

GEOLOGI DALAM AL-QUR'AN
**(Kajian Tafsir Ilmi Zaghul Al-Najjar Terhadap Ayat-Ayat Kauniyyah
Tentang Bumi)**

Skripsi

Diajukan Kepada Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam Universitas PTIQ
Jakarta

Sebagai Pelaksanaan Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Agama (S.Ag)

Oleh :

Humnatul Haniyah

NIM : 191410120



**Universitas
PTIQ Jakarta**

**PROGRAM STUDI ILMU AL-QURAN DAN TAFSIR
FAKULTAS USHULUDDIN DAN PEMIKIRAN ISLAM
UNIVERSITAS PTIQ JAKARTA**

2024

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Humnatul Haniyah

NIM : 191410120

No. Kontak : 085778454453

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul GEOLOGI DALAM AL-QUR'AN (Kajian Tafsir Ilmi Zaghlul Al-Najjar Terhadap Ayat-Ayat Kauniyyah Tentang Bumi) adalah hasil karya saya sendiri. Ide, gagasan, dan data milik orang lain yang ada dalam skripsi ini saya sebutkan sumber pengambilannya. Jika di kemudian hari terbukti saya melakukan plagiasi, maka saya siap menerima sanksi yang ditetapkan dan saya bersedia mengembalikan ijazah yang saya peroleh sesuai dengan sanksi yang berlaku.

Jakarta, 20 November 2023

Yang Membuat Pernyataan,

Humnatul Haniyah

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul GEOLOGI DALAM AL-QUR'AN (Kajian Tafsir Ilmi Zaghul Al-Najjar Terhadap Ayat-Ayat Kauniyyah Tentang Bumi) yang ditulis oleh Humnatul Haniyah. NIM. 191410120 telah melalui proses pembimbingan sesuai aturan yang ditetapkan oleh Fakultas Ushuluddin Universitas PTIQ Jakarta dan layak untuk diajukan dalam sidang skripsi.

Jakarta, 30 November 2023

Dosen Pembimbing

Ansor Bahary, M.A

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul GEOLOGI DALAM AL-QUR'AN (Kajian Tafsir Ilmi Zaghul Al-Najjar Terhadap Ayat-Ayat Kauniyyah Tentang Bumi) yang ditulis oleh Humnatul Haniyah NIM: 191410120 telah dinyatakan lulus sidang skripsi yang diselenggarakan pada 29 Desember 2023. Skripsi telah diperbaiki dengan memasukkan saran dari penguji dan pembimbing skripsi.

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.			
2.			
3.			
4.			

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmaanirrohim

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Alhamdulillah rabbil 'aalamiin, segala puji serta syukur senantiasa kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberi taufik, hidayah, serta inayah-Nya kepada kita semua. Selawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah SAW yang telah membawa cahaya islam untuk kita semua sehingga dengan cahaya islam itu kita bisa membedakan mana yang baik dan buruk, mana yang hak dan mana yang batil untuk selanjutnya menuju jalan yang di ridhoi Allah SWT.

Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas PTIQ Jakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah Jenjang Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Agama (S.Ag). Oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada beberapa pihak yang telah membantu mensukseskan dalam penulisan skripsi ini. Secara khusus apresiasi dan terimakasih ini disampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Nasaruddin Umar, MA. Selaku Rektor Universitas PTIQ Jakarta.
2. Bapak Dr. Andi Rahman, MA. Selaku Dekan Fakultas Ushuluddin Dan Pemikiran Islam.
3. Bapak Dr. Lukman Hakim, MA. Selaku Ketua Prodi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir.
4. Bapak Ansor Bahary, MA. Selaku dosen pembimbing yang terus mengingatkan dan mengarahkan kami, bahwa skripsi yang baik adalah yang selesai, dan skripsi yang selesai adalah yang tuntas secara konten dan isi.
5. Segenap Civitas Akademika Universitas PTIQ Jakarta, khususnya para dosen, tenaga pendidik, dan bagian Tata Usaha yang telah menyalurkan, mengarahkan dan memberikan ilmu yang berkat seluruh ilmunya, penulis sampai pada tahap penyelesaian perkuliahan ini.
6. Abah dan Umi. *Role-model* ku di segala-galanya dalam lini kehidupan yang fana ini. Sampai detik ini aku selalu bersyukur memiliki kalian, yang terus *support*, menyayangi dengan sekuat-kuatnya, dan mencontohkan bahwa kehidupan dunia bukanlah sesuatu yang harus dipegang erat. "Kamu baik, imbasnya nanti ke anak turunku juga baik".
7. Teman-teman IAT 2019 E. Kelas eksekutif yang mau menampungku, menerimaku, dan membantuku sampai pada tahap ini, terimakasih dan mohon maaf apabila banyak salah ya guys.
8. Keluargaku, teman-temanku diluar kelas, yang juga selalu *support*. *I'm sorry if I have a lot of mistakes on you, guys, you can accept me and I'm sure if I love you so much guysZ.*

Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu namun tanpa mengurangi rasa hormat dan terimakasih penulis haturkan. Hanya harapan dan doa semoga Allah SWT memberi balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah berjasa dalam membantu penulisan skripsi ini. Akhirnya, kepada Allah SWT

jugalah penulis serahkan segalanya dalam mengharap ridho, dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat umum dan bagi penulis sendiri khususnya. Aamiin.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih, semoga penulisan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Walhamdulillahirobbil 'aalamiin, Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Penulis

Humnatul Haniyah

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Transliterasi adalah menulis ulang sebuah kata dan kalimat yang berasal dari bahasa yang menggunakan aksara non latin, ke dalam aksara latin. Dalam penulisan skripsi ini transliterasi Arab ke latin, mengacu pada tabel berikut ini:

1. Konsonan Tunggal

أ = Alif	ز = Zai	ق = Qaf
ب = Ba	س = Sin	ك = Kaf
ت = Ta	ش = Syin	ل = Lam
ث = Śa	ص = Śad	م = Mim
ج = Jim	ض = Đad	ن = Nun
ح = Ĥa	ط = Ṭa	و = Wau
خ = Kha	ظ = Ža	ه = Ha
د = Dal	ع = `ain	ء = Hamzah
ذ = Žal	غ = Gain	ي = Ya
ر = Ra	ف = Fa	

2. Contoh Transliterasi

Kata	Font Times New Roman
تَأْخُذُ	Ta'khužu
سَيِّئٌ	Syai'un
الرَّجُلُ	ar-Rajulu
الشَّمْسُ	asy-Syamsu
الْجَلَالُ	al-Jalālu
نَزَّلَ	Nazzala

3. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, yaitu ال, namun dalam transliterasi ini kata sandang itu dibedakan atas:

a) Kata sandang yang diikuti huruf syamsiyah

Kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiyah ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu huruf “l” diganti dengan huruf yang langsung mengikuti kata sandang itu.

Contoh: الرَّجُلُ ar-Rajulu

b) Kata sandang yang diikuti huruf qamariyah

Kata sandang yang diikuti oleh huruf qamariyah ditransliterasikan dengan sesuai dengan aturan yang digariskan di depan dan sesuai dengan bunyinya.

Contoh: الْقَلَمُ al-qalamu

4. Syaddah.

Syaddah atau tasydid yang dalam tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda, tanda syaddah atau tanda tasydid, ditransliterasikan dengan huruf, yaitu huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda syaddah itu.

Contoh: نَزَّلَ Nazzala

5. Ta' Marbutah

Transliterasi untuk ta' marbutah ada dua, yaitu:

a) Ta' marbutah hidup

Ta' marbutah hidup atau yang mendapat harakat fathah, kasrah, dan dammah, transliterasinya adalah “t”.

b) Ta' marbutah mati

Ta' marbutah mati atau yang mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah “h”.

c) Kalau pada kata terakhir dengan ta' marbutah diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka ta' marbutah itu ditransliterasikan dengan “h”.

Contoh: رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ raudah al-atfāl/raudahtul atfāl

6. Hamzah ditransliterasikan sebagai apostrof. Namun hal itu hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan di akhir kata. Sementara hamzah yang terletak di awal kata dilambangkan, karena dalam tulisan Arab berupa alif.

Contoh: تَأْخُذُ ta'khuzu

7. Huruf Kapital. Meskipun dalam sistem tulisan Arab huruf kapital tidak dikenal, dalam transliterasi ini huruf tersebut digunakan juga. Penggunaan huruf kapital seperti apa yang berlaku dalam EYD, di antaranya: huruf kapital digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri dan permulaan kalimat. Bilamana nama diri itu didahului oleh kata sandang, maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya. Contoh: Al-Qur'an, al-Baqarah.

ABSTRAK

Tafsir ilmi adalah salah satu corak tafsir yang digunakan dalam pemahaman ayat-ayat Al-Quran yang memuat isyarat ilmiah dari perspektif ilmu pengetahuan modern. Tidak sedikit para mufassir yang menggunakan corak penafsiran ini dalam memahami ayat-ayat Al-Quran, terutama muslim modern yang sedikit banyak berubah cara pandang terhadap ayat Al-Quran, terutama ketika muncul penemuan-penemuan ilmiah modern yang dimulai pada paruh kedua abad ke-19, yakni kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan Barat yang menguasai dunia islam. Hal ini menunjukkan bahwa cara berpikir dan pemahaman manusia pada zaman modern sudah bergeser yaitu logis dan realistis, yakni yang sesuai dengan situasi dan permasalahan manusia masa kini. Penafsiran Al-Quran yang dilakukan secara ilmiah diharapkan mampu menjawab tantangan dan kebutuhan umat manusia. Upaya memahami makna ayat-ayat Al-Quran dengan cara ilmiah tentu tetap harus memperhatikan kaidah penafsiran, tidak mengedepankan nafsu dan keinginan, memperhatikan etika dan tidak memaksakan penafsiran ayat al-Quran seolah-olah berkesesuaian dengan temuan ilmu pengetahuan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis, penelitian ini kurang lebih menghasilkan temuan yaitu Geologi adalah Ilmu yang mempelajari tentang Bumi, seperti kejadian, struktur, dan komposisi batuan kulit bumi. Dalam penafsiran al-Najjar kata *al-Ardh* bermacam-macam diartikan menyesuaikan konteks ilmiah yang diharapkan, yakni *al-Ardh* dalam Al-Qur'an mengisyaratkan beberapa pengertian, yakni *al-Ardh* bermakna bumi secara umum sebagai pembanding langit. Selain itu, *al-Ardh* diisyaratkan *al yaabisah* bermakna daratan yang di atasnya terdapat kehidupan manusia. Makna *al-Ardh* ini lebih diperluas lagi cakupannya menyesuaikan perkembangan keilmuan sains modern, yakni juga diartikan sebagai *al-turbah* yakni tanah yang menutupi lapisan litosfer bumi dan juga *al-yaabisah* diartikan sebagai bagian dari litosfer bumi pada bagian bawah tujuh benua dan sejumlah samudera. Oleh sebab itu, penafsiran al-Najjar secara ilmiah mengenai ayat-ayat kauniyah dapat terkaji dengan mendalam.

Fokus pembahasan dari penelitian ini adalah terkait Geologi dalam Al-Qur'an (Kajian Tafsir Ilmi Zaghlu Al-Najjar Terhadap Ayat-Ayat Kauniyyah Tentang Bumi). Jenis penelitian ini menggunakan metode Deskriptif Kualitatif. Dalam menjawab dan menganalisa data penelitian menggunakan pendekatan kepustakaan (*Library Research*) dan metode penafsiran secara *maudhu'i* yakni menentukan tema, kemudian menentukan kata kunci, mencari ayat yang memuat kata kunci, mengkategorisasi (klasifikasi) ayat-ayat Al-Qur'an, selanjutnya Menganalisis ayat al-Qur'an dan yang terakhir membuat kesimpulan.

Hasil data yang didapati adalah penafsiran Zaghlu al-Najjar terkait ayat-ayat tentang bumi sangatlah kaya akan data ilmiah yang runtut dan komprehensif. Hal ini dibuktikan dengan menjelaskan periodisasi penemuan ilmiah seorang ilmuwan tentang penciptaan bumi dan langit. Selain itu, al-Najjar juga menyebutkan bagaimana penciptaan alam semesta menurut Al-Qur'an dan hal ini tidak ada pertentangan bahwa Al-Qur'an telah memberikan tanda-tanda isyarat ilmiah terkait alam dan sekitar, akan tetapi manusia baru menemukan dan menyadari di abad-abad terakhir. Disamping itu, penafsiran mengenai penyusutan bumi pada tepi-tepinya memiliki banyak penafsiran yang berbeda-beda pada kata bumi. Pertama yakni makna bumi dengan konteks planet

bumi secara umum. Kedua yaitu tanah yang ditempati, dan yang Ketiga yaitu konteks tanah yang menutupi bebatuan.

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	i
TANDA PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
TRANSLITERASI	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	x
BAB I.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	6
F. Kajian Pustaka	6
G. Metode Penelitian.....	8
H. Sistematika Penulisan	8
BAB II DESKRIPSI UMUM TENTANG BUMI	10
A. Pengertian Bumi Secara Umum	10
B. Teori-Teori Pembentukan Bumi	12
C. Struktur Bumi	14
D. Fenomena Penyusutan Bumi	21
BAB III ZAGHLUL AL-NAJJAR DAN KITAB TAFSIR <i>AL-ĀYĀT AL- KAUNĪYAH FI AL-QUR'ĀN AL-KARĪM</i>	23
A. Biografi Zaghul Muhammad Raghīb al-Najjar	23
1. Riwayat Hidup Zaghul Muhammad Raghīb al-Najjar	24
2. Karya-karya Zaghul Muhammad Raghīb al-Najjar	24
3. Karir, Aktivitas Akademik dan Sosial Zaghul al-Najjar.....	25
B. Tafsir <i>AL-ĀYĀT AL-KAUNĪYAH FI AL-QUR'ĀN AL-KARĪM</i>	26
1. Latar Belakang Penyusunan.....	26
2. Sistematika Penulisan.....	28
3. Metode Penafsiran	31
4. Corak Penafsiran	32
5. Karakteristik Penafsiran.....	33

BAB IV PENAFSIRAN ZAGHLUL AL-NAJJAR TERHADAP AYAT GEOLOGI.....	35
A. Ayat Al-Qur'an Tentang Bumi.....	35
B. Pandangan Zaghulul al-Najjar Tentang Bumi Secara Umum	37
C. Penafsiran Ilmi Terhadap Ayat-Ayat Tentang Bumi.....	42
1. Bumi Sebagai Entitas Yang Di Ciptakan	42
2. Bumi Sebagai Entitas Yang Menyatu Dengan Langit	43
3. Bumi Sebagai Entitas Yang Memiliki Beberapa Lapisan	47
4. Bumi Sebagai Tempat Menetap	51
5. Bumi Sebagai Entitas Hamparan	54
6. Bumi Sebagai Entitas Yang Terdapat Air	56
7. Bumi Sebagai Entitas Yang Keluar Tumbuh-Tumbuhan.....	58
8. Bumi Sebagai Wadah Tiang Pancang Gunung-Gunung	60
9. Bumi Sebagai Entitas Yang Berkurang Dari Tepi-Tepinya.....	63
D. Relevansi Tafsir Ilmi Zaghulul al-Najjar Terhadap Teori Sains	71
BAB V PENUTUP	76
A. Kesimpulan.....	76
B. Saran-saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Al-Qur'an merupakan firman Tuhan yang disampaikan melalui Nabi Muhammad untuk disebarakan kepada seluruh hamba-Nya. Al-Qur'an merupakan mukjizat terbesar yang sekaligus sebagai penyempurna dari mukjizat sebelumnya. Menurut Mutawalli Sya'rawi (w 1998 M) mukjizat adalah pelanggaran terhadap hukum alam semesta sebagai perwujudan pendekatan-Nya, dan mukjizat tersebut diberikan tuhan kepada utusan-Nya dan membuktikan hal tersebut sebagai cara untuk meyakinkan manusia disekitarnya bahwa mereka adalah benar-benar utusan-Nya yang didukung pula oleh semesta.¹

Dari penjelasan diatas dapat diketahui bahwa Al-Qur'an mukjizat yang bersifat abadi dan bukanlah buatan manusia karena memang Al-Qur'an bukan sesuatu yang dapat dibuat oleh manusia. Bukti lain mengenai hal ini yaitu Al-Qur'an tak hanya berisi ayat-ayat tentang akidah, hidayah, hukum syariat dan akhlak saja, akan tetapi bersamaan dengan itu Al-Qur'an berisi tentang hakikat ilmiah yang sebenarnya mengajak kepada setiap pembacanya untuk membahas, mengkaji dan meneliti ayat-ayat dalam rangka menemukan hakikat keilmiah yang ditetapkan sebagai ilmu.²

Demikian itu dalam kajian Tafsir disebut dengan Tafsir Ilmi. Tafsir ilmi adalah salah satu corak tafsir yang digunakan dalam pemahaman ayat-ayat Al-Qur'an yang memuat isyarat ilmiah dari perspektif ilmu pengetahuan modern. Tidak sedikit para mufassir yang menggunakan corak penafsiran ini dalam memahami ayat-ayat Al-Qur'an, terutama muslim modern yang sedikit banyak berubah cara pandang terhadap ayat Al-Qur'an, terutama ketika muncul penemuan-penemuan ilmiah modern yang dimulai pada paruh kedua abad ke-19, yakni kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan Barat yang menguasai dunia Islam. Hal ini menunjukkan bahwa cara berpikir dan pemahaman manusia pada zaman modern sudah bergeser yaitu logis dan realistis, yakni sesuai dengan situasi dan permasalahan manusia masa kini.³

Penafsiran Al-Qur'an yang dilakukan secara ilmiah diharapkan mampu menjawab tantangan dan kebutuhan umat manusia. Upaya memahami makna ayat-ayat Al-Qur'an dengan cara ilmiah tentu tetap harus memperhatikan kaidah penafsiran, tidak mengedepankan nafsu dan keinginan, memperhatikan etika dan

¹ Muhammad Mutawalli Al-Sya'rawi, *Mu'jizat Al-Quran*. Tanpa Tahun. h. 6

² Agus Mulyono. Dan Ahmad Abtokhi, *Fisika Dan Al-Qur'an.*; (Malang: UIN Malang Press, 2006), Cet. I

³Lajnah Pentashih Mushaf Al-Quran,Dkk, *Fenomena Kejiwaan Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains*. (Jakarta: Badan Litbang Dan Diklat Kementerian Agama RI, 2016) h. xxii

tidak memaksakan penafsiran ayat Al-Qur'an seolah-olah berkesesuaian dengan temuan ilmu pengetahuan. Selanjutnya, didukung dengan memperluas cakupan hakikat dari ayat-ayat Al-Qur'an, kemudian memperdalam makna yang terkandung didalamnya, sehingga dapat mengambil hikmah dari khazanah keilmuan kontemporer yang akhirnya dapat terpatri dalam hati dan pikiran manusia yang mempelajarinya. Karena bagaimanapun kajian tafsir ilmu berangkat dari kesadaran bahwa Al-Qur'an bersifat mutlak, sedangkan penafsirannya bersifat relatif. Salah satu contoh mufassir yang sekaligus ahli di bidang ilmu alam masa kini adalah Zaghul Muhammad Raghīb al-Najjar.⁴

Zaghul Al-Najjar adalah seorang saintis asal Mesir yang mendapatkan gelar professor dibidang Ilmu Geologi. Beliau adalah salah satu pemikir Islam yang berperan penting dalam perkembangan tafsir ilmu. Salah satu karya tafsirnya yaitu mengenai ayat-ayat kauniyyah yang disusun dengan tartib mushafi dengan judul Tafsir *Al-Āyāt Al-Kaunīyah Fi Al-Qur'ān Al-Karīm* Sebagai seorang ahli di bidang geologi, para pengkaji tafsir menganggap tafsir ini adalah salah satu kategori Tafsir Ilmi paling ideal di abad-21.⁵ Berdasarkan penelitian Umaiyyatus dalam tafsir *Al-Āyāt Al-Kaunīyah Fi Al-Qur'ān Al-Karīm* ditemukan 47 ayat yang ditafsirkan oleh al-Najjar yang membahas mengenai geologi.⁶ Hal ini menunjukkan latar belakang keilmuan al-Najjar sangat berpengaruh pada kuantitas tema yang dikaji, sehingga akan menjadi khazanah keilmuan yang menarik apabila dapat mengkaji lebih dalam mengenai ayat-ayat tentang geologi dalam kitab tafsir *Al-Āyāt Al-Kaunīyah Fi Al-Qur'ān Al-Karīm*. Salah satu bagian dari Ilmu Geologi adalah tentang bumi.⁷

Bumi adalah salah satu planet yang berada pada susunan tata surya dengan matahari sebagai pusatnya. Bumi adalah salah satu planet yang berada pada tata surya yang terletak pada urutan terdekat ketiga dengan matahari sebagai pusat tata surya. Bumi juga disebut sebagai planet terrestrial karena letaknya yang berada di bagian dalam tata surya. Tak hanya itu, Bumi juga merupakan planet yang dihuni oleh makhluk hidup di dalamnya, seperti manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme. Sebagai planet yang dapat dihuni, bumi memiliki karakteristik dan ciri-ciri khusus yang menyebabkan makhluk hidup dapat tumbuh di dalamnya.

