palembang, 2023.