⁴ Lajnah Pentashih Mushaf Al-Quran, Dkk. *Fenomena Kejiwaan Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains* 2016. h. xxvii

⁵ Ishak Suliaman Dkk, "Metodologi Penulisan Zaghul Al-Najjar Dalam Menganalisis Teks Hadith Nabawi Melalui Data-Data Saintifik," Musnad. 2016. h. 285.

⁶ Umaiyyatus Syarifah, Penafsiran Zaghul Raghīb Muhammad Al-Najjar Terhadap Ayat-Ayat Kawuniyah: Studi Analitis Kritik. *Disertasi*. Pada Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, 2022, h. 136

⁷ Umaiyyatus Syarifah, Penafsiran Zaghul Raghīb Muhammad Al-Najjar Terhadap Ayat-Ayat Kawuniyah: Studi Analitis Kritik., h. 136

Dalam menjelaskan Bumi dalam Al-Qur'an, al-Najjar menjelaskan mengenai ayat yang membahas mengenai Bumi secara umum, yaitu dengan menafsirkan QS. Al-Dzariyat ayat 20.

وَفِي الْأَرْضِ آيَاتٍ لِلْمُؤْمِنِينَ

Artinya: *Dan di bumi terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang yakin,*

Menurut al-Najjar penyebutan kata *al-Ardh* dalam Al-Qur'an mengisyaratkan beberapa pengertian, yakni *al-Ardh* bermakna Bumi secara umum sebagai pembanding langit. Selain itu, *al-Ardh* diisyaratkan *al yaabisah* bermakna daratan yang di atasnya terdapat kehidupan manusia. Makna *al-Ardh* ini lebih diperluas lagi cakupannya menyesuaikan perkembangan keilmuan sains modern, yakni juga diartikan sebagai *al-turbah* yakni tanah yang menutupi lapisan Litosfer Bumi dan juga *al-yaabisah* diartikan sebagai bagian dari Litosfer Bumi pada bagian bawah tujuh benua dan sejumlah samudera.

Fakta ilmiah mengenai Bumi tidak diketahui manusia sebelum abad ke-20. Hal ini baru dipahami dengan baik pada abad setelah ke-20 dengan melalui proses dan upaya penelitian yang kritis dan analisis yang cermat dari ilmuwan seluruh dunia yang meneliti bagian-bagian alam semesta yang dapat diteliti. Padahal sebelumnya Allah sudah menjelaskannya melalui al-Qur'an. Allah meyakinkan hal tersebut dengan ayat-Nya yang termaktub dalam QS. Al Imran ayat 5.

إِنَّ اللَّهَ لَا يَخْفَىٰ عَلَيْهِ شَيْءٌ فِي الْأَرْضِ وَلَا فِي السَّمَاءِ

Artinya : *Bagi Allah tidak ada sesuatu pun yang tersembunyi di bumi dan langit.*

Menurut Tafsir *al-Misbah* ayat diatas menjelaskan bahwa Allah mengurus semua makhluk-Nya, baik makhluk yang berada di bumi dan bumi itu sendiri, maupun makhluk yang ada di langit dan langit itu sendiri dengan seluruh tingkatnya dan ini merupakan bukti tentang sifat *Qoyyum* Allah.⁸ Berdasarkan penjelasan ini maka bumi itu sendiri juga pasti tidaklah luput dengan pengetahuan dan pengawasan Allah. Bumi dengan keajaiban dan fenomena alamnya justru kurang disadari oleh manusia.⁹

Allah menurunkan al-Quran pada empat belas abad yang lalu untuk menjadi pedoman hidup manusia. Allah menyeru pada umat manusia untuk mengikuti Al-Qur'an dan memikirkan makna-makna didalamnya agar menemukan kebenaran. Beberapa ayat Al-Qur'an dengan kemu'jizatannya berisikan kebenaran Ilmiah yang baru dapat diungkap oleh manusia dengan teknologi pada abad ke-20. Hal

⁸ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah*. (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 9

⁹ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, Dkk, *Penciptaan Bumi Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains*. (Jakarta: Badan Litbang Dan Diklat Kementerian Agama RI, 2010), h. 4

ini menunjukkan bahwa Al-Qur'an adalah firman Allah dan bukan rekayasa manusia.¹⁰

Salah satu contoh tanda-tanda kemujizatan Al-Qur'an yang baru dapat dipecahkan oleh manusia adalah terdapat pada QS. Ar-Ra'd ayat 41:

أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَأْتِي الْأَرْضَ نَنْقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا وَاللَّهُ يَحْكُمُ لَا مُعْتَبَرٍ حِكْمِهِ وَهُوَ
سَرِيعُ الْحِسَابِ

Artinya : Dan apakah mereka tidak melihat bahwa Kami mendatangi daerah-daerah (orang yang ingkar kepada Allah), lalu Kami kurangi (daerah-daerah) itu (sedikit demi sedikit) dari tepi-tepinya? Dan Allah menetapkan hukum (menurut kehendak-Nya), tidak ada yang dapat menolak ketetapan-Nya; Diam Mahacepat perhitungan-Nya.

Berdasarkan ayat di atas, bagaimanakah maksud dari pengurangan daerah-daerah dari tepinya? Melihat Bumi adalah planet bulat yang tak memiliki tepi. Pengurangan seperti apakah yang dimaksudkan? Apakah pengurangan ini masih berlanjut hingga sekarang?

Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan di atas sesungguhnya seseorang yang mempelajari secara khusus Al-Qur'an tidak akan ragu dalam menyatakan bahwa didalam Al-Qur'an terdapat isyarat ilmiah dan juga menafsiri ayat tersebut dengan pendekatan ilmiah.¹¹ Hal ini juga sesuai dengan tuntutan dalam Al-Qur'an bahwa manusia senantiasa harus menggunakan akalnyanya untuk melihat tanda-tanda kebesaran dan kebenaran Allah, salah satu contohnya yaitu mengkaji tafsir dengan menghubungkan kesesuaian ayat Al-Qur'an dengan fenomena alam yang pada zaman modern ini menjadi perhatian bagi kalangan saintis.¹²

Maha Besar Allah atas segala ciptaan-Nya di antaranya Bumi dan Langit dengan segala isinya yang semua ini tak akan terjadi tanpa adanya kuasa dan kehendak-Nya. Hukum dan fenomena yang teratur dan tepat meliputi ruang yang luas hingga unsur terkecil dalam alam semesta, yaitu tunduk pada satu pola dan susunan yang sama. Keharmonisan, kesinambungan dan ketepatan dalam tiap *inchi* ukuran kehidupan nampaknya memang sudah dijelaskan dalam Al-Qur'an berikut.

الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا مَّا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِنْ تَفَوتٍ فَأَرْجِعِ الْبَصَرَ
هَلْ تَرَى مِنْ فُتُورٍ

¹⁰ Harun Yahya, *The Qur'an Leads The Way to Sains, ter. Tim Hikmah Teladan, Al-Quran dan Sains (Memahami Metodologi Bimbingan Al-Quran bagi Sains)* (Bandung: Syamil Cipta Media, 2004), h. 79

¹¹ Yusuf Qaradhawi, *Al-Quran Berbicara Tentang Akal dan Ilmu Pengetahuan*. (Jakarta: Gema Insani, 1998), h. 319

¹² Lajnah Pentashih Mushaf Al-Quran, Dkk. 2016, *Fenomena Kejiwaan Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains* h. xxi

Artinya : Yang menciptakan tujuh langit berlapis-lapis. Tidak akan kamu lihat sesuatu yang tidak seimbang pada ciptaan Tuhan Yang Maha Pengasih. Maka lihatlah sekali lagi, adakah sesuatu yang cacat? (QS. Al-Mulk:3)

Al-Qur'an juga menjelaskan bahwa manusia harus melihat dan memahami seluruh sistem dan keseimbangan yang ada di alam semesta ini, dan mengambil pelajaran dari pengamatannya. Jelas bahwa Allah memerintahkan pada manusia untuk mempelajari dan mengkaji berbagai aspek di dunia ini. Cara untuk menyelidiki hal-hal yang telah disebutkan dengan menggunakan pendekatan sains. Pengamatan ilmiah memperkenalkan manusia pada misteri penciptaan alam, dan akhirnya pada pengetahuan mengenai kekuasaan yang dimiliki Allah adalah tanpa batas.¹³

Banyaknya ayat-ayat Al-Qur'an yang menyebutkan mengenai ayat-ayat Kosmologi dan Geologi membuat penulis menganggap bahwa penelitian mengenai Penyusutan Bumi menurut perspektif Al-Qur'an dan Sains adalah sesuatu hal yang penting, sehingga menghasilkan suatu kesimpulan yang mendekati pada kebenaran tanda-tanda keagungan Allah swt. Hal ini menjadi semakin menarik untuk dibahas karena penelitian mengenai ayat-ayat geologi ini memfokuskan pada kajian kitab kontemporer yang ditulis oleh Zaghlu al-Najjar, yakni seorang muslim sekaligus ilmuwan pada kajian ilmu geologi. Selain memahami melalui pendekatan ilmiah mampu menambah keyakinan akan kebesaran Allah melalui ciptaan-Nya.¹⁴

Berdasarkan dari uraian latar belakang yang telah diuraikan oleh penulis diatas, penulis tertarik untuk mengkaji pandangan mufassir tentang **“GEOLOGI DALAM AL-QUR'AN (Kajian Tafsir Ilmi Zaghlu al-Najjar Terhadap Ayat-Ayat Kauniah Tentang Bumi)”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang sudah dijelaskan di atas, maka penulisan dapat menarik beberapa poin masalah yang bisa penulis identifikasi terkait judul penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana penjelasan mengenai bumi ?
2. Bagaimana teori-teori pembentukan bumi serta struktur bumi?
3. Apa saja ayat-ayat Al-Qur'an yang membahas tentang bumi?
4. Bagaimana pandangan Zaghlu al-Najjar mengenai bumi secara umum?
5. Bagaimana penafsiran Zaghlu al-Najjar mengenai ayat-ayat Geologi?
6. Bagaimana relevansi tafsir ilmi Zaghlu al-Najjar terhadap teori Sains?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus sesuai dengan pembahasan, dalam skripsi ini penulis membatasi permasalahan berfokus pada: Kajian tentang

¹³ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, Dkk, *Penciptaan Bumi Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains*. 2010, h. 6

¹⁴ Umayyatus Syarifah, *Penafsiran Zaghlu Raghbi Muhammad Al-Najjar Terhadap Ayat-Ayat Kawunyah: Studi Analitis Kritis*, 2022, h. 90

Geologi menurut perspektif Al-Quran pada Kajian Tafsir Ilmi Zaghلول al-Najjar Terhadap Ayat-Ayat Kauniyah Tentang Bumi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disebutkan di atas, terdapat masalah yang timbul dari pembahasan ini, yakni Bagaimana penafsiran Zaghلول al-Najjar terhadap ayat-ayat kauniyah dalam kajian tafsirnya?

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui tentang bumi secara umum menurut Zaghلول al-Najjar
- b. Untuk mengetahui penafsiran secara ilmiah Zaghلول al-Najjar mengenai ayat-ayat tentang bumi
- c. Untuk mengetahui relevansi tafsir ilmi Zaghلول al-Najjar terhadap teori sains

2. Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Secara teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih dalam kajian ilmu Al-Qur'an dan Tafsir terutama untuk jurusan Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam Universitas PTIQ Jakarta.

- b. Secara praktis

Manfaat penelitian secara praktis adalah memberikan kontribusi bagi pengembangan-pengembangan studi tafsir terutama dalam kajian paradigma tafsir yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan alam serta sebagai rujukan penelitian serta memberikan Solusi kepada masyarakat tentang penafsiran Bumi dalam Al-Qur'an.

F. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mempelajari penemuan-penemuan yang telah ada terdahulu dengan cara mendalami, mencermati, menelaah, dan mengidentifikasi hal-hal yang telah ada maupun yang belum ada. Berikut beberapa penelitian terdahulu, antara lain:

1. Tesis yang berjudul "*Ayat-Ayat Geologi Dalam Al-Qur'an (Studi Komparatif Tafsir Ilmi Dan Teori Sains Modern)*" yang ditulis oleh Nia Ainiyah mahasiswi Jurusan Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir Institut Ilmu Al-Qur'an Jakarta tahun 2020. Dalam tesis tersebut membahas mengenai penafsiran terhadap ayat-ayat saintifik dalam Al-Qur'an yang dilakukan mufasir mengacu pada dua macam pendekatan, yaitu tekstual dan kontekstual. Pendekatan pertama dilakukan dengan cara menemukan padanan arti dalam bahasa Arab dan mengaitkan konteks sosialhistoris ketika ayat tersebut diturunkan, sedangkan pendekatan kedua dilakukan dengan cara mengaitkan perkembangan dan penemuan dalam bidang ilmu sains modern. Terdapat persamaan dan

- perbedaan di antara keduanya diakibatkan pendekatan saintifik atau rasionalistik dalam tafsir menyesuaikan dengan pengetahuan dan penemuan pada kurun waktu tertentu sedangkan kajian ilmiah tentang fenomena alam selalu dinamis dan menemukan bentuk yang lebih akurat sesuai dengan standar penelitian ilmiah di kalangan para saintis modern.
2. Tesis yang berjudul “*Mu’jizat Ilmiah Dalam Pandangan Zaghlul Raghīb Najjar*” yang ditulis oleh Busyro Lilmu’minin mahasiswa Jurusan Ilmu Al-Qur’an dan Tafsir Institut PTIQ Jakarta tahun 2020. Di dalam tesis tersebut membahas mengenai membahas tentang pandangan Zaghloul tentang mu’jizat ilmiah dalam Al-Qur’an. Berkaitan dengan ini, penulis dapati banyak sekali perbedaan pandangan antara ulama satu dengan ulama yang lain tentang mu’jizat ilmiah dalam Al-Qur’an, Ada yang menerima, ada pula yang menolak.
 3. Skripsi yang berjudul “*Gunung Dan Fungsinya Dalam Al-Qur’an Dan Relevansinya Dengan Ilmu Geologi (Kajian Tafsir Ilmi Kementerian Agama Republik Indonesia)*” yang ditulis oleh Ayu Riski Saputra mahasiswa Jurusan Ilmu al-Quran dan Tafsir UIN Sultan Syarif Kasim Riau tahun 2020. Dalam skripsi tersebut fokus pada gunung di dalam Al-Qur’an telah disebutkan dengan tiga lafal yaitu al-Jibal, arRawâsi dan al-‘alam dan ayat-ayat yang khusus membahas fungsi gunung sebagai pasak bumi terdapat sebelas ayat, dua ayat dengan redaksi jibal dan sembilan ayat dengan redaksi rawâsiya. Temuan lainnya adalah adanya relevansi antara ayat-ayat yang membahas gunung sebagai pasak bumi dengan ilmu geologi, hal ini dibuktikan setelah dilakukan analisis terhadap data-data yang berupa kitab-kitab tafsir dan kitab-kitab sains. Pendapat para mufassir dan para ahli geologi sama-sama mengatakan bahwa salah satu fungsi gunung adalah sebagai pasak bagi bumi. Tujuannya adalah untuk menjaga agar bumi tetap stabil dan tidak bergoncang sehingga bumi bisa ditempati oleh makhluk hidup.
 4. Skripsi yang berjudul “*Makna Bumi Sebagai Hampan Dalam Al-Qur’an (Analisis Term Firasy, Madda, Bisât, Mihād, Daḥa, Suṭīḥat Dan Ṭaḥa Pendekatan Sains)*” yang ditulis oleh Nafisatun Nuri Mahasiswi Jurusan Ilmu Al-Qur’an dan Tafsir UIN Walisongo Semarang tahun 2019. Didalam skripsi tersebut fokus pada konsep makna term-term firasy, madda, bisât, mihād, daḥa, suṭīḥat dan ṭaḥa untuk menggambarkan bumi sebagai hampan dalam Al-Qur’an, pendapat sains tentang keberadaan bumi sebagai hampan, dan titik temu antara Al-Qur’an dan Sains dalam permasalahan ini.
 5. Skripsi yang berjudul *Telaah Penafsiran Zaghlul al-Najjar Tentang Laut yang Mendidih Dalam Kitab Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi Al-Quran al-Karim (Kajian Tafsir Tematik dan Sains)* yang ditulis oleh Farhatul Muthi’ah Mahasiswi Jurusan Ilmu Al-Qur’an dan Tafsir UIN Syarif Hidayatullah Jakarta tahun 2019. Didalam skripsi tersebut di fokuskan pada pembahasan QS. At-Thur ayat 6 yang mengkaji mengenai fenomena kobaran api didasar laut. Api ini tidak padam dan air juga tidak surut, padahal sifat api bagi air adalah menguapkan dan sifat air bagi api adalah memadamkan. Penelitian ini juga merelevansikan dengan teori sains yakni teori lempeng tektonik.

G. Metode Penelitian

1. Bentuk Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode Deskriptif Kualitatif yang menekankan pada sumber data kepustakaan atau “*Library Research*” artinya melakukan penelitian dari berbagai literatur yang memiliki korelasi dengan permasalahan yang akan diteliti dengan tahapan pengumpulan data dan informasi yang berisikan tentang bermacam-macam buku, kamus, jurnal, artikel-artikel terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yakni terdiri atas dua jenis sumber kepustakaan, yaitu :

- a. Data Primer, yaitu Al-Qur’an dan terjemahnya, khususnya ayat-ayat Al-Qur’an yang berhubungan dengan penelitian ini. Selain itu kitab *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fii al-Qur’an al-Kariim* karya Zaghلول al-Najjar, *min ayat al I’jaz al- ‘Ilmi Al-Ard fi al-Qur’an al- ‘Ilmi*.
- b. Data Sekunder, yaitu data selain data primer. Data ini bisa diperoleh dari literatur lain yang berkaitan dan mendukung penelitian ini, berupa buku-buku jurnal, artikel, dan lainnya yang berkaitan dengan pembahasan dalam penelitian ini.

3. Langkah-Langkah Penelitian

Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan metode penafsiran secara *maudhu’i*. Adapun langkah-langkah penerapan secara *maudhu’i* sebagaimana berikut ini:

- a. Menentukan tema yang relevan dengan program studi, dalam hal ini penulis mengambil tema Geologi.
- b. Menentukan kata kunci yang relevan dengan tema untuk digunakan sebagai cara memilih ayat Al-Qur’an yang akan ditafsirkan, disini penulis menggunakan kata kunci *al-ardh*
- c. Mencari ayat yang memuat kata kunci
- d. Mengkategorisasi (klasifikasi) ayat-ayat Al-Qur’an
- e. Menganalisis ayat Al-Qur’an
- f. Membuat kesimpulan.¹⁵

H. Sistematika Penulisan

Agar penelitian ini tersusun dengan sistematis dan tidak keluar dari koridor yang ditentukan, sebagaimana yang dirumuskan dalam rumusan masalah, maka dalam penelitian ini terbagi menjadi beberapa bab yang diuraikan dalam sistematika berikut:

BAB I: Berisi tentang pendahuluan yang meliputi latar belakang penelitian, berisikan tentang permasalahan dan argumen dasar berkaitan dengan pentingnya penelitian ini. Selain itu, terdapat pula identifikasi masalah,

¹⁵ Andi Rahman. *Menjadi Peneliti Pemula ilmu Al-Qur’an dan Tafsir* (Jakarta: Program Studi Ilmu Al-Qur’an dan Tafsir Fakultas Ushuluddin Institut PTIQ Jakarta, 2022), h. 12

rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian, metodologi penelitian, tinjauan pustaka, serta sistematika penulisan.

BAB II: Pada bab ini penulis akan menjelaskan tentang teori bumi secara umum, teori-teori pembentukan bumi, struktur bumi, dan penyusutan bumi.

BAB III: Berisi penjelasan tentang tokoh penulis tafsir yaitu Zaghلول Muhammad Raghīb al-Najjar dan juga tafsir *Al-Āyāt Al-Kaunīyah Fi Al-Qur'ān Al-Karīm*.

BAB IV: Pembahasan mengenai ayat-ayat Al-Qur'an secara umum tentang bumi, bumi secara umum menurut al-Najjar, penafsiran Ilmi terhadap ayat-ayat tentang bumi, dan relevansi tafsir ilmi Zaghلول al-Najjar terhadap teori sains.

BAB V: Penutup. memuat tentang kesimpulan berikut jawaban dari rumusan masalah beserta saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

BAB II

DESKRIPSI UMUM TENTANG BUMI

A. Pengertian Bumi Secara Umum

Bumi menurut kamus *Cambridge Illustrated Dictionary of Astronomy* adalah planet ketiga terdekat dengan matahari, Bumi juga termasuk salah satu planet berbatu, dan juga termasuk planet kecil yang berada di susunan tata surya yang letaknya di bagian dalam atau dapat disebut planet terrestrial.¹⁶ Dalam kamus *Oxford Dictionary of Geology & Earth Sciences* diterangkan Bumi memiliki jarak rata-rata dengan Matahari sebesar $149,6 \times 10^6$ km, jarak ini berdasarkan standar pengukuran Astronomical Units (AU). Bumi terbentuk sekitar 4600 juta tahun yang lalu.¹⁷

Sedangkan Bumi menurut KBBI berarti salah satu planet yang menjadi tempat hidup manusia, sampai saat ini orang berpendapat bahwa hanya Bumi yang menjadi tempat tinggal manusia¹⁸. Bukti bahwa Bumi menjadi planet yang sesuai sebagai tempat tinggal yakni memiliki atmosfer (udara), air, serta suhu antara siang dan malam yang baik. Selain itu, aktivitas yang terjadi pada muka dan dalam Bumi juga berpengaruh pada makhluk hidup yang menempatnya. Ilmu yang mempelajari tentang Bumi, seperti kejadian, struktur, dan komposisi batuan kulit Bumi disebut ilmu Geologi. Sedangkan sifat-sifat batuan Bumi dipelajari oleh rumpun ilmu Geofisika¹⁹.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa Bumi adalah salah satu planet yang berada pada tata surya yang terletak pada urutan terdekat ketiga dengan matahari sebagai pusat tata surya. Bumi juga disebut sebagai planet terrestrial karena letaknya yang berada di bagian dalam tata surya. Tak hanya itu, Bumi juga merupakan planet yang dihuni oleh makhluk hidup didalamnya, seperti manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme. Sebagai planet yang dapat dihuni, Bumi memiliki karakteristik dan ciri-ciri khusus yang menyebabkan makhluk hidup dapat tumbuh didalamnya.

Bumi merupakan suatu planet daratan yang mana Bumi tersusun atas batuan, bukan tersusun atas gas seperti planet Jupiter. Bumi adalah planet daratan terbesar keempat dari planet-planet daratan yang ada, baik dari segi ukuran maupun masanya. Dari keempat planet ini, Bumi juga memiliki gaya gravitasi permukaan yang paling tinggi, medan magnet yang terkuat, tercepat dalam berotasi, dan kemungkinan merupakan satu-satunya planet yang lempeng tektoniknya aktif. Bumi juga memiliki densitas yang paling tinggi di dalam Sistem Tata Surya, yaitu 5517 kg/m^3 . Selain

¹⁶ Jacqueline Mitton, *Cambridge Illustrated Dictionary of Astronomy*. (Edinburgh: Cambridge University Press, 2007), h. 93

¹⁷ Michael Allaby, *Oxford Dictionary of Geology & Earth Sciences*. (UK: Oxford University Press, 2013), Ed. 4, h. 185.

¹⁸ Kbbi.kemdikbud.go.id. diakses pada 26 Mei 2023 Pukul 12.18 wib.

¹⁹ Harlinda Sofyan, "Bumi dan Karakteristiknya", <https://lms-paralel.esaunggul.ac.id/>, h. 3

itu, Bumi memiliki massa $5,99 \times 10^{27}$ gram dan ukuran diameter 12.756 km atau 7927 mil.²⁰

Dalam tatanan tata surya Bumi berotasi mengelilingi Matahari dengan orbit berbentuk agak elips sehingga ekuator membentuk sudut 23 derajat terhadap orbit matahari, dan membutuhkan 365,256 hari untuk menyelesaikan satu putaran rotasi, sehingga menyebabkan perbedaan musim di permukaan Bumi dengan periode satu tahun tropis. Bumi berjarak paling dekat dengan Matahari saat tanggal 3 dan 4 Januari, yakni dengan jarak 147 juta km, 6 bulan kemudian Bumi berada pada jarak maksimum terjauhnya yakni 152 juta km. Bumi berputar selama 23 jam 56 menit, akan tetapi karena bersamaan dengan berputar mengelilingi Matahari, maka membutuhkan 4 menit lebih lama. Sehingga satu putaran bumi mengelilingi Matahari adalah 1 hari dengan total 24 jam.²¹

Selain itu, Bumi memiliki satelit alami, yaitu Bulan. Bulan mengorbit pada Bumi sejauh hampir 400.000 km. Ukuran Bulan lebih kecil daripada Bumi, yaitu kira-kira seperempat ukuran Bumi dan memiliki massa seperdelapan dari ukuran Bumi. Bulan juga bermakna simbolis bagi Bumi, yaitu batas eksplorasi langsung manusia pada benda luar angkasa pada saat ini, yakni bulan dapat dipandang secara langsung oleh mata manusia dengan indah. Apabila dilihat dengan teleskop atau teropong, bulan juga hampir sama dengan Bumi, yakni memiliki pegunungan dan daratan di permukannya. Akan tetapi juga tetap berbeda dengan bumi karena pegunungan dan daratan itu didominasi batuan yang tidak memiliki lubang udara. Dengan adanya interaksi antara Bumi dan Bulan sebagai satelit bumi, menyebabkan terjadinya pasang surut air laut di Bumi.²²

Bumi memiliki bentuk seperti bola, akan tetapi bukanlah berbentuk seperti bola yang bulat sempurna, yakni agak sedikit lonjong, dimana lengkungan Bumi yang berada disepanjang sumbu Kutub Utara dan Kutub Selatan hampir mendatar seperti halnya yang ada disekitar ekuator²³. Relief muka Bumi terbentuk karena adanya proses-proses pada muka Bumi yang dipengaruhi oleh gaya asal dalam (Endogen) dan gaya asal luar (Eksogen). Gaya asal dalam dan gaya asal luar inilah yang menyebabkan adanya bentuk muka Bumi yang berubah-ubah sepanjang sejarah sehingga pada akhirnya menampakkan muka Bumi sebagaimana kondisi saat ini. Endogen adalah gaya-gaya yang berasal dari dalam perut bumi berupa aktivitas dari gunung api (Vulkanisme), Orogenesa, Epirogenesa, dan Magmatisme. Sedangkan Eksogen adalah gaya-gaya yang mempengaruhi muka bumi, berasal dan berada di atas permukaan bumi, seperti Hidrosfer, Biosfer dan Atmosfer.²⁴

²⁰ Jacqueline Mitton, *Cambridge Illustrated Dictionary of Astronomy*, h. 94

²¹ Jacqueline Mitton, *Cambridge Illustrated Dictionary of Astronomy*, h. 94

²² Stephen E Schneider dan Thomas T. Arny. *Pathway to Astronomy*, (USA: University of Massachusetts, 2015), Ed. 4, h. 2

²³ Djauhari Noor, "Bumi Sebagai Suatu Planet", h. 2

²⁴ Ansory, "Geplogi Pertambangan", <https://repositori.kemdikbud.go.id/>, h. 35. Diakses pada 26 Mei 2023 Pukul 12.55 wib.

B. Teori- Teori Pembentukan Bumi

Sebelum lebih banyak memahami mengenai struktur interior dan hal lain yang berkenaan dengan Bumi, maka perlu memahami teori-teori pembentukan Bumi. Bumi merupakan bagian kecil dari tata surya, tentu saja pembentukan bumi juga tak lepas dari pengaruh pembentukan tata surya itu sendiri dan pembentukan tata surya juga tak lepas dari pengaruh pembentukan alam semesta ini. Sebelum Bumi menjadi planet seperti sekarang ini pasti ada proses-proses dan peristiwa besar yang terjadi menimpa Bumi, sehingga Bumi berbentuk seperti sekarang. Berikut beberapa hipotesa yang telah dikemukakan oleh para ahli Geologi yang berkaitan dengan proses terbentuknya planet-planet yang menempati tata surya²⁵:

1. Hipotesa Nebula

Teori ini di pelopori oleh Immanuel Kant, Pierre Marquis de Laplace. Ia menyatakan bahwa tata surya pada dasarnya adalah berupa awan gas atau disebut nebula dengan suhu yang tidak terlalu tinggi karena penyebarannya yang sangat luas yang mencapai 2 miliar mil, gumpalan awan ini terus berputar dan menyebabkan kehilangan energi dan akhirnya mengalami penyusutan. Lambat laun awan ini berputar lebih cepat sehingga menyebabkan terjadinya gaya sentrifugal pada ekuator. Gaya sentrifugal ini akhirnya lebih besar daripada tarikan pada gaya beratnya, sehingga menyebabkan sebagian materi terlempar. Materi yang terlepas inilah membentuk planet-planet beserta satelit alaminya. Inti dari nebula ini berubah menjadi matahari yang menjadi pusat Tata Surya pada galaksi bima sakti ini.

Nebula mulai berkontraksi sekitar 5 milyar tahun yang lalu karena gaya gravitasi dan mulai berputar menjadi lebih pipih. Matahari mengalami fusi dan planet-planet baru mulai memisahkan diri dan unsur-unsur dan komponen-komponen kimia yang lebih berat bergerak pada bagian pusat dan material batuan membentuk kerak. Begitupun planet-planet yang baru terbentuk serta bulan melepaskan gas yang merupakan pembentuk atmosfer.

Dari penjelasan diatas ternyata terdapat kelebihan dan kekurangan dari teori ini. Kelebihan dari teori Nebula yaitu berhasil menjelaskan tata surya itu datar, dan orbit elips planet mengelilingi matahari hampir datar. Sedangkan kelemahan dari teori Nebula adalah teori ini tidak memenuhi syarat bahwa yang memiliki momentum sudut paling besar adalah planet bukannya matahari, sedangkan menurut teori Nebula matahari memiliki massa terbesar akan memiliki momentum sudut paling besar.²⁶

2. Hipotesa Planetesimal

Teori Planetesimal dipelopori oleh Thomas C. Chamberlin dan Forest R. Moulton. Teori ini mengemukakan adanya suatu bintang yang besar yang menyusup dan mendekati matahari. Akibatnya, Sebagian dari materi yang membentuk matahari akan terkoyak dan terlepas dari peredarannya. Teori ini berpendapat bahwa planet berasal dari materi-materi yang terlepas dari matahari, sehingga begitu pula bumi yang

²⁵ Harlinda Sofyan, “Teori Pembentukan Tata Surya”, <https://lms-paralel.esaunggul.ac.id/h.3>

²⁶ Ansory, “Geplogi Pertambangan”, h. 18

merupakan materi yang terlepas. Fokus teori ini yaitu pada pembentukan planet tanpa memperdulikan bagaimana matahari terbentuk.

Kelebihan dari teori ini yaitu diakui oleh para ahli, akan tetapi kejanggalan dan kekurangannya juga ada, yaitu suhu tinggi pada matahari akan berhamburan diseluruh ruang angkasa dengan gerakan yang bebas, bukan memadat menjadi planet-planet. Selain itu, gas-gas yang tertarik pada bintang tidak berputar mengelilingi matahari, akan tetapi melayang diangkasa.²⁷

3. Hipotesa Pasang Surut Bintang

Hipotesa ini pertama kali dikemukakan oleh Buffon. Buffon menjelaskan bahwa tata surya berasal dari materi matahari yang terlempar akibat mengalami tumbukan dengan komet. Kemudian teori Buffon dikoreksi oleh ahli Ilmu Astrofisika yang bernama James M. Jeans dan ahli Geofisika, Harold Jeffereys pada tahun 1919. Menurut Jeans dan Jeffereys, pada ratusan juta tahun yang lalu sebuah Matahari berada pada peredarannya dijagat raya, kemudian terdapat bintang bear yang mendekati pada matahari dengan jarak pendek. Hal ini mengakibatkan terjadinya pasang surut pada matahari ketika masih dalam keadaan gas.²⁸

Pasang surut pada matahari disebabkan oleh mendekatnya bulan yang bermassa hampir sama dengan Matahari, sehingga terbentuknya gunung-gunung gelombang raksasa pada matahari akibat dari gaya tarik bintang. Gunung-gunung gelombang raksasa mencapai tinggi yang luar biasa membentuk semacam lidah pijar yang sangat besar. Dalam lidah pijar itu terjadi rapatan gas-gas dan menjadi pecah. Pecahan-pecahan itu menyebar menjadi benda-benda luar angkasa tersendiri, yang pada saat ini disebut planet beserta satelitnya.²⁹

Kelebihan pada hipotesa ini adalah hipotesa ini banyak diterima oleh para ilmuwan dan astronom karena dianggap dapat diterima oleh logika. Akan tetapi terdapat pula kekurangan hipotesa ini, yaitu sulitnya pecahan-pecahan tadi untuk memadat, mendingin dan berputar secara teratur pada orbitnya karena ketika terlepas itu berupa gas-gas yang sangat panas. Selain itu kemungkinan yang sangat kecil bagi matahari untuk berpapasan dengan bintang lainnya. Hal ini dipertegas oleh astronom Harold Jeffereys pada tahun 1920 dan Henry Norris Russel yang menyatakan bahwa tabrakan antar bintang tidak mungkin terjadi.³⁰

4. Hipotesa Kondensasi

Hipotesa kondensasi menyatakan apabila Bumi terbentuk dari bola kabut raksasa yang berputar membentuk piringan cakram raksasa. Hipotesa ini dinyatakan pertama kali oleh Astronom Belanda G.P. Kuiper pada tahun 1950. Menurut Kuiper alam semesta terdiri atas formasi bintang-bintang yang memiliki pusat peredaran dari masing-masing formasinya. Dalam pusat-pusatnya yang memiliki daya tarik lebih besar berubah menjadi matahari, atau disebut proto-matahari. Tak sampai disini saja, fenomena ini terus berjalan sampai membentuk formasi-formasi kecil yang seiring berjalannya waktu membentuk proto-planet. Unsur-unsur ringan juga disebutkan

²⁷ Ansory, "Geplogi Pertambangan", h. 19

²⁸ Harlinda Sofyan, "Teori Pembentukan Tata Surya", h. 8

²⁹ Harlinda Sofyan, "Teori Pembentukan Tata Surya", h. 8

³⁰ Ansory, "Geologi Pertambangan", h. 21-22.

dalam hipotesa ini, yaitu terdapat hidrogen dan helium. Pusat piringan atau proto matahari mengalami peningkatan suhu dan menjadi sangat panas, sedangkan proto planet menjadi dingin dan unsur ringan mengalami penguapan dan penggumpalan bersama proto planet menjadi planet-planet yang ada saat ini.³¹

5. Hipotesa Bintang Kembar

Hipotesa bintang kembar pertama kali dimunculkan pada tahun 1930-an. Dahulu matahari diprediksikan merupakan bintang kembar. Salah satu bintang kembar ini kemudian mengalami ledakan menjadi serpihan-serpihan kecil dan karena adanya gravitasi pada bintang yang lain, menyebabkan serpihan-serpihan kecil ini mengitari bintang tersebut dan terbentuklah planet-planet. Bintang yang tidak mengalami ledakan merupakan matahari pada saat ini.³²

C. Struktur Bumi

Bumi memiliki beberapa lapisan dalam dan lapisan luar yang dikategorikan berdasarkan perbedaan komposisi pembentuknya. Lapisan dalam bumi terbagi atas tiga lapisan besar, yakni lapisan kerak, mantel, dan inti bumi. Tiap-tiap lapisan dalam bumi memiliki sifat fisik yang berbeda, sehingga perbedaan sifat fisik tersebut digunakan untuk menentukan zona-zona tertentu pada tiap-tiap lapisan bumi.

Susunan dalam bumi pertama kali dikemukakan oleh H. Jeffereys dan K.E. Bullen berdasarkan penyelidikannya pada tahun 1932-1942. Penyelidikan yang dilakukan Jeffereys dan Bullen mengacu pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh E. Wiechert pada tahun 1890-an. Berikut beberapa lapisan dalam bumi berdasarkan komposisinya :

1. Struktur Dalam Bumi

a) Inti Bumi (*core*)

Inti Bumi adalah lapisan terdalam pada Bumi. Istilah lain untuk lapisan inti adalah Barisfer. Inti bumi mengalami tekanan ekstrem sehingga memiliki densitas rata-rata 11 gr/cm³ dan hampir 14 kali densitas air di pusat bumi. Gabungan inti dalam dan inti luar menyusun sekitar 30 persen volume Bumi. Inti Bumi terdiri atas dua bagian, yaitu inti bagian dalam yang bersifat padat dan tersusun dari unsur Besi, Nikel dan sedikit Oksigen, Silikon dan Sulfur dengan ketebalan 1200 km atau 746 mil dengan suhu yang sangat tinggi yaitu 4800°C. Temperatur yang sangat tinggi pada lapisan ini tidak menyebabkan melelehnya besi didalamnya karena tekanan yang sangat besar pada pusat bumi.³³

Ilmuwan sampai saat ini belum mengetahui apakah gaya yang terdapat dalam inti dalam Bumi. Akan tetapi hanya dugaan yang mampu mereka sampaikan, yakni gaya panas dan listrik. Gaya panas merupakan sisa dari pembentukan planet Bumi yang masih membantu memanaskan Bumi sampai hari ini. Sedangkan gaya listrik adalah berupa arus listrik yang dihasilkan dari pergerakan logam di inti luar, mungkin

³¹ Ansory, "Geologi Pertambangan", h. 21.

³² Harlinda Sofyan, "Teori Pembentukan Tata Surya", h.5

³³ Krista West, *Layers of the Earth* diterjemahkan oleh Didieu Drogboy (Tanpa kota: Refray Library, 2016), h. 17

merupakan gaya yang menggerakkan rotasi inti dalam. Berbeda dengan inti dalam, terdapat inti bagian luar Bumi yang memiliki spesifikasi berbeda.³⁴

Bagian inti luar yang berupa cairan atau lelehan unsur besi dan nikel dengan ketebalan 2200 km atau 1367 mil dan bersuhu 2204° sampai 4982° C yang terus bergerak. Pergerakan besi pada inti bagian luar menyebabkan adanya medan magnet bumi. Sampai saat ini belum ada yang dapat benar-benar mengambil sampel material inti bumi. Komposisi ini diambil dari informasi seismologi tentang ukuran dan densitas inti, selain itu juga informasi meteorit mengenai pembentukan planet. Terdapat beberapa gaya pada inti luar bumi.³⁵

Inti luar Bumi memiliki Gaya Panas dan Gravitasi. Gaya Panas dihasilkan dari pergerakan kecil pada partikel penyusun inti luar Bumi, yakni sebuah objek menjadi panas ketika banyak partikel didalamnya bergerak dengan energi yang besar. Sedangkan Gaya Gravitasi pada inti luar bumi adalah gaya tarik menarik antar unsur penyusun. Kedua gaya diatas dipengaruhi oleh rotasi alami bumi.³⁶

b) Mantel Bumi (*Mantle*)

Mantel bumi adalah lapisan yang berada persis di atas inti Bumi dan di bawah Kerak Bumi. Lapisan Mantel Bumi dianggap tidak padat, yakni lebih seperti cairan fleksibel, lambat, dan sangat kental karena mantel bumi diyakini memiliki bahan utama dari batuan silikat. Bebatuan pada mantel seperti bebatuan yang dapat ditemukan di permukaan bumi, namun memiliki suhu tetap hangat karena pembusukan radioaktif dan karena panas dari inti bumi. Selain itu, mantel bumi juga mengalami tekanan dari kerak diatasnya, hal inilah yang menyebabkan mereka cenderung kental.³⁷

Ukuran mantel Bumi sangatlah besar, yakni terlihat pada volume Bumi lebih dari 70 persen merupakan bagian lapisan mantel Bumi. Mantel Bumi memiliki kedalaman 2900 km (1800 mil) dan berupa kulit pada berbatu yang meluas. Mantel bumi adalah lapisan diatas inti dan dibawah Kerak Bumi. Batas antara Kerak dan Mantel Bumi adalah tempat terjadinya perubahan komposisi kimia yang sangat besar, seperti cairan pada Mantel Bumi dapat bergerak menuju Kerak Bumi yang diiringi dengan menurunnya suhu sehingga naik menuju permukaan planet Bumi. Lapisan mantel bumi terbagi atas dua bagian, yaitu mantel bagian atas dan mantel bagian bawah.³⁸

Mantel bagian atas diperkirakan memiliki presentase sebesar 13 persen dari volume bumi. Mantel atas memiliki ketebalan 350 km atau 217 mil. Ketika Mantel atas mengalir hal ini juga menggerakkan Kerak Bumi yang mengelilingi permukaan bumi, hal ini dapat disebut juga proses Tektonika Lempeng. Tektonika Lempeng adalah proses pergerakan pada mantel bagian atas. Akibat dari tektonika lempeng menyebabkan terbentuknya benua, berubahnya ukuran samudera, dan dapat disimpulkan bahwa tektonika lempeng merupakan kekuatan yang terus membentuk

³⁴ Krista West, *Layers of the Earth* diterjemahkan oleh Didieu Drogboy, h. 69

³⁵ Krista West, *Layers of the Earth* diterjemahkan oleh Didieu Drogboy, h. 59-60

³⁶ Krista West, *Layers of the Earth* diterjemahkan oleh Didieu Drogboy, h. 61

³⁷ Tanpa nama, *Struktur Bumi*, <https://repository.ut.ac.id>, diakses pada 26 Mei 2023 pukul 17.22 wib.

³⁸ Krista West, *Layers of the Earth* diterjemahkan oleh Didieu Drogboy, h. 69

planet bumi. Mantel bagian atas memiliki jenis komposisi berupa Peridotit yang mengandung mineral Olivine atau batu hijau kekuningan yang didominasi oleh Besi dan Magnesium.³⁹

Berbeda dengan Mantel Bagian Atas, Mantel Bagian Bawah memiliki struktur komposisi berupa Magnesium, Silikon, Oksigen, serta sedikit Besi, Kalsium, dan Aluminium. Magnesium, Silikon, dan Oksigen membentuk mineral Mantel Bawah yang disebut Perovskit. Perkiraan presentase volume pada mantel bawah lebih tebal daripada mantel atas, yakni 55 persen dari volume bumi. Ketebalan pada lapisan ini yaitu 2500 km atau 1550 mil. Perbedaan pada mantel atas dan mantel bawah yaitu berdasarkan pada karakter dan kondisi berbagai bebatuan penyusunnya.

Mantel bawah pada bagian tepi atas yang terdekat dengan permukaan bumi memiliki gaya konveksi yang membentuk dan memberi tenaga pada banyak gunung berapi di dunia. Para pakar geologi percaya bahwa Sebagian gunung berapi terbentuk ketika batuan dalam mantel bawah bersuhu sangat panas terdorong melewati mantel atas hingga menuju permukaan bumi. Contoh-contoh gunung berapi yaitu Gunung Berapi Strato, Gunung Berapi Hot Spot, Kerucut Sinder dan Gunung Berapi Perisai.⁴⁰

c) **Kerak Bumi (Crust)**

Kerak bumi adalah bagian lapisan Bumi yang paling atas. Apabila bumi diperumpamakan dengan sebuah telur, maka kerak Bumi adalah cangkangnya. Kerak Bumi tersusun atas unsur-unsur yang ringan dan selalu dipengaruhi oleh proses-proses yang terjadi didalam lapisan mantel Bumi. Seperti pembentukan, penghancuran, dan pembentukan kembali pada kerak Bumi selalu dipengaruhi oleh lapisan yang berada bawahnya. Kerak Bumi memiliki ketebalan yang bervariasi bergantung pada permukaan planet.⁴¹

Kerak Bumi yang berada dibawah lautan memiliki ketebalan antara 3 sampai 6 mil atau 5 sampai 10 km. Berbeda dengan ketebalan dibawah laut, kerak bumi yang berada di bawah daratan, terkhusus di bawah gunung memiliki ketebalan yang lebih besar, yakni antara 12 sampai 50 mil atau 20 hingga 70 km. Berdasarkan penjelasan ini maka secara umum Bumi terbagi atas dua tipe kerak, yakni Kerak Samudra dan Kerak Benua.

Kerak Samudera adalah lapisan kerak yang terdapat di bawah samudera. Pada kerak samudera terdiri atas bebatuan basal, yakni bebatuan yang berat, padat, berbentuk halus, dan berwarna hitam atau abu-abu. Kerak samudera terbentuk dari gunung berapi yang berada di bawah laut. Kerak samudera memiliki umur yang jauh lebih muda daripada kerak benua karena kerak samudera mengalami pembentukan dan penghancuran ketika terjadi letusan pada gunung berapi bawah laut. Akibat dari adanya letusan mengakibatkan terbentuknya basal samudera dan menambah bebatuan baru pada kerak samudera. Hal ini berbeda dengan kerak benua.

Kerak Benua yaitu lapisan kerak yang menyusun daratan kering dan terbentuk dari bebatuan jenis Granit. Granit adalah bebatuan yang memiliki beberapa macam warna, yaitu hitam, abu-abu, dan merah mudah yang telah mencair dan kemudian memadat

³⁹ Krista West, *Layers of the Earth* diterjemahkan oleh Didieu Drogboy, h. 30-31

⁴⁰ Krista West, *Layers of the Earth* diterjemahkan oleh Didieu Drogboy, h.46

⁴¹ Krista West, *Layers of the Earth* diterjemahkan oleh Didieu Drogboy, h. 20

dipermukaan bumi seiring berjalannya waktu. Secara tekstur, Granit memiliki massa yang lebih ringan dan longgar. Sedangkan secara umur, kerak benua lebih tua daripada kerak samudera. Kerak benua terus mengalami pembentukan tanpa adanya penghancuran terhadapnya. Kerak benua terbentuk dari bebatuan cair dari bawah yang naik ke permukaan, baik melewati gunung berapi ataupun lubang lain. Kemudian bebatuan cair itu mengalami pemadatan menjadi granit sehingga menambah bebatuan baru pada kerak benua. Berdasarkan hal ini, menjadikan alasan bebatuan pada kerak benua memiliki umur yang jauh lebih tua. Diperkirakan umur kerak benua yaitu 3,8 miliar tahun. Tak hanya diam, kerak baik dalam samudera maupun benua mengalami gaya yang disebabkan oleh tekanan yang diberikan oleh lapisan mantel.⁴²

Gaya yang terjadi pada kerak bumi disebabkan oleh tekanan konstan yang diterimanya dari lapisan mantel sehingga menyebabkan bebatuan pada kerak Bumi mengalami perubahan dalam segi bentuk, ukuran, bahkan lokasi. Besarnya tekanan yang terjadi pun sangat bervariasi, tekanan itu berupa regangan, tumbukan, dan pengulitan. Akibat dari adanya tekanan pada kerak bumi maka bebatuan pada kerak bumi akan retak, istilah lain dari kondisi ini adalah patahan.⁴³

2. Struktur Permukaan Bumi

Dalam Ilmu Geografi, salah satu objek kajian yang terus mengalami perkembangan adalah objek material geografi. Objek Material Geografi meliputi dalam Bumi, permukaan Bumi, bagian permukaan Bumi, dan fenomena permukaan Bumi. Sehingga Bumi secara material tidak hanya mengenai struktur dalam Bumi, akan tetapi juga mengenai bagian permukaannya. Objek Material Geografi menurut Bintarto (dalam Suharsono, 2006) merupakan objek pembahasan yang sangat luas, dengan istilah lain yaitu Geosfer.⁴⁴

Geosfer menurut Yunus (dalam Hastuti, 2006) adalah fenomena atau gejala tertentu yang terdapat di permukaan bumi, seperti adanya relasi antar fenomena, hubungan timbal balik antar fenomena, interaksi, interdependensi, kemungkinan integrasi antar fenomena, sehingga dalam fenomena ini memunculkan sesuatu yang ditandai dengan adanya pola, sistem, dan proses keruangan dalam waktu tertentu. Geosfer meliputi lapisan Atmosfer, Hidrosfer, Biosfer, Litosfer, dan Antroposfer. Kelima lapisan ini dapat dipahami dalam pembahasan dibawah ini⁴⁵ :

a) Atmosfer

Atmosfer secara bahasa berasal dari Bahasa Yunani yaitu *Atmosfer* yang terdiri dari dua kata yaitu *Atmos* yang bermakna uap dan *Sphera* yang berarti lapisan. Sedangkan pengertian atmosfer secara istilah yaitu lapisan udara yang menyelubungi Bumi. Udara pada lapisan atmosfer ini berperan sangat penting bagi kehidupan

⁴² Krista West, *Layers of the Earth* diterjemahkan oleh Didieu Drogboy, h. 22-23

⁴³ Krista West, *Layers of the Earth* diterjemahkan oleh Didieu Drogboy, h. 23-24

⁴⁴ Suharsono dan Triton Prawira Budi, "Penajaman Dan Kejelasan Objek Kajian Dalam Disiplin Ilmu Geografi", dalam *Majalah Geografi Indonesia* (Yogyakarta, UGM: 2006), Vol. 20, No.2, h. 192.

⁴⁵ Hastuti, "Dinamika Konsep dan Pendekatan Geografi", dalam *Geomedia* (Yogyakarta, UNY: 2006), Vol 4 No 2, h. 4

mahluk hidup didalamnya, yakni untuk bernafas. Tak hanya bagi penghuni didalamnya, secara skala yang lebih luas, atmosfer juga sangat penting kegunaannya.⁴⁶

Dalam skala yang lebih luas, Atmosfer berfungsi sebagai payung dan pelindung kehidupan yang ada di Bumi dari hal-hal diluar Bumi. Contohnya yaitu sebagai pelindung bumi dari radiasi matahari yang kuat pada siang hari dan juga mencegah hilangnya panas ke luar angkasa pada malam hari. Selain itu, atmosfer juga menghambat benda-benda luar angkasa yang akan masuk ke Bumi, sehingga ketika benda-benda luar angkasa akan menghantam bumi akan menjadi panas dan hancur sebelum mencapai bumi yang disebabkan oleh zat-zat yang terdapat pada Atmosfer.⁴⁷

Atmosfer memiliki beberapa zat atau lapisan unsur gas pembentuk yang sangat banyak dan beragam. Unsur gas ini yaitu seperti Nitrogen (N_2), Oksigen (O_2), Argon (Ar), Karbondioksida (CO_2), sebagai unsur utama, Helium (He), Neon (Ne), Ozon (O_3), Hidrogen (H_2O), Krypton (Kr), Metana (CH_4), dan Xenon (Xe). Tak hanya itu, dalam atmosfer terkandung pula uap air dan partikel lain seperti debu dan garam-garaman yang kita sebut aerosol. Udara di permukaan bumi yang mengandung uap air disebut udara lembab, sedangkan jika tidak mengandung uap air disebut udara kering. Atmosfer terdiri atas beberapa lapisan yang apabila semakin tinggi lapisan maka kerapatan dan suhunya juga akan semakin rendah.

Lapisan pertama yakni dengan posisi terbawah pada Atmosfer adalah lapisan Troposfer. Pada lapisan Troposfer ini tempat terjadinya gejala cuaca, seperti awan, petir, topan, badai, dan hujan. Pada Troposfer terdapat Tropopause yang merupakan lapisan udara yang terdapat diantara Troposfer dan Stratosfer. Tropopause pada tiap-tiap tempat di bumi memiliki ketinggian yang berbeda-beda. Tropopause yang terletak di ekuator lebih tinggi daripada di daerah kutub, yakni pada ketinggian 18 km, sedangkan tropopause yang berada di kutub hanya mencapai ketinggian 6 km.

Lapisan kedua pada Atmosfer yaitu lapisan Stratosfer. Lapisan Stratosfer merupakan lapisan inersi, yang mana suhu udara bertambah tinggi (panas) dengan naiknya ketinggian. Selain itu, dinamakan lapisan Isothermis. Kenaikan suhu ini disebabkan oleh lapisan ozonosfir yang menyerap radiasi ultra violet dari matahari. Bagian atas stratosfir dibatasi oleh permukaan diskontinuitas suhu yang disebut stratopause. Stratopause terletak pada ketinggian 60 km dengan suhu $0^{\circ}C$.

Lapisan ketiga yaitu lapisan Mesosfer. Lapisan Mesosfer adalah lapisan yang terjadi penurunan orde suhu sebesar $0,4^{\circ}C$ pada tiap-tiap 100 meter, hal ini terjadi karena pada lapisan ini mempunyai keseimbangan energi yang negatif. Pada lapisan ini juga terdapat Mesopause yang memiliki suhu paling rendah, kurang lebih mencapai $-100^{\circ}C$. Ketinggian lapisan ini terdapat di sekitar 85 km diatas permukaan laut.

Lapisan keempat pada atmosfer adalah lapisan Thermosfer. Lapisan ini berada di ketinggian 85 sampai 300 km dengan kenaikan suhu dari $-100^{\circ}C$ sampai ratusan bahkan ribuan derajat. Pada lapisan thermosfer terdapat Ionosfer yang memiliki fungsi

⁴⁶ Susilawati, *Atmosfir*. <http://file.upi.edu/> . h. 2. diakses pada Rabu, 9 Agustus 2023 pukul 16.50 wib.

⁴⁷ Ikhlasul, *Atmosfer Bumi*. <https://staffnew.uny.ac.id/>. h. 2. Diakses pada Rabu, 9 Agustus 2023 pukul 17.00 wib

untuk memantulkan gelombang radio sebagai alat komunikasi ke seluruh permukaan bumi. Di atas lapisan ionosfer terdapat lapisan Exosfer yakni lapisan terluar yang memiliki ketinggian lebih dari 700 km di atas permukaan bumi. Lapisan ini semakin tinggi udara semakin tipis dan mendekati luar angkasa.⁴⁸

b) Litosfer

Litosfer secara bahasa berasal dari Bahasa Yunani itu *Lithos* yang berarti batuan dan *Sphera* yang berarti lapisan. Sedangkan secara istilah Litosfer adalah lapisan kerak bumi paling luar dan terdiri atas batuan dengan ketebalan rata-rata 70 km. Litosfer merupakan lempeng yang bergerak yang dapat menyebabkan adanya pergeseran benua. Litosfer pada umumnya didominasi oleh senyawa kimia yakni Silikat (SiO_2). Litosfer terdiri atas dua bagian yakni lapisan Silikon dan Aluminium (Sial) (SiO_2 dan Al_2O_3) dan lapisan Silisium dan Magnesium (sima) (SiO_2 MgO). Pada lapisan Sial diantaranya terdiri dari batuan Sedimen, Granit, Andesit, jenis-jenis batuan Metamorf, dan batuan lainnya yang terdapat di daratan benua.⁴⁹

Litosfer juga disebut batuan yang membentuk permukaan Bumi, termasuk kerak dan mantel paling atas. Dimaksud batuan di sini bukanlah benda yang keras saja berupa batu dalam kehidupan sehari-hari, namun juga dalam bentuk tanah liat, abu gunung api, pasir, kerikil dan sebagainya. Litosfer juga merupakan bagian dari lapisan kerak bumi. Penamaan yang berbeda untuk objek yang sama ini berkaitan dengan cara ilmuwan mempelajari bumi beserta komponen-komponennya. Menurut para ilmuwan, lapisan Litosfer mempelajari sifat mekanis bumi, dan kerak bumi fokus pada komposisi kimiawi bumi.⁵⁰

Lapisan litosfer identik dengan jenis-jenis batuan yang berbeda-beda bergantung dengan fase-fase yang terjadi. Bahan utama batuan yang terdapat pada lapisan litosfer adalah magma. Magma adalah batuan cair pijar yang bersuhu tinggi dan mengandung berbagai unsur mineral dan gas. Batuan pembentuk kulit bumi ini selalu mengalami perubahan wujud karena melewati beberapa siklus. Diawali dengan kondisi batuan yang berada di sekitar magma itu dingin, sehingga mempengaruhi suhu magma. Secara berangsur-angsur magma mengalami pembekuan. Pembekuan terjadi mungkin di permukaan bumi atau di bawah permukaan bumi yang tidak begitu dalam. Adapun dalam dapur magma terjadi pula proses pembekuan magma. Karenanya, batuan yang berasal dari magma akan berbeda-beda.⁵¹

Selain itu, adanya pengaruh Atmosfer, batuan beku di permukaan bumi akan mengalami rusak, hancur, dan terbawa oleh aliran air, angin, gletser, hujan lebat, sehingga batuan hancur dan diangkut serta diendapkan di tempat baru, sehingga menjadi batuan endapan tertimbun di dataran rendah, sungai, danau atau di laut. Batuan beku maupun batuan endapan mungkin akibat tenaga endogen, mencapai suatu tempat yang berdekatan dengan magma, sehingga persinggungan dengan

⁴⁸ Susilawati, *Atmosfir*. <http://file.upi.edu/> . h. 3-6. diakses pada Rabu, 9 Agustus 2023 pukul 16.50 wib

⁴⁹ Harlinda Syofyan, *Atmosfer, Litosfer, Hidrosfer*. <https://lms-paralel.esaunggul.ac.id/> h. 3. Diakses pada Rabu, 9 Agustus 2023 pukul 18.00 wib

⁵⁰ Harlinda Syofyan, *Atmosfer, Litosfer, Hidrosfer*. h. 3.

⁵¹ Harlinda Syofyan, *Atmosfer, Litosfer, Hidrosfer*. h. 6

magma, maka batuan sedimen maupun batuan beku berubah bentuk menjadi batuan metamorf.

Tak hanya faktor atmosfer, tenaga endogen juga memiliki pengaruh yang cukup signifikan, terutama tenaga tektonik, batuan metamorf mengalami pengangkatan, sehingga batuan muncul ke permukaan bumi. Selanjutnya, karena pengaruh tenaga eksogen, akan terjadi pelapukan, pengangkutan, dan sebagainya, sehingga berubah lagi menjadi batuan sedimen. Berdasarkan proses terjadinya, maka batuan dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu: batuan beku, batuan sedimen, dan batuan malihan (metamorf).⁵²

c) Biosfer

Biosfer secara bahasa berasal dari kata *Bios* yang berarti hidup dan *Sphera* yang berarti lapisan. Sedangkan menurut istilah Biosfer adalah lapisan tempat hidup (habitat) makhluk hidup yang meliputi lapisan litosfer, hidrosfer, dan atmosfer, dimana ketiganya saling berinteraksi membentuk suatu tempat ditemukannya kehidupan di bumi. Biosfer berfungsi sebagai tempat tinggal makhluk hidup atau seluruh ruang yang ditempati organisme⁵³. Aktifitas pada lapisan biosfer juga tak kalah berpengaruh, yakni aktivitas dari kekuatan organik baik tumbuhan maupun hewan, seperti terbentuknya coral reef, batuan karst, ataupun gamping. Pada lapisan biosfer terdapat beberapa komponen penting, yaitu keanekaragaman hayati, ekosistem (interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya), biota (flora dan fauna yang terdapat di suatu daerah), bioma (ekosistem besar yang berada di dalam suatu wilayah yang terdiri atas flora dan fauna yang membentuk karakteristik tertentu, seperti vegetasi).

Seluruh aspek penting yang terdapat pada biosfer dipengaruhi oleh kondisi iklim, cuaca, curah hujan, intensitas sinar matahari, suhu, angin, manusia, dan masih banyak lagi. Tak terkecuali manusia juga keberadaannya dipengaruhi oleh kondisi biosfer akan tetapi aktivitas manusia juga dapat mengancam kerusakan biosfer.⁵⁴

d) Hidrosfer

Hidrosfer secara bahasa berasal dari Bahasa Yunani yaitu *Hydro* yang berarti air dan *Sphera* yang berarti lapisan. Secara istilah makna Hidrosfer adalah bagian lapisan air yang berada pada bumi. Cabang ilmu kebumihan yang secara khusus mempelajari bentang perairan terutama di kawasan darat adalah Hidrologi, sedangkan yang mempelajari permasalahan yang berhubungan bentang perairan laut dinamakan Oseanografi.⁵⁵

Bumi tempat kita hidup dan beraktivitas ternyata merupakan satu-satunya planet dalam sistem keluarga matahari yang sebagian besar wilayahnya tertutup oleh wilayah perairan, baik dalam bentuk padat (lembaran-lembaran salju dan es), cair, maupun bentuk gas (uap air). Berdasarkan hasil pengamatan para ahli, hampir $\frac{3}{4}$ bumi tertutup

⁵² Harlinda Syofyan, *Atmosfer, Litosfer, Hidrosfer*. h. 6

⁵³ Tanpa Nama, *Biosfer*. <http://digilib.unila.ac.id/>. h. 1. Diakses pada Rabu, 9 Agustus 2023 Pukul 20.30 wib

⁵⁴ Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi RI, *Geografi : Manusia Ruang dan Lingkungan*. (Jakarta: Tanpa Penerbit. 2021) h. 78-79

⁵⁵ Harlinda Syofyan, *Atmosfer, Litosfer, Hidrosfer*. h. 13

oleh air, baik yang terletak di kawasan darat dalam bentuk air permukaan (sungai, danau, rawa, laut), dan air tanah, ataupun di atmosfer dalam bentuk uap air. Jumlah total air di bumi termasuk cairan, gas dan es sekitar 336 juta mil kubik (1,4 miliar km^3), dan sebanyak 97,2% berada di samudera.

Air di permukaan bumi selalu mengalami perputaran. Siklus atau perputaran massa air diawali melalui proses pemanasan muka bumi oleh sinar matahari. Akibat proses pemanasan ini, sebagian massa air mengalami penguapan ke udara. Kumpulan awan di atmosfer ada kalanya berpindah lokasi ke wilayah lain akibat gerakan angin. Akan tetapi, ada kalanya langsung dijatuhkan kembali sebagai curahan hujan. Di daerah pegunungan tinggi, curahan hujan ini dapat terjadi dalam bentuk kristal es dan salju karena suhu udara di sekitarnya sangat dingin di bawah titik beku. Beberapa proses alam yang dapat terjadi saat kejadian hujan antara lain sebagai berikut:

- langsung jatuh kembali ke laut,
- sebelum sampai ke permukaan bumi, langsung menguap kembali ke atmosfer,
- jatuh di atas daun-daun dan ranting tumbuhan dan menguap kembali ke atmosfer sebelum sampai ke permukaan bumi,
- jatuh ke permukaan bumi dan meresap melalui lapisan-lapisan tanah dan menjadi persediaan air tanah,
- jatuh ke permukaan bumi dan menggenang, kemudian bergerak atau mengalir di permukaan bumi sebagai air larian permukaan. Proses ini dapat terjadi jika tanah sudah jenuh air karena hujan berlangsung lama dengan intensitas tinggi

e) Antroposfer

Antroposfer secara bahasa berasal dari dua kata yakni *Antrophos* yang berarti manusia dan *Sphere* yang berarti lapisan. Sedangkan menurut istilah adalah lapisan di mana manusia hidup bertempat tinggal pada permukaan bumi. Lapisan antroposfer berkaitan dengan segala perkembangan dan aktifitas manusia di permukaan bumi serta dengan berbagai macam permasalahannya.⁵⁶

D. Fenomena Penyusutan Bumi

Penyusutan bumi berasal dari dua susunan kata, yakni penyusutan dan bumi. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) penyusutan berasal dari kata susut, susut memiliki makna menjadi berkurang, mengerut menjadi pendek, kecil, dan lain sebagainya.⁵⁷ Sedangkan arti kata penyusutan adalah proses, cara, perbuatan menyusutkan. Dalam bahasa Inggris, susut bermakna *shrink*. *Shrink* dalam kamus *Oxford Learner's Dictionaries* diartikan sebagai

“*To become or to make something smaller in size or amount*”

Yaitu untuk menjadi atau untuk membuat sesuatu yang lebih kecil dalam segi ukuran atau jumlah.⁵⁸ Sedangkan Bumi adalah adalah planet ketiga terdekat dengan

⁵⁶ Muh Mawahibul Anwar, dkk, Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Kompetensi Dasar Antroposfer Siswa Kelas Xi Ips 5 Sma Negeri 1 Juwana Tahun Pelajaran 2013/ 2014. Dalam *Jurnal GeoEco*. (Solo: UNS, 2015), Vol 1, No. 1, h. 2

⁵⁷ Kbbi.kemdikbud.go.id. diakses pada 11 Agustus 2023 Pukul 22.10 wib

⁵⁸ Oxfordlearnersdictionaries.com. diakses pada 11 Agustus 2023 pukul 23.40 wib

matahari dan bumi adalah salah satu planet yang menjadi tempat hidup manusia. Jika kedua kata diatas digabung maka menjadi frasa menyusutan bumi. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa menyusutan bumi adalah proses berkurangnya ukuran bumi. Istilah menyusutan bumi pertama kali muncul dari rumpun ilmu sains yang berfokus pada ilmu tentang bumi.

Penyusutan bumi adalah suatu fenomena alam yang bermula dari ditemukannya suatu teori oleh ilmuwan yang bernama James Dwight Dana pada abad ke-19. Ilmuwan kala itu bertekad ingin memahami bumi secara mendalam, baik dalam segi asal-usul pembentukan benua, lautan, dan aktivitas gunung berapi. James Dwight Dana melakukan ekspedisi pada tahun 1838 di Samudera Pasifik untuk mengamati distribusi benua dan hubungannya dengan cekungan samudera. Dalam hasil penelitiannya, James Dwight Dana memfokuskan pada bagaimana gunung terbentuk dan bagaimana benua terdistribusi, dan hasil yang didapati bahwa bumi mengalami menyusutan karena adanya pendinginan pada permukaan bumi, hal ini seperti layaknya apel yang menjadi kering dan mengerut akibat di diamkan dalam waktu yang cukup lama. Bumi mengalami hal ini yang dibuktikan dengan terbentuknya pegunungan dan cekungan.⁵⁹

⁵⁹ Paige Kearsley, Earth Shrinking Theory. <https://prezi.com>. Diakses pada 11 Agustus 2023 Pukul 23.43 wib.

BAB III

ZAGHLUL AL-NAJJAR DAN TAFSIR *AL-ĀYĀT AL-KAUNĪYAH FI AL-QUR'ĀN AL-KARĪM*

A. Biografi Zaghul Muhammad Raghīb al-Najjar

1. Riwayat Hidup al-Najjar

Zaghul Najjar adalah seorang mufassir yang memiliki nama lengkap Zaghul Raghīb Muhammad al-Najjar. Dilahirkan di suatu daerah di Mesir bernama kampung Masyal, Bison pada tanggal 17 November 1933. Ia tumbuh di lingkungan keluarga yang agamis dan memiliki tradisi keilmuan yang baik. Ketika usianya menginjak 10 tahun, ia mampu menyelesaikan menghafal Al-Qur'an. Hal ini tak luput dari peran keluarga yang juga merupakan ulama', yakni kakeknya yang merupakan ulama' terkemuka dan ayahnya seorang hafidz al-Quran yang juga pemilik perpustakaan dan bekerja sebagai seorang guru di pusat kota.⁶⁰

Riwayat pendidikan al-Najjar yaitu pada tahun 1940 berpindah sekolah dasar di Abbas Ibtidaiyah karena mengikuti keluarganya untuk hijrah di Kairo. Kemudian pada tahun 1946 al-Najjar menyelesaikan sekolah dasar dan mendaftar di madrasah shibra al-Tsanawiyah, kemudian ketika lulus ia menjadi salah satu lulusan terbaik. Hal ini membuat pihak sekolah memutuskan untuk meminta pada al-Najjar mengikuti kompetisi bahasa Arab, hal ini juga berbuah manis dengan keluar sebagai juara pertama dan akhirnya memperoleh gelar kelaikan dalam bidang bahasa Arab di tahun 1951. Selanjutnya al-Najjar melanjutkan jenjang Universitas dan pada tahun 1955 berhasil lulus dengan predikat *cum laude* di fakultas Sains jurusan ilmu Geologi Universitas Kairo Mesir. Hal ini menunjukkan bahwa ketertarikan dan keseriusan yang begitu besar ditunjukkan al-Najjar pada bidang sains dan teknologi. Tak hanya itu, ia juga meraih gelar "*Mustafa barakat*" dalam bidang Geologi. Tak berhenti disitu saja, al-Najjar melanjutkan perkuliahan di University of Wales di Inggris pada tahun 1963. Ia menyelesaikan perkuliahan hingga mendapat gelar Ph.D pada bidang Geologi dan pada tahun 1967, dan ditahun yang sama mendapat *fellowship* di kampus yang sama pula.⁶¹

Setelah menyelesaikan pendidikan, pada tahun 1967 al-Najjar berpindah ke Kuwait untuk menjadi pengajar disana. Kemudian, pada tahun 1972 al-Najjar memperoleh gelar Professor dari Universitas Kuwait di bidang Geologi. Dan pada tahun yang sama ia juga ditunjuk untuk menjadi ketua jurusan Geologi. Ditahun 1977-1978, al-Najjar berkesempatan menjadi profesor tamu di Universitas California-Los Angeles masih di tahun 1978.⁶² Pada tahun 2001 hingga sekarang, al-Najjar menjadi ketua Komisi Kemukjizatan Sains al-Quran dan Sunnah di *al-Majlis al-A'la li al-Shu'un al-Islamiyah* Mesir.⁶³

⁶⁰ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007),h. 9.

⁶¹ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. h. 9

⁶² Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 10

⁶³ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. h. 11

2. Karya-Karya Zaghlul al-Najjar

Al-Najjar telah memiliki sekitar seratus lima puluh makalah ilmiah dan artikel yang diterbitkan dalam bahasa Arab, Inggris, Perancis, dan Jerman. Selain itu, ia juga menulis delapan puluh lima makalah ilmiah dibidang Geologi. Lima puluh buku yang beragam bidang kajian keislaman, seperti evolusi, geologi, al-Qur'an dan sains, hadis dan sains, sirah nabawi, dan i'jaz ilmi. Berikut adalah beberapa karya al-Najjar dalam bidang yang didalamnya:

a. Tafsir

- 1) *Tafsīr al-Āyāt al-Kawnīyah fī al-Qur'ān al-Karīm*
- 2) *Mukhtārāt min Tafsīr al-Ayāt al-Kauniyah fī al-Qur'ān al-Karīm*

b. Al-Qur'an, hadis, dan mukjizat ilmiah

- 1) *Min Āyāt al-I'jāz al- 'Ilmī : al-Hayawān fī al-Qur'ān al-Karīm*
- 2) *Min Āyāt al-I'jāz al- 'Ilmī: al-Ard fī al-Qur'ān al-Karīm*
- 3) *Min Āyāt al-I'jāz al- 'Ilmī: al-Samā fī al-Qur'ān al-Karīm*
- 4) *Hadzā Huwa al-Qur'ān*
- 5) *Ta'āmalat fī Kitābillāh*
- 6) *Rasāil min al-Mā'*
- 7) *'Ulūm al-Ard fī al-Hadarat al-Islāmiyah*
- 8) *Suwār Min Tashbih al-Kāināt*
- 9) *Haqāiq al-Ilmīyah fī al-Qur'ān al-Karīm*
- 10) *Qadiyah al-I'jāz al- 'Ilmi li al-Qur'ān al-Karīm wa Dawābit al-Ta'āmul Ma'ahā.*
- 11) *Al-Zalāzil fī al-Qur'ān al-Karīm*
- 12) *Al-I'jāz al-Ilmi fī al-Sunnah al-Nabawiyah*
- 13) *Al-Mafhūm al- 'Ilmi li al-Jabāl fī al-Qur'ān al-Karīm*
- 14) *Wonderful Scientific Sign in The Qur'ān*
- 15) *Treasure in The Sunah : A Scientific Approach* terdapat tiga jilid.
- 16) *Min Anwār al-Qur'ān*
- 17) *Āyāt Bahrat al-Ālam*
- 18) *Min Āyāt al-Mā' fī al-Qur'ān*
- 19) *Al-Shams wa al-Riyāh wa Āyāt Mu'jizat*
- 20) *Min Āyāt al-I'jāz al- 'Ilmi bi Sūrat al-An'ām wa al-Hajj*
- 21) *Min Āyāt al-I'jāz al-Anbāi wa Tārīkh fī al-Qur'ān al-Karīm*
- 22) *Qiṣṣat al Khalq: Qiṣṣat Khalq al-Insān*
- 23) *Mu'jizat al-Makān wa al-Zamān fī al-Rukn al-Khāmis*
- 24) *Sab'at Āyāt min Āyāt al-I'jāz al-Anbāi fī al-Qur'ān al-Karīm*

c. Sirah Nabawi

- 1) *Muhammad al-Nabī al-Khātīm wa al-Rahmat, Khōtim al-Anbiyā wa al-Mursalīn : Muhammad saw*
- 2) *Haqīqah al-Māsīh*
- 3) *Wandāt Qur'anīyah : al-Qalb fī al-Qur'ān, Ahl al-A'rāf, Ahl al-Kahf, Sayyidinā Ibrāhīm*
- 4) *Al-Anbiyā Ashāra ilahim al-Qur'ān*
- 5) *Min Qaṣaṣ al-Qur'ān*
- 6) *Min Huqūq Aṣhab al-Ihtiyājāt al-Khaṣṣat fī al-Islām*

- d. Masyarakat Islam dan non muslim
 - 1) *Falastin Li man?*
 - 2) *Qadīyah al- Takhalluf al- 'ilm wa al-Taqrīfī al- 'Ālam al-Islāmī*
 - 3) *Naqarat fi Azimmah al-Ta' līm al-Ma' āsir wa Hululiha al-Islamīyah*
 - 4) *Al-Islām wa al-Gharb*
- e. Geologi dan ilmu sains lainnya
 - 1) *The Geological Concept of Mountain*
 - 2) *Foraminefera of the Upper Cretaceous Lower Tertiary Succession in the Esna-Idfu Region, Nile Valley Egypt*
 - 3) *The Geology and Stratigraphic Palaeontology of the Esna-Idfu Region: Nile Valley, Egypt, UAR.*
 - 4) *The Limitation of Science and the Teachings of Science from the Islamic Perspective.*

Selain karya-karya yang telah disebutkan, terdapat banyak sekali karya ilmiah yang belum diterbitkan dan di publikasikan, terkhusus di bidang Geologi.⁶⁴

3. Karir, Aktivitas Akademik dan Sosial Zaghlul al-Najjar

Kemahiran Zaghlul al-Najjar pada bidang Geologi membuat karir akademik dan prestasinya terus menanjak baik di ranah nasional maupun internasional. Ia menjadi guru besar di Kuwait University dan Qatar University. Selain itu al-Najjar juga menjadi pengajar di Ain Shams University Kairo, King Saud University Riyadh, University of Wales Inggris, King Fahd University of Petroleum and Minerals Dhahran, dan juga sebagai profesor tamu di University of California Los Angeles. Berpartisipasi sebagai pendiri dan pembentukan jurusan geologi di beberapa universitas juga dilakoni oleh al-Najjar, yaitu di King Saud University (1959-1967) dan Kuwait University (1967-1978), dan juga menjadi konsultan di King Saud University (1996-1999).⁶⁵

Karir al-Najjar juga terus berkelanjutan, yakni ia menjadi Direktur al Ahqaf University Yaman pada tahun 1999-2000. Kemudian dilanjutkan menjadi Direktur Mark Field Institute for Higher Studies di Inggris pada tahun 2000-2001. Membimbing lebih dari 35 disertasi dibidang Geologi di wilayah Mesir, Jazirah Arab dan Teluk Arab juga tak ketinggalan dilakukan oleh al-Najjar.⁶⁶

Karya ilmiah ternyata tak ketinggalan pula ditulis oleh al-Najjar tentu dengan banyak sekali melakukan penelitian dan observasi yang dilakukannya. Dari banyaknya karya yang telah dipublikasikan, salah satunya seperti *The Journal of Foraminiferal Research* yang diterbitkan di New York, *Journal of African Earth Sciences* diterbitkan di Paris, jurnal Syariah dan Hukum yang diterbitkan oleh College of Sharia and Law- Universitas Uni Emirat Arab, dan yang paling populer yakni *tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi Al-Qur'an al-Karim*, yang menggunakan pendekatan saintifik

⁶⁴ Umayyatus Syarifah, Penafsiran Zaghlul Raghīb Muhammad Al-Najjar Terhadap Ayat-Ayat Kawaniyah: Studi Analitis Kritis. *Disertasi*. Pada Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, 2022, h. 94-97

⁶⁵ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II*. Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 10

⁶⁶ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II*. h. 11

dalam menafsiri al-Qur'an. Hal ini semakin memantapkan untuk menjadikan al-Najjar sebagai saintis islam di era modern. Selain itu di bidang perminyakan dan pertambangan tak luput ia geluti⁶⁷. Al-Najjar pernah berkontribusi untuk perusahaan-perusahaan minyak Sahara. Pusat Penelitian Nasional di Kairo, tambang fosfat di Lembah Nil dan tambang emas di Baramia, dan tambang batubara di Semenanjung Sinai. Ditunjuk sebagai konsultan minyak Arab-Kuwait dan perusahaan minyak di Khafji juga pernah dilakukan oleh al-Najjar.⁶⁸

Bidang jurnalistik ternyata juga pernah menjadi tempat al-Najjar untuk berkarir. Diantaranya, ia menjadi tim editor jurnal ilmiah di wilayah Arab, Asia, dan Eropa. Menjadi konsultan majalah muslim di Washington DC, Dewan Pengawas Komisi Media di Inggris, dan majalah al-Rayyan di Qatar. Selain itu menjadi konsultan ilmiah di museum Peradaban Islam di Switzerland tahun 2001. Konsultan jurnal *Islamic Science* di India juga pernah al-Najjar perankan, dan masih banyak lagi.⁶⁹

Sebagai bentuk apresiasi, gelar dan penghargaan juga tak luput al-Najjar dapatkan. Ia mendapatkan penghargaan dari Asosiasi Ahli Paleontologi Mesir pada tahun 2000. Penghargaan apresiasi dari Presiden Sudan dan *Medal of Science* Sastra dan Seni tahun 2005. Memenangkan Dubai Intenational Award untuk Nobel Qur'an dan Sunnah, dan juga mendapat gelar Tokoh Islam Pertama pada tahun 2006.⁷⁰

B. Tafsir *Al-Āyāt al-Kawnīyah Fi al-Qur'ān al-Karīm*

1. Latar Belakang Penyusunan

Kitab *Tafsīr al-Āyāt al-Kawnīyah fi al-Qur'ān al-Karīm* adalah kitab yang ditulis oleh Zaghلول al-Najjar. Kitab ini adalah buah karya al-Najjar yang memuat ayat-ayat al-Qur'an pilihan yang khususnya ayat-ayat yang memuat fakta-fakta ilmiah. Dalam kata pengantarnya dijelaskan beberapa alasan latar belakang penyusunan tafsir ini, salah satunya yaitu tafsir al-ayat al-kauniyah ini ingin menguak mukjizat-mukjizat ilmiah dalam al-Qur'an pada ayat-ayat kauniyah, yang jika dilihat-lihat masih sangat minim dan kurang mendapat perhatian.⁷¹

Menurut al-Najjar latar belakang lain dituliskannya *Tafsīr al-Āyāt al-Kawnīyah fi al-Qur'ān al-Karīm* ini yaitu karena penafsiran pada ayat-ayat kauniyah membutuhkan adanya penambahan dan pembaharuan karena ilmu alam akan terus berkembang seiring berganti zaman. Selain itu, Al-Qur'an memerintahkan kepada manusia untuk menghitung dari banyaknya ayat-ayat dalam Al-Qur'an dan senantiasa melihat dan memikirkan segala yang ada pada alam semesta dan juga yang ada dalam diri mereka sendiri⁷². Seperti yang termaktub dalam QS. Fusshilat Ayat 53:

⁶⁷ Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz III*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 10

⁶⁸ Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz III*. h. 10

⁶⁹ Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz III*. h. 11

⁷⁰ Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz III*. h. 11-12

⁷¹ Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h.6

⁷² Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz IV*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h.6

سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ
بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ

Artinya : Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda (kebesaran) Kami di segenap penjuru dan pada diri mereka sendiri, sehingga jelaslah bagi mereka bahwa al-Qur'an itu adalah benar. Tidak cukupkah (bagi kamu) bahwa Tuhanmu menjadi saksi atas segala sesuatu?.

Al-Najjar sendiri menghitung jumlah ayat kauniyyah dalam Al-Qur'an sebanyak seribu ayat secara jelas, dan ada pula ayat-ayat yang menjelaskan mengenai fenomena alam akan tetapi dijelaskan secara tidak langsung. Selain itu terdapat pertanyaan yang terbesit oleh al-Najjar yakni bagaimana mungkin kesinambungan yang diciptakan dalam ayat-ayat Al-Qur'an dapat ditafsiri hingga hari kiamat? dan bagaimana cara memahami sesuatu dari rahasia alam dan rahasia dalam diri manusia jika tidak dibantu dengan pengetahuan ilmiah yang diperoleh oleh manusia itu sendiri dalam mencapai pemahaman rahasia itu? Sehingga dalam memahami Al-Qur'an tidak bisa hanya mengandalkan pendekatan secara bahasa saja, akan tetapi juga harus mengetahui dan memahami secara hakikat ilmiahnya, yakni dengan menggunakan pendekatan ilmiah itu pula. Disini dapat dipahami bahwa al-Najjar menginginkan adanya pembahasan mengenai Al-Quran akan tetapi menggunakan fakta dan pemahaman sains sebagai alat bantu penafsirannya, hal ini juga dapat disebut "Mukjizat Ilmiah dalam al-Qur'an".⁷³

Tafsir al-Āyāt al-Kawnīyah fi al-Qur'ān al-Karīm ini adalah bentuk realisasi dari al-Najjar atas kemampuan dari keilmuan dan juga mendedikasikan hidupnya untuk al-Qur'an. Dalam mengabdikan diri untuk Al-Qur'an ini ia menafsiri ayat-ayat dengan isyarat ilmiah dan membuktikan mukjizat-mukjizat ilmiah dalam al-Qur'an dengan pembuktian sains masa kini, padahal Al-Qur'an sendiri sudah ada dari zaman nabi Muhammad saw dahulu.⁷⁴

Motivasi al-Najjar dalam menuliskan *Tafsir al-Āyāt al-Kawnīyah fi al-Qur'ān al-Karīm* yakni ia jelaskan dalam pendahuluan tafsirnya dan juga di beberapa karyanya yang lain. Menurut al-Najjar (dalam Umaiyatus: 2022) terdapat dua faktor yang menjadi motivasinya dalam menulis tafsir, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang dimaksud adalah Al-Qur'an itu sendiri yang mengarahkan kepada umat manusia untuk memikirkan fenomena-fenomena alam yang ada disekelilingnya. Hal ini dapat diketahui dari jumlah ayat kauniyah yang sangat banyak dan sangat dibutuhkannya ilmu lain untuk memahami, karena jika hanya dengan kebahasaan masih sangat sulit untuk dimengerti.⁷⁵

Sedangkan untuk faktor eksternal terdiri atas kondisi sosial-politik yang mempengaruhi. Untuk lebih jelas, faktor eksternal yang memotivasi al-Najjar dalam menulis tafsir yaitu menurut al-Najjar aspek keilmiah-an Al-Qur'an kurang tergali

⁷³ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz IV*. Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007) h. 6-7

⁷⁴ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz IV*. h. 7

⁷⁵ Umaiyatus Syarifah, Penafsiran Zaghlul Raghīb Muhammad Al-Najjar Terhadap Ayat-Ayat Kawuniyah: Studi Analitis Kritis, h. 117-118

secara maksimal karena selama ini yang sangat banyak menjadi perhatian adalah hanya sisi sejarah, bahasa, sastra, dan lain-lain, sedangkan isyarat ilmiah yang sudah diwahyukan pada ribuan tahun yang lalu malah ditemukan dan diteliti oleh orang-orang kafir atau orang barat. Selanjutnya, melihat dunia teknologi dan sains yang semakin pesat membuat al-Najjar ingin menafsiri dengan pendekatan ilmiah dan juga memberikan respon yang dicapai oleh pengetahuan manusia, dan sebagai pembuktian bahwa Al-Qur'an adalah meliputi seluruh bagian alam semesta. Selain itu tafsir al-ayat al-kauniyah menjadi sarana dakwah oleh al-Najjar untuk membalas kritik yang dilakukan pada Al-Qur'an oleh orang-orang kafir, dan juga ingin menguatkan kepada keyakinan para umat islam mengenai fakta-fakta ilmiah yang ada di Al-Qur'an. Keberadaan tafsir yang bercorak ilmi ini juga ingin membalas kritik yang datang dari kalangan ulama yang menentang.⁷⁶

2. Sistematika Penulisan

Tafsir al-Āyāt al-Kawnīyah fi al-Qur'ān al-Karīm ditulis oleh al-Najjar dengan menggunakan sistematika tartib mushafi. Tartib mushafi adalah penguraian penafsiran dengan menyesuaikan pada urutan ayat dan surat pada Al-Qur'an. Hal ini ditunjukkan dengan memulai dari surah al-Baqarah dan diakhiri surah al-Qari'ah. Tidak semua ayat dalam Al-Qur'an ditafsiri oleh al-Najjar, akan tetapi melalui seleksi oleh al-Najjar bahwa hanya ayat-ayat kauniyah saja dan lebih tepatnya yang berhubungan dengan fakta-fakta ilmiah.

Tafsir al-Āyāt al-Kawnīyah fi al-Qur'ān al-Karīm terdiri atas empat jilid, dengan perincian yaitu jilid satu diawali dengan QS. al-Baqarah sampai dengan QS. Al-Isra' yang memuat lima puluh enam pembahasan. Kemudian jilid dua berisi QS. al-Kahfi sampai pada QS. Lukman yang mencakup empat puluh dua pembahasan. Selanjutnya jilid tiga berisi QS. al-Sajadah sampai dengan QS. al-Qamar yang berisi tiga puluh delapan pembahasan. Yang terakhir, jilid ke empat mencakup QS. al-Rahman sampai dengan QS. al-Qari'ah yang berisi empat puluh pembahasan. Jika dijumlahkan secara keseluruhan tafsir ini memuat seratus tujuh puluh enam pembahasan dari seratus sembilan puluh ayat pada enam puluh enam surah dalam al-Qur'an.

Untuk lebih detailnya, berikut ayat-ayat yang ditafsiri oleh al-Najjar karena mengandung isyarat ilmiah, dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

No.	QS. dalam Jilid I	No	QS. dalam Jilid I	No	QS. dalam Jilid I
1.	Al-Baqarah:19	20.	Al-An'am:95	39.	Al-Ra'd : 8
2.	Al-Baqarah:22	21.	Al-An'am:96	40.	Al-Ra'd : 17
3.	Al-Baqarah:26	22.	Al-An'am:99	41.	Al-Ra'd : 41
4.	Al-Baqarah:29	23.	Al-An'am:99	42.	Al-Hijr : 15-14
5.	Al-Baqarah:57	24.	Al-An'am:102	43.	Al-Hijr : 22
6.	Al-Baqarah:74	25.	Al-An'am:125	44.	Al-Nahl : 10
7.	Al-Baqarah:222	26.	Al-A'raf:54	45.	Al-Nahl : 13

⁷⁶ Umayyatus Syarifah, Penafsiran Zaghlul Raghīb Muhammad Al-Najjar Terhadap Ayat-Ayat Kawuniyah: Studi Analitis Kritik. h. 118-119

8.	Al-Baqarah:265	27.	Al-A'raf:54	46.	Al-Nahl : 15
9.	Al-Imran:6	28.	Al-A'raf:57	47.	Al-Nahl : 26
10.	Al-Imran:59	29.	Al-A'raf:133	48.	Al-Nahl : 66
11.	Al-Imran:97	30.	Al-A'raf:176	49.	Al-Nahl : 68
12.	Al-Nisa: 1	31.	Al-Taubah:36	50.	Al-Nahl : 69
13.	Al-Nisa: 56	32.	Yunus : 5	51.	Al-Nahl : 69
14.	Al-Nisa: 119	33.	Hud : 44	52.	Al-Nahl : 69
15.	Al-Maidah:17	34.	Yusuf : 4	53.	Al-Nahl : 81
16.	Al-Maidah:31	35.	Yusuf : 47	54.	Al-Nahl : 115
17.	Al-An'am: 1	36.	Al-Ra'd : 2	55.	Al-Isra : 12
18.	Al-An'am:38	37.	Al-Ra'd : 2	56.	Al-Isra : 44 ⁷⁷
19.	Al-An'am:92	38.	Al-Ra'd : 4		
No.	QS. Dalam Jilid II	No.	QS. Dalam Jilid II	No.	QS. Dalam Jilid II
1.	Al-Kahfi : 11	15.	Al-Mu'minun : 14	29.	Al-Naml : 18
2.	Al-Kahfi : 18	16.	Al-Mu'minun : 14	30.	Al-Naml : 20
3.	Taha : 6	17.	Al-Mu'minun : 14	31.	Al-Naml : 61
4.	Taha : 50	18.	Al-Mu'minun : 12-14	32.	Al-Naml : 64
5.	Taha : 55	19.	Al-Mu'minun : 18	33.	Al-Naml : 86
6.	Al-Anbiya' : 30	20.	Al-Mu'minun : 20	34.	Al-Ankabut : 41
7.	Al-Anbiya' : 30	21.	Al-Nur : 40	35.	Al-Rum : 1-4
8.	Al-Anbiya' : 33	22.	Al-Nur : 43	36.	Al-Rum : 19
9.	Al-Anbiya' : 104	23.	Al-Nur : 43	37.	Al-Rum : 20
10.	Al-Hajj : 5	24.	Al-Nur : 45	38.	Al-Rum : 41
11.	Al-Hajj : 5	25.	Al-Furqan : 45-46	39.	Al-Rum : 48
12.	Al-Hajj : 65	26.	Al-Furqan : 48	40.	Al-Rum : 54
13.	Al-Hajj : 73	27.	Al-Furqan : 53	41.	Luqman : 14
14.	Al-Mu'minun : 12	28.	Al-Furqan : 54	42.	Luqman : 19 ⁷⁸
No.	QS Dalam Jilid III	No.	QS Dalam Jilid III	No.	QS Dalam Jilid III
1.	Al-Sajadah : 8	14.	Al-Zumar : 6	27.	Al-Dzariyat : 7

⁷⁷ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I.* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007)

⁷⁸ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II.* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007)

2.	Al-Sajadah : 9	15.	Al-Zumar : 21	28.	Al-Dzariyat : 20
3.	Al-Ahzab : 4	16.	Al-Zumar : 62	29.	Al-Dzariyat : 22
4.	Saba' : 14	17.	Ghafir : 64	30.	Al-Dzariyat : 47
5.	Fathir : 27	18.	Fusshilat : 10	31.	Al-Dzariyat : 48
6.	Fathir : 27	19.	Fusshilat : 37	32.	Al-Dzariyat : 49
7.	Yasin : 39	20.	Al-Syura : 49-50	33.	Al-Thur : 6
8.	Yasin : 80	21.	Al-Jatsiyah : 5	34.	An-Najm : 33
9.	Al-Shaffat : 11	22.	Al-Ahqaf : 15	35.	An-Najm : 45-46
10.	Al-Shaffat : 145-146	23.	Al-Fath : 29	36.	Al-Qamar : 1
11.	Al-Zumar : 5	24.	Qaf : 4	37.	Al-Qamar : 7
12.	Al-Zumar : 6	25.	Qaf : 6	38.	Al-Qamar : 49 ⁷⁹
13.	Al-Zumar : 6	26.	Qaf : 10		
No.	QS dalam Jilid IV	No.	QS dalam Jilid IV	No.	QS dalam Jilid IV
1.	Al-Rahman : 19-20	15.	Al-Qiyamah : 4	29.	Al-Thariq : 11
2.	Al-Rahman : 33	16.	Al-Insan : 1	30.	Al-Thariq : 12
3.	Al-Waqi'ah : 58-59	17.	Al-Insan : 2	31.	Al-Ghasyiyah : 17
4.	Al-Waqi'ah : 60	18.	Al-Mursalat : 20-23	32.	Al-Syams : 1
5.	Al-Waqi'ah : 68-70	19.	An-Naba' : 6-7	33.	Al-Syams : 2
6.	Al-Waqi'ah : 71	20.	An-Naba' : 14	34.	Al-Syams : 3
7.	Al-Waqi'ah : 75-76	21.	Al-Nazi'at : 30-31	35.	Al-Syams : 4
8.	Al-Hadid : 25	22.	Al-Nazi'at : 32-34	36.	Al-Syams : 5
9.	Al-Thalaq : 12	23.	'Abasa : 24	37.	Al-Tin : 1-3
10.	Al-Mulk : 19	24.	Al-Takwir : 15-16	38.	Al-Tin : 4
11.	Al-Haqqah : 11	25.	Al-Infithar : 6-7	39.	Al-'Alaq : 16

⁷⁹ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz III*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007)

12.	Al-Haqqah : 38-39	26.	Al-Buruj : 1	40.	Al-Qari'ah : 4 ⁸⁰
13.	Al-Ma'arij : 40	27.	Al-Thariq : 1-3		
14.	Nuh : 13-14	28.	Al-Thariq : 5-7		

3. Metode Penafsiran

Metodologi adalah ilmu mengenai metode, secara bahasa metodologi berasal dari bahasa Inggris *Methodology* yang berakar dari bahasa Latin *Methodus* dan *Logia* yang kemudian diserap oleh bahasa Yunani yaitu *Methodos* dan *logos*. *Methodos* memiliki arti cara atau jalan, sedangkan *Logos* berarti kata atau pembicaraan. Dalam bahasa Arab metodologi diartikan sebagai *Thariqat* atau *Manhaj* yang berarti jalan terang.⁸¹ Menurut KBBI metode itu sendiri berarti suatu cara sistematis yang digunakan untuk melaksanakan suatu pekerjaan agar tercapai sesuai dengan yang dikehendaki.⁸² Dalam penafsiran al-Qur'an, metode dibutuhkan untuk menjelaskan maksud makna kandungan Al-Qur'an.

Metodologi tafsir secara istilah adalah ilmu yang membahas mengenai metode menafsirkan Al-Qur'an. Metodologi tafsir lebih menitik beratkan pada pembahasan ilmiah mengenai metode-metode penafsiran Al-Qur'an. Sedangkan metode tafsir adalah cara-cara menafsirkan Al-Qur'an. Pada umumnya metode penafsiran al-Qur'an dibagi atas empat macam, yaitu metode tafsir *tahlili*, metode tafsir *ijmali*, metode tafsir *maudhu'i*, dan metode tafsir *muqaran*.⁸³ Metode penafsiran pada kitab tafsir *al-Ayat al-Kauniyah fi al-Quran al-Karim* adalah metode tafsir tematik (*maudhu'i*).⁸⁴

Al-Najjar menafsirkan ayat-ayat tertentu berdasarkan tema dalam setiap surah-surahnya. Pemilihan ayat yang akan ditafsiri disesuaikan dengan ayat-ayat yang menurutnya memiliki kaitan dengan penemuan ilmiah. Hal ini dikonfirmasi oleh al-Najjar dalam latar belakang penulisan tafsirnya yakni pada rumpun saintifik. Beberapa langkah khusus diambil oleh al-Najjar dalam menafsiri ayat-ayat Al-Quran. Langkah-langkah yang digunakan oleh al-Najjar dalam menafsirkan ayat-ayat al-Qur'an yaitu sebagai berikut⁸⁵:

⁸⁰ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz IV*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007)

⁸¹ Kaharuddin & Muh. Jauhari, "Metodologi Tafsir Dalam Al-Qur'an". dalam *Jurnal Ilmiah "Kreatif"* (Bima: IAI Muhammadiyah, 2021) Vol. 19 No. 2, h. 56.

⁸² Kbbi.web.id

⁸³ Ummi Kalsum Hasibuan, dkk, "Tipologi Kajian Tafsir: Metode, Pendekatan dan Corak dalam Mitra Penafsiran al-Qur'an", dalam jurnal *Ishlah: Jurnal Ilmu Ushuluddin, Adab dan Dakwah* (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2020), Vol.2 No.2, h. 226. <https://jurnalfuad.org>, diakses pada 20 Mei 2023 Pukul 21.00 WIB

⁸⁴ Rizki Firmasyah, "Metodologi Tafsir Ilmi: Studi Perbandingan Tafsir Sains Thantawi Jauhari dan Zaghlul an-Najjar". Dalam jurnal *Dirosah Islamiyah*. 2021. h. 98

⁸⁵ Busyro Lilmu'minin, "Mu'jizat Ilmiah Dalam Pandangan Zaghlul Raghil Najjar", *Tesis*, pada Universitas PTIQ Jakarta, 2020, h. 90

- a. Al-Najjar memilih satu atau sepotong ayat sebagai kepala atau pokok ayat yang akan dibahas tanpa menyebutkan tema yang akan dikaji. Kemudian dibawah ayat, al-Najjar menyebutkan pengantar yang menghubungkan ayat dengan tafsiran yang akan ia bahas dan juga dalam pengantar tersebut juga disebutkan munasabah ayat yang sesuai dengan ayat yang akan dibahas. Akan tetapi tidak semua ayat terdapat pengantarnya.
- b. Al-Najjar menyebutkan aspek kebahasaan. Dalam aspek kebahasaan disebutkan makna secara konotatif dan gaya kebahasaan seperti semantik, kaidah, uslub dalam bahasa Arab, I'rab, nahwu, dan lainnya. Akan tetapi tidak semua ayat dijelaskan aspek kebahasaannya.
- c. Al-Najjar menyebutkan keterkaitan antara ayat yang akan dibahas dengan ayat yang lain atau hadist.
- d. Al-Najjar menjelaskan petunjuk ilmiah ayat dan mengaitkan dengan teori-teori sains yang sudah mapan dan menghindari pemaksaan nas ayat dengan fakta ilmiah.⁸⁶

Ketika mengakhiri penafsiran al-Najjar memberikan argmen mengenai prinsip-prinsip dan tujuan islam khususnya pokok Al-Qur'an sebagai mukjizat yang diturunkan empat belas abad yang lalu akan tetapi mampu memberikan fakta-fakta ilmiah diabad modern ini. Selain itu, diakhir pembahasan, al-Najjar menunjukkan gambar-gambar yang berkaitan dengan ayat untuk lebih memudahkan dalam memahami pembahasan. Seperti gambar tumbuhan, hewan, bumi, dan fenomena-fenomena lainnya.⁸⁷

4. Corak Penafsiran *Tafsīr al-Āyāt al-Kawnīyah fī al-Qur'ān al-Karīm*

Menurut Nasharuddin Baidan, corak tafsir adalah kecenderungan dalam pemikiran mufassir yang sehingga mampu mempengaruhi hasil karya tafsir yang ia tulis⁸⁸. Selain itu, menurut Sofyan (dalam Umami: 2020) menjelaskan bahwa suatu arah, warna, dan kecenderungan pemikiran atau ide yang menonjol dalam suatu karya tafsir adalah pengertian dari corak penafsiran. Dapat disimpulkan bahwa corak tafsir adalah ciri khusus dalam tafsir yang merupakan dampak dari kecenderungan seorang mufassir dalam menafsiri al-Qur'an. Corak tafsir yang berkembang pada saat ini sangatlah banyak, diantaranya seperti corak tafsir falsafi, corak tafsir fiqhi, corak tafsir 'ilmi, dan masih banyak lagi. Salah satu jenis corak penafsiran yang populer saat ini adalah corak tafsir 'ilmi.⁸⁹

Husain al-Dzahabi menjelaskan tafsir 'ilmi adalah tafsir yang ditulis dengan menggunakan pendekatan teori-teori ilmiah dalam menjelaskan kandungan ayat-ayat

⁸⁶ Busyro Ilmu'minin, "Mu'jizat Ilmiah Dalam Pandangan Zaghulul Raghīb Najjar", *Tesis*, pada Universitas PTIQ Jakarta, 2020, h. 90.

⁸⁷ Busyro Ilmu'minin, "Mu'jizat Ilmiah Dalam Pandangan Zaghulul Raghīb Najjar", h. 91.

⁸⁸ Latifah Nur Azizah, "Relevansi Sains Terhadap Alquran: Penafsiran Tanthowi Jauhari Terhadap Surat At-Thur Ayat 6", *Skripsi*, pada UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019. h. 59.

⁸⁹ Umami Kalsum Hasibuan, dkk. "Tipologi Kajian Tafsir: Metode, Pendekatan dan Corak dalam Mitra Penafsiran al-Qur'an, h. 242

al-Qur'an dan berusaha menggali lebih dalam berbagai disiplin ilmu pengetahuan.⁹⁰ Selain itu, menurut J.J.G. Jansen (dalam Sari:2023) tafsir 'ilmi adalah

The so called tafsir 'ilmi "scientific exegesis", which seeks to draw all possible fields of human knowledge into the interpretation of the Koran.

Tafsir 'ilmi adalah penafsiran secara saintifik, yang mana mencoba untuk menggambarkan seluruh bidang keilmuan manusia kedalam penginterpretasian atau penafsiran Al-Qur'an.⁹¹ Berdasarkan pengertian diatas, maka tafsir 'ilmi adalah corak penafsiran yang menggunakan ilmu sains atau ilmu pengetahuan alam sebagai alat bantu dalam menjelaskan kandungan ayat-ayat Al-Qur'an.

Tafsir al-Āyāt al-Kawnīyah fī al-Qur'ān al-Karīm karangan Zaghlul al-Najjar adalah salah satu kitab tafsir yang menggunakan corak tafsir 'ilmi. Al-Najjar dalam tafsirnya menjelaskan secara rinci dan panjang pada ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan alam semesta atau dapat disebut dengan ayat-ayat kauniyah. Selain itu, al-Najjar menulis tafsirnya didominasi dengan penjelasan-penjelasan ilmiah. Dan lagi, al-Najjar menafsirkan ayat-ayat dengan sangat luas dan mudah untuk dipahami.⁹²

5. Karakteristik Penafsiran *Tafsir al-Āyāt al-Kawnīyah fī al-Qur'ān al-Karīm*

Tafsir al-Āyāt al-Kawnīyah fī al-Qur'ān al-Karīm berisi ayat-ayat yang telah dipilih oleh al-Najjar yang mengandung fakta ilmiah. Dalam penyajiannya al-Najjar memilih satu atau sepotong ayat yang mengandung isyarat ilmiah dan menjadikannya sebagai pokok ayat yang akan dibahas. Dalam satu ayat dapat menjelaskan lebih dari satu pembahasan, bergantung pada pokok penggalan ayat mana yang akan dibahas, dan dijadikan sub pembahasan yang berbeda.⁹³

Al-Najjar dalam memulai penafsirannya meletakkan mukaddimah dengan menjelaskan *i'jaz al-Qur'an*, kemudian menjelaskan perkembangan tafsir ilmi. Al-Najjar juga mengutarakan pendapatnya terkait menjawab para pendapat yang menolak tafsir ilmi serta memberi ringkasan mengenai tafsir ilmi dan al-Qur'an diakhir muqaddimahnyanya. Setelah itu, baru al-Najjar menyebutkan secara poin per poin mengenai gambaran umum yang ada pada surah yang akan dijelaskan dan dilanjutkan penjelasan ayat yang ditafsirkan dengan menggunakan pendekatan saintifik.⁹⁴

Al-Najjar dalam menafsiri suatu ayat, menginventarisasi ayat-ayat kauniyah yang ia temukan dalam Al-Qur'an, kemudian ia memberikan gambaran umum mengenai surah yang akan ia bahas dan menyebutkan pula gejala ilmiah yang terdapat dalam surah tersebut. Selanjutnya yaitu al-Najjar mulai meletakkan ayat-ayat yang dipilih untuk di tafsirkan. Setiap ayat yang terpilih langsung al-Najjar mengemukakan pembahasan secara ilmiah sehingga pembaca dapat mengetahui dengan mudah inti pembahasan pada ayat yang ditujukan. Dalam menafsirkan ayat-ayat kauniyah, al-

⁹⁰Sari Magdalena, "Corak Tafsir 'Ilmi", <https://ejurnal.iainlhokseumawe.ac.id>, h.3. diakses pada 20 Mei 2023 Pukul 22.10 WIB

⁹¹ Sari Magdalena, "Corak Tafsir 'Ilmi", h. 4.

⁹² Busyro Lilmu'minin, "Mu'jizat Ilmiah Dalam Pandangan Zaghlul Raghīb Najjar", h. 92

⁹³ Rizki Firmasyah, "Metodologi Tafsir Ilmi: Studi Perbandingan Tafsir Sains Thantawi Jauhari dan Zaghlul an-Najjar". h. 96

⁹⁴ Rizki Firmasyah, "Metodologi Tafsir Ilmi: Studi Perbandingan Tafsir Sains Thantawi Jauhari dan Zaghlul an-Najjar". h. 98

Najjar tidak banyak menggunakan pendapat-pendapat saintis, akan tetapi lebih banyak memunculkan kesepakatan-kesepakatan ilmiah yang berlaku saat itu. Dan diakhir dari pembahasan, al-Najjar memberikan tambahan gambar-gambar beserta penjelasan sains yang berhubungan dengan ayat yang dibahas, sehingga pembaca dapat langsung memahami secara komprehensif, tidak hanya pembahasan secara kalimat akan tetapi kalimat-kalimat itu juga divisualisasikan.⁹⁵

⁹⁵ Rizki Firmasyah, “*Metodologi Tafsir Ilmi: Studi Perbandingan Tafsir Sains Thantawi Jauhari dan Zaghlul an-Najjar*”. h. 97

BAB IV

PENAFSIRAN ZAGHLUL AL-NAJJAR TERHADAP AYAT-AYAT KAUNIYYAH TENTANG BUMI

A. Ayat-Ayat al-Qur'an Tentang Bumi

Al-Qur'an memuat banyak sekali ayat yang berkaitan dengan bumi dengan bahasa arabnya menggunakan kata *Ardh*. Kata *Ardh* didalam Al-Qur'an disebutkan sebanyak 461 kali di dalam 80 surah dan hanya disebutkan dalam bentuk *mufrad* (Tunggal) saja dan tidak muncul dalam bentuk jama'. Hal ini dimaksudkan agar manusia tidak tercengang dan tidak menuntut kepada Rasulullah saw untuk menunjukkan bumi yang lain. Oleh sebab itu penyebutan secara eksplisit adalah satu. Sedangkan penyebutan bumi secara implisit adalah berjumlah tujuh yang terdapat pada QS. Ath-Thalaq ayat 12.⁹⁶

Selain itu Al-Qur'an juga mengisyaratkan stabilitas untuk permukaan bumi, yakni diciptakan dalam bentuk hamparan yang terdapat pada QS. Al-Baqarah: 22, QS. Ar-Ra'd : 3, dan QS. Thaha: 53-54. Hal ini dimaksudkan agar bumi bisa dijadikan sebagai tempat tinggal manusia. Dengan sifat hamparan itu juga manusia mendapatkan berbagai kemudahan hidup di bumi (QS. Al-Mulk: 15) agar bumi yang terhampar tidak terguncang dan tergulung maka Allah swt melengkapinya dengan gunung-gunung. Gunung inilah yang berfungsi sebagai pasak yang mengukuhkan bumi dan menarik hujan serta mengatur udara dan aliran air QS. An-Nahl: 15 dan QS. An-Naba':6-7. Dengan mantap dan stabilnya bumi manusia dapat hidup diatasnya dengan tenang dan tentram tanpa gangguan dan ketakutan QS. An-Naml: 61.⁹⁷

Dalam hal ini Al-Qur'an juga menegaskan bahwa bumi diciptakan oleh Allah untuk kepentingan manusia QS. Al-Baqarah:29, QS. An-Nahl: 12, oleh sebab itu keperluan manusia disediakan Allah swt di bumi, diantaranya adanya penyediaan air, QS. Al-Anbiya':30, aneka tumbuh-tumbuhan dan buah-buahan QS. Al-An'am: 141, QS. A-Nahl: 11, QS. Fussilat: 39, dan QS. Qaf: 9-11, bergantinya siang dan malam, hewan, angin, awan, QS. Al-Baqarah: 22 dan 164, QS. An-Nahl: 5-8. Penciptaan manusia juga menurut al-Qur'an adalah dari bumi (tanah). Adam diciptakan Allah swt dari tanah QS. Al-An'am: 2, QS. Al-A'raf: 12, QS. Al Hijr: 26, 28, 33. Sedangkan keturunannya dari sari atau ekstrak yang berasal dari tanah QS. Al-Mu'minin: 12, tanah liat QS. Ar-Rahman: 4, dan lain-lainnya. Pada dasarnya berasal dari tanah bumi. Hasil penelitian sains membuktikan bahwa jasad manusia tersusun dari sel-sel yang terbentuk dari bagian-bagian yang disebut organel yang tersusun dari molekul-molekul senyawa kimiawi yang terdapat di bumi.⁹⁸

Dari klasifikasi kata *Ardh* diatas, yang menjelaskan Geologi dalam al-Qur'an menurut penafsiran Ilmi Zaghlul al-Najjar adalah terdapat pada QS. Al-An'am: 1, QS. Al-Anbiya' : 30, QS. Ghafir : 64, QS. Al-Baqarah : 22, QS. Al-Mu'minin : 18, QS. Az-Zumar : 21, QS. An-Nahl : 15, QS. Al-Ra'd :41, QS. Thaha: 6 Yang berbunyi :

⁹⁶ M. Quraish Shihab, *Ensiklopedia Al-Qur'an Kajian Kosakata*, (Jakarta: PT. Intermassa, 1997), h. 95-96

⁹⁷ M. Quraish Shihab, *Ensiklopedia Al-Qur'an Kajian Kosakata*, h. 95-96

⁹⁸ M. Quraish Shihab, *Ensiklopedia Al-Qur'an Kajian Kosakata*, h. 95-96

الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَ السَّمُوتِ وَالْأَرْضَ وَجَعَلَ الظُّلُمَاتِ وَالنُّورَ ثُمَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِرَبِّهِمْ يَعْدِلُونَ

Segala puji bagi Allah yang telah menciptakan langit dan bumi, dan menjadikan gelap dan terang, namun demikian orang-orang kafir masih mempersekutukan Tuhan mereka dengan sesuatu. (QS. Al-An'am [6] : 1)

أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمُوتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ

Dan apakah orang-orang kafir tidak mengetahui bahwa langit dan bumi keduanya dahulunya menyatu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya; dan Kami jadikan segala sesuatu yang hidup berasal dari air; maka mengapa mereka tidak beriman? (QS. Al-Anbiya' [21]: 30)

اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ قَرَارًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَصَوَّرَكُمُ فَأَحْسَنَ صُورَكُمْ وَرَزَقَكُمُ مِنَ الطَّيِّبَاتِ ذَلِكُمْ اللَّهُ رَبُّكُمُ فَتَبَارَكَ اللَّهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ

Allah-lah yang menjadikan bumi untukmu sebagai tempat menetap dan langit sebagai atap, dan membentukmu lalu memperindah rupamu serta memberimu rezeki dari yang baik-baik. Demikianlah Allah, Tuhanmu, Mahasuci Allah, Tuhan seluruh alam. (QS. Ghafir [40] :64)

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ فُرُشًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ فَلَا تَجْعَلُوا لِلَّهِ أَنْدَادًا وَأَنْتُمْ تَعْلَمُونَ

(Dialah) yang menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan langit sebagai atap, dan Dialah yang menurunkan air (hujan) dari langit, lalu Dia hasilkan dengan (hujan) itu buah-buahan sebagai rezeki untukmu. Karena itu jangan kamu mengadakan tandingan-tandingan bagi Allah, padahal kamu mengetahui. (QS. Al-Baqarah [2] : 22)

وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَىٰ ذَهَابٍ بِهِ لَفَاعِلُونَ

Dan Kami turunkan air dari langit dengan suatu ukuran; lalu Kami jadikan air itu menetap di bumi, dan pasti Kami berkuasa melenyapkannya. (QS. Al-Mukminun [23] :18)

أَمْ تَرَىٰ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعٍ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهيجُ فَتَرَاهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطْمًا إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَذِكْرًا لِأُولِي الْأَلْبَابِ

Apakah engkau tidak memperhatikan, bahwa Allah menurunkan air dari langit, lalu diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi, kemudian dengan air itu ditumbuhkan-Nya tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, kemudian menjadi kering, lalu engkau melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sungguh, pada yang demikian itu terdapat Pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal sehat. (QS. Az-Zumar [39] : 21)

وَالْقَىٰ فِي الْأَرْضِ رُوْسِي أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَارًا وَسُبُلًا لَّعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ

Dan Dia menancapkan gunung di bumi agar bumi itu tidak goncang bersama kamu, (dan Dia menciptakan) Sungai-sungai dan jalan-jalan agar kamu mendapat petunjuk, (QS. An-Nahl [16] :15)

أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَأْتِي الْأَرْضَ نَنْقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا وَاللَّهُ يَحْكُمُ لَا مُعَقِّبَ لِحُكْمِهِ
وَهُوَ سَرِيعُ الْحِسَابِ

Dan apakah mereka tidak melihat bahwa Kami mendatangi daerah-daerah (orang yang ingkar kepada Allah), lalu Kami kurangi (daerah-daerah) itu (sedikit demi sedikit) dari tepi-tepinya? Dan Allah menetapkan hukum (menurut kehendak-Nya), tidak ada yang dapat menolak ketetapan-Nya; Dia Mahacepat perhitungan-Nya. (QS. Al-Ra'd [13] : 41)

لَهُ مَا فِي السَّمُوتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا وَمَا تَحْتَ الثَّرَىٰ

Milik-Nyalah apa yang ada di langit, apa yang ada di bumi, apa yang ada diantara keduanya, dan apa yang ada dibawah tanah. (QS. Thaha [20]: 6)

B. Pandangan Zaghul al-Najjar Tentang Bumi Secara Umum

Al-Najjar adalah seorang mufassir sekaligus pakar geologi. Al-Najjar berusaha memadukan antara sains dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang terangkum dalam *Tafsir al-Āyāt al-Kawnīyah fi al-Qur'ān al-Karīm*. Dalam menuliskan tafsir Al-Qur'an, al-Najjar memfokuskan pada ayat-ayat yang membahas mengenai mukjizat ilmiah yang baru terkuak dalam ilmu sains di beberapa dekade terakhir. Sebelum al-Najjar menuliskan *Tafsir al-Āyāt al-Kawnīyah fi al-Qur'ān al-Karīm* yang berisi tentang penjelasan ayat-ayat ilmiah secara keseluruhan, al-Najjar juga menulis buku yang fokus pada menafsiri ayat yang berkaitan dengan suatu objek sains, yakni seperti *Min Āyāt al-I'jāz al-'Ilmī: al-Ard fi al-Qur'ān al-Karīm*, dan *Min Āyāt al-I'jāz al-'Ilmī: al-Samā fi al-Qur'ān al-Karīm*, dan lain sebagainya.⁹⁹

Salah satu buku al-Najjar yang menjelaskan objek sains yaitu *Min Āyāt al-I'jāz al-'Ilmī: al-Ard fi al-Qur'ān al-Karīm*. Al-Najjar dengan detail dan spesifik menjelaskan mengenai ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan bumi dalam Al-Qur'an. Al-Najjar mulai menulis buku ini berdasarkan beberapa alasan yang ia tulis dalam pendahuluan kitab *Min Āyāt al-I'jāz al-'Ilmī: al-Ard fi al-Qur'ān al-Karīm* yaitu

⁹⁹ Umairatus Syarifah. Penafsiran Zaghul Raghīb Muhammad Al-Najjar Terhadap Ayat-Ayat Kawniyah: Studi Analitis Kritik. *Disertasi*. Pada Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, 2022.

(alasan kenapa kitab ini muncul dengan tema bumi) Akan tetapi hanya Allah SWT yang Maha Tahu dengan ilmunya, dan juga berkehendak terhadap makhluknya. Selain itu, manusia bukanlah makhluk yang serba bisa yakni masih membutuhkan agama sebagai kontrol untuk seluruh masalah kehidupannya.¹⁰⁰

Selanjutnya, al-Najjar menjelaskan bahwa Al-Qur'an juga merupakan mu'jizat yang berisi pendidikan yang unik yang mana menunjukkan tingginya pengetahuan Allah yang tidak dapat dijangkau oleh manusia. Menurut al-Najjar ada banyak aspek mu'jizat Al-Qur'an (ketidakmampuan manusia untuk menemukan sesuatu yang serupa) dengan banyaknya pandangan manusia yang netral terhadap kitab Allah. Salah satu mu'jizat dalam kitab Allah adalah *al-I'jāz al-'Ilmī*. Menurut al-Najjar di dalam Al-Qur'an terdapat lebih dari seribu ayat-ayat kauniyyah yang secara terang-terangan mengenai mu'jizat ilmiah, dan juga terdapat beberapa ayat yang masih samar. Semua ayat tersebut merupakan isyarat ilmiah yang Allah SWT perlihatkan kepada manusia yang belum diketahui oleh manusia yang hidup pada zaman turunnya wahyu, bahkan beberapa waktu setelahnya. Hal ini baru dapat dikuak dengan jelas ketika adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi seperti pada zaman sekarang.¹⁰¹

Al-Najjar menganggap perlu adanya penafsiran pada ayat-ayat kauniyah karena beberapa ayat Al-Qur'an tidak dapat dipahami hanya dengan pemahaman secara bahasa. Oleh karena itu dibutuhkan penafsiran dengan pendekatan ilmu-ilmu sains. Karena ilmu-ilmu sains terus berkembang, maka umat muslim dianjurkan dalam menafsiri Al-Qur'an tidak hanya memahami ilmu agama yang telah sempurna, seperti Ilmu Bahasa Arab, Ushuluddin, Sabab Nuzul, Nasikh Mansukh, tetapi juga memahami ilmu yang berkaitan dengan Ilmu-ilmu Sains dan teknologi terbaru mengenai alam semesta, komponen-komponenya, dan hal-hal lain yang dibutuhkan.¹⁰²

Cakupan al-Najjar mengenai tafsir ilmi dari ayat-ayat kauniyah adalah menggunakan seluruh teori, hipotesis, dan penelitian lebih lanjut jika tidak terdapat teori yang menjelaskan secara rinci, hal ini dilakukan karena dalam menafsiri Al-Qur'an dibutuhkan pengamatan secara bersungguh-sungguh untuk mendapatkan makna ayat Al-Qur'an secara menyeluruh. Selain itu, dalam menafsiri Al-Qur'an secara ilmiah harus menggunakan istilah-istilah ilmiah yang terdefiniskan, karena maksud dari menafsiri Al-Qur'an secara ilmiah adalah untuk mengetahui tetapnya Al-Qur'an yang telah diwahyukan puluhan ribu tahun yang lalu pada nabi Muhammad SAW pada umat yang ummi, yang kemudian terus dilanjutkan oleh umat-umat selanjutnya hingga melewati berbagai peristiwa kehidupan. Hal ini tidaklah mungkin bagi akal untuk dipahami kecuali memang merupakan wahyu dari Allah yang Maha Menciptakan.¹⁰³

¹⁰⁰ Zaghul al-Najjar. *Min Ayat I'jaz al-'Ilmi Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim*. (Lebanon, Dar al-Ma'rifah, 2005), h. 11

¹⁰¹ Zaghul al-Najjar. *Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim*. h. 12

¹⁰² Zaghul al-Najjar. *Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim*. h. 12

¹⁰³ Zaghul al-Najjar. *Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim*. h. 12

Dalam menjelaskan bumi dalam Al-Qur'an, al-Najjar mula-mula menjelaskan mengenai ayat yang membahas mengenai bumi secara umum, yaitu dengan menafsiri QS. Al-Dzariyat ayat 20¹⁰⁴.

وَفِي الْأَرْضِ آيَاتٍ لِّلْمُؤْمِنِينَ

Artinya: *Dan di bumi terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang yakin,*

Sebelum membagi akan beberapa penjelasan penting, al-Najjar menjelaskan mengenai identitas ayat terlebih dahulu, yakni QS. Adz-Dzariyat merupakan surah Makiyyah dengan jumlah 60 ayat setelah lafadz bismillah. Surah ini dinamakan dengan Adz-Dzariyat karena sumpah dari Allah pada salah satu prajuritnya yang ada di bumi yaitu *Riyah* (angin) yang sama artinya dengan *Dzariyat* (menerbangkan) yakni menerbangkan debu bumi, hal ini menunjukkan peristiwa penting yang lazim terjadi, sehingga menyebabkan bumi adalah planet yang cocok untuk ditempati.¹⁰⁵

Selanjutnya, al-Najjar menjelaskan mengenai pengertian secara bahasa makna *al-Ardh*. Secara bahasa kata *al-Ardh* merupakan sebuah penamaan dari suatu planet yang kita hidup didalamnya, sebutan *al-Ardh* ini juga sebagai pembeda pada planet bumi dengan segala sesuatu yang berada dibawah langit (*al-Ardh* sebagai tanah) atau beberapa langit (*al-Ardh* sebagai planet). Kata *al-Ardh* adalah muanats. Kata *al-Ardh* asalnya adalah *ardhat*, dan bentuk jama'nya *al-Ardh* adalah *Ardhaat*, *Aradhuun* atau *Aradh* dengan ra' yang difathah atau disukun. Selain itu, bentuk jama' lafadz *al-Ardh* yang lain adalah *Aruud*, *Araad*, atau lafadz *Araadhy* yang digunakan dalam bentuk sima'i.¹⁰⁶

Lafadz *al-Ardh* digunakan untuk mengibaratkan adanya sesuatu yang berada lebih rendah daripada sesuatu yang lain, seperti halnya *al-Sama'* diibaratkan sesuatu yang berada diatas *al-Ardh*, sehingga segala sesuatu yang berada dibawah adalah *al-Ardh*, dan segala sesuatu diatas adalah *Al-Sama'*. Pengibaratkan yang lain, kata *Ard Ariidhat* atau *Aradhat* yang memiliki arti padang rumput yang memiliki sifat didalamnya berupa bagusnya tumbuh-tumbuhan, yang jelas kebersihannya. Disebut juga *taarradha* berarti tumbuh-tumbuhan yang tumbuh di bumi yang kemudian berjumlah besar atau banyak. Diartikan pula sebagai *Taaradha* untuk memaknai ketika hewan sedang memakan rumput. *Al-Ardh al-Nafidhah* yang bermakna tanah lapang, *al-Ardh al-Ra'idah* yang bermakna tanah yang bergerak, yakni sesuatu yang lapang yang bergerak ketika terjadi gempa dan meletusnya gunung berapi. Lafadz *Al-Aradhatu* bermakna cacing yang memakan kayu. Disebutkan pula *Ardhat* yakni hutan. Selain itu *tuarridhu aradhan* yakni disebut juga *ma'ruudhat* yaitu apabila memakan kayu menjadi *Al-Aridhat* yang berarti rayap, dalam hal ini orang Arab tidak menggunakan fa'il pada fi'il bentuk ini.¹⁰⁷

Menurut al-Najjar penyebutan kata *al-Ardh* dalam Al-Qur'an mengisyaratkan beberapa pengertian, yakni *al-Ardh* bermakna bumi secara umum sebagai

¹⁰⁴ Zaghul al-Najjar. *Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim*. (Lebanon, Dar al-Ma'rifah, 2005) h. 79

¹⁰⁵ Zaghul al-Najjar. *Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim* .h. 79

¹⁰⁶ Zaghul al-Najjar. *Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim* . h. 80

¹⁰⁷ Zaghul al-Najjar. *Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim* . h. 81

pembandingan langit. Selain itu, *al-Ardh* diisyaratkan daratan yang di atasnya terdapat kehidupan manusia. Makna *al-Ardh* ini lebih diperluas lagi cakupannya menyesuaikan perkembangan keilmuan sains modern, yakni juga diartikan sebagai *al-turbah* yakni tanah yang menutupi lapisan litosfer bumi dan juga *al-yaabisah* diartikan sebagai bagian dari Litosfer Bumi pada bagian bawah tujuh benua dan sejumlah samudera.¹⁰⁸

al-Najjar secara lebih rinci menjelaskan mengenai ayat-ayat Al-Qur'an yang terdapat kata *al-Ardh* memiliki pengisyaratkan secara ilmiah sebagai berikut :

1. Ayat yang memerintahkan manusia untuk berjalan dimuka bumi dan melihat bagaimana awal penciptaan, hal ini sebagai fondasi awal dalam pembelajaran ilmu mengenai Bumi.
2. Ayat yang mengisyaratkan pada bentuk, gerak, dan karakteristik dasar Bumi; seperti bentuk bulat Bumi, rotasi Bumi, penekanan pada luasnya tempat bintang berada, permulaan penciptaan Bumi dan langit yang bermula dari asap, sesuatu yang berada diantara langit dan Bumi (sesuatu yang berada diantara planet, bintang, dan galaksi), dan kesesuaian semua objek yang berada dilangit dan Bumi (keserasian planet-planet dengan tata surya dan pusatnya), dan lain-lain.
3. Ayat Al-Qur'an yang menegaskan pada besi yang terkandung dalam bumi yang berasal dari langit. Hal ini baru menjadi kajian ilmiah pada dekade terakhir di abad ke-20.
4. Ayat yang menegaskan bahwa Bumi sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya tumbuh-tumbuhan, hal ini merupakan sifat dasar dari planet Bumi.
5. Ayat Al-Qur'an juga menjelaskan mengenai komponen-komponen yang ada di bumi, yaitu salah satunya adalah lautan. Al-Qur'an menjelaskan beberapa fenomena yang terjadi pada laut, seperti kegelapan dasar laut, kedalaman laut, air tawar dan air laut yang tidak menyatu, dan laut yang mendidih.
6. Ayat Al-Qur'an yang membahas mengenai gunung. Gunung adalah salah satu komponen yang ada di Bumi, yakni gunung berfungsi sebagai pasak, gunung juga berfungsi untuk menstabilkan lapisan litosfer bumi, menyeimbangkan perputaran bumi pada porosnya. Tak hanya itu, al-Qur'an juga menjelaskan karakteristik gunung, seperti warna, bentuk, dan pengaruhnya bagi sekitar.
7. Ayat Al-Qur'an yang mengisyaratkan pada pembentukan selubung air dan udara yang ada di Bumi, hal ini berasal dari dikeluarkannya komponen dalam bumi, atau sifat retrograde¹⁰⁹ dari selubung gas, menegaskan adanya kegelapan alam semesta, atau berkurangnya tekanan Atmosfer disaat berada di suatu ketinggian di Bumi, pergantian siang dan malam yang mana bagian siang adalah suatu bagian Bumi yang menghadap pada matahari, atau malamnya bumi yang menyala seperti siangnya yang kemudian Allah hapuskan cahaya malam itu.
8. Ayat yang mengisyaratkan pada kehalusan lapisan Litosfer Bumi, perataan permukaan Bumi, pemecahan retakan Bumi, dan penyusutan Bumi pada ujung-ujungnya.

¹⁰⁸ Zaghlu al-Najjar. *Min Ayat I'jaz al-'Ilmi Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim* . h. 81

¹⁰⁹ Retrograde dalam istilah Astronomi disebut juga gerak mundur . Gerakan ini pada umumnya adalah gerak orbital atau rotasi suatu benda yang arahnya berlawanan dengan rotasi benda utamanya.

9. Ayat yang menegaskan pada keberadaan air hujan yang turun dan mengenai tiap batuan dan tanah, sekaligus menunjukkan siklus air di sekitar Bumi yang berasal dari dalam lapisan Litosfer Bumi, menegaskan hubungan antara kehidupan dengan kebutuhan air, atau menjelaskan pengklasifikasian organisme yang hidup di planet bumi.
10. Ayat-ayat yang menegaskan bahwa proses penciptaan terjadi secara berurutan dalam kurun waktu tertentu yang panjang.
11. Ayat-ayat yang menjelaskan akhir dari planet Bumi, Langit, dan makhluk yang berada di dalamnya, yakni secara umum seluruh alam semesta dengan proses yang berlawanan dengan proses penciptaan pertama, sebagaimana menjelaskan penciptaan kembali makhluk di bumi selain bumi yang sekarang dan langit selain langit yang ada saat ini.¹¹⁰

Fakta ilmiah mengenai bumi tidak diketahui manusia sebelum abad ke-20. Hal ini baru dipahami dengan baik pada abad setelah ke-20 dengan melalui proses dan upaya penelitian yang keras dan analisis yang cermat dari ilmuwan seluruh dunia yang meneliti bagian-bagian alam semesta yang dapat diteliti. Padahal sebelumnya Al-Qur'an sudah menjelaskannya dengan merujuk pada fakta-fakta yang baru terbukti dengan bukti yang mencapai kategori akurasi ilmiah yang sangat tinggi. Hal ini dapat diperkuat bahwa aspek komponen mukjizat dalam Al-Qur'an adalah salah satunya mukjizat ilmiah.¹¹¹

Menurut al-Najjar manusia mengakui bahwa Al-Qur'an adalah mukjizat disetiap aspeknya, dan salah satu bentuk mukjizat itu ketika Al-Qur'an membahas mengenai sains dan teknologi dalam ayat-ayatnya. Oleh sebab itu, mukjizat ilmiah bisa menjadi salah satu metode da'wah pada manusia untuk mendekatkan diri pada Allah yakni melalui pendekatan sains dan teknologi. Zaman sekarang di masa majunya teknologi, Al-Qur'an sangatlah penting untuk dijadikan sebagai petunjuk dan pembimbing umat manusia. Selain itu, Allah juga membukakan pintu pengetahuan mengenai alam semesta dan komponen-komponennya pada umat manusia yang sebelumnya belum pernah terungkap, dan umat manusia sangat terpesona dengan pengetahuan-pengetahuan ilmu kosmik dan aplikasinya. Manusia sering kali lupa, bahwa tujuan Allah membukakan seluruh pengetahuan itu adalah tetap semata-mata untuk menyembah penciptanya dengan menyesuaikan apa yang diperintahkan oleh-Nya.¹¹²

Allah memerintahkan pada manusia untuk membangun bumi dan menegaskan keadilan-Nya sebagai bekal persiapan sebelum bertemu dengan-Nya di masa perjumpaan dengan-Nya tiba. Banyak manusia yang melupakan hal ini sehingga salah dalam merawat dan memanfaatkan Bumi yang menyebabkan kerusakan-kerusakan yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, menjadi penting kajian mengenai mukjizat ilmiah dalam Al-Qur'an baik yang dapat dilihat maupun yang bersifat gaib atau tak nampak oleh mata semata-mata untuk lebih mendekatkan manusia pada tuhannya dalam segi iman, ibadah, moral, dan hal-hal yang berkaitan dengan rukun agama. Hal ini banyak mendapat respon penerimaan yang baik karena Al-Qur'an merupakan satu-

¹¹⁰ Zaghul al-Najjar. *Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim*. (Lebanon, Dar al-Ma'rifah, 2005) h. 84

¹¹¹ Zaghul al-Najjar. *Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim* h. 84

¹¹² Zaghul al-Najjar. *Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim*. h. 85

satunya teks yang mewakili kebutuhan itu semua sejak empat belas abad yang lalu sekaligus tugas manusia untuk menjaga bumi warisan Allah dan seluruh komponen didalamnya.¹¹³

C. Penafsiran Ilmi Zaghul al-Najjar Terhadap Ayat-Ayat Tentang Bumi

1. Bumi Sebagai Entitas Yang Diciptakan (QS. Al-An'am [6] : 1)

الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَجَعَلَ الظُّلُمَاتِ وَالنُّورَ ثُمَّ الَّذِينَ كَفَرُوا
بِرَبِّهِمْ يَعْدِلُونَ ۝ ۱

Artinya : *Segala puji bagi Allah yang telah menciptakan langit dan bumi, dan menjadikan kegelapan-kegelapan dan cahaya. Sungguhpun demikian, orang-orang yang kafur mempersamakan tuhan mereka (dengan sesuatu yang lain).*

Ayat ini menjelaskan bahwa penciptaan langit dan bumi adalah bukti terbesar kebenaran Ilahi. Al-Najjar menjelaskan bahwa penciptaan langit dan bumi adalah salah satu bukti terbesar dari keesaan Allah. Ilmuwan menyadari hakikat luasnya alam semesta pada awal abad ke-20. Penelitian para Ilmuwan mengarah pada hakikatnya alam semesta mulai tercipta diawali dengan sebuah titik dengan ukuran yang sangat kecil dengan jumlah materi dan energi yang sangat besar, kemudian objek ini meledak dan berubah menjadi awan asap yang kemudian melewati banyak fase sehingga terbentuklah bumi dan langit. Sembari dengan meluasnya alam semesta diikuti dengan proses pendinginan suhu bumi hingga sampai pada suhu bumi saat ini.¹¹⁴

Ketika alam semesta mengembang, ia mendingin dari ratusan miliar derajat absolut menjadi sekitar tiga derajat absolut yang di ukur saat ini di semua sisi bagian langit bawah yang dapat dilihat. Penciptaan alam semesta, materi dan lawan-lawannya, dan berbagai bentuk energi dan kebalikannya diciptakan dalam tahap-tahap yang berurutan. Berikut digambarkan oleh ahli Astrofisika dengan perhitungan secara teoritis murni sebagai berikut¹¹⁵:

- Era Quark dan Gluon, yakni terjadinya kilatan yang diperkirakan dari 10^{-43} detik hingga 10^{-32} detik dan dicirikan oleh keadaan materi dan anti materi yang padat, meskipun proporsi Quark melebihi anti Quark. Hal ini juga ditandai dengan inflasi dan ekspansi yang eksplosif serta pemisahan Gaya Gravitasi dan Gaya Nuklir kuat sebagai dua gaya yang berbeda.
- Era Lepton, yakni terjadinya kilat yang berkisar 10^{-32} detik sampai 10^{-6} setelah ledakan yang besar atau BigBang. Didalamnya Lepton berbeda dengan Quark dan Boson. Dan didalamnya gaya listrik dan magnet disatukan dalam bentuk gaya listrik lemah.
- Era Nukleon dan Antibodinya, yakni diperkirakan periode ini berkisar antara 10 detik hingga 225 detik setelah ledakan besar atau BigBang yang pada saat itu menyatu dengan Quark sehingga membentuk Kylon dan antibodinya serta empat

¹¹³ Zaghul al-Najjar. *Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim*. (Lebanon, Dar al-Ma'rifah, 2005), h. 84

¹¹⁴ Zaghul al-Najjar. *Min Ayat I'jaz al-'Ilmi Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim*. h.97

¹¹⁵ Zaghul al-Najjar. *Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim*. h. 97

- gaya yang diketahui terpisah (yakni gravitasi, nuklir kuat, nuklir lemah, dan elektromagnetik).
- d) Era Penciptaan Inti Atom, yakni periode yang diperkirakan dari 225 detik hingga seribu detik setelah ledakan BigBang. Pada saat itu terciptalah inti atom Hidrogen 74% dan Helium 25% serta beberapa inti yang sedikit berat sebanyak 1% dan mengandung bahan padat.
 - e) Era Ionik, adalah periode yang diperkirakan terjadi antara 10^3 sampai dengan 10^{13} setelah ledakan BigBang. Pada fase ini gas terbentuk dari ion Hidrogen dan Helium dan alam semesta mulai mengembang dan mendingin secara bertahap.
 - f) Era Penciptaan Atom, yaitu periode yang diperkirakan terjadi antara 10^{13} sampai dengan 10^{15} setelah ledakan BigBang. Didalamnya atom-atom netral diciptakan dan diikat oleh Gravitasi, dan alam semesta menjadi transparan terhadap Sebagian besar gelombang cahaya.
 - g) Era Penciptaan Bintang dan Galaksi, yakni kira-kira terjadi 10/15 detik sampai hari ini dan sampai Allah menghendaki. Hal ini ditandai dengan dimulainya Fusi Nuklir membentuk inti atom yang lebih berat dari Hidrogen.¹¹⁶

2. Bumi Sebagai Entitas Yang Menyatu Dengan Langit (QS. Al-Anbiya' [21] :30)

أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ
الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ۝ ۳۰

Dan apakah orang-orang kafir tidak mengetahui bahwa langit dan bumi keduanya dahulunya menyatu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya; dan Kami jadikan segala sesuatu yang hidup berasal dari air; maka mengapa mereka tidak beriman? (QS. Al-Anbiya' [21]: 30)

Ayat diatas dengan jelas menunjukkan bahwa alam semesta yang dihuni manusia ini adalah alam semesta yang diciptakan yang mempunyai permulaan, Allah SWT mengawali penciptaan-Nya dari satu tubuh utama atau tahap penyatuan. Kemudian Allah SWT memerintahkan tubuh awal ini untuk dipisahkan maka dipisahkanlah keduanya hal ini adalah tahap pemisahan. Kemudian berubah Menjadi gumpalan asap atau disebut tahap asap, dan kemudian Allah SWT menciptakan dari asap ini baik bumi maupun langit. yaitu seluruh benda di langit serta berbagai bentuk materi dan energi yang tersebar di antara mereka, baik yang kamu ketahui maupun yang tidak kamu ketahui.¹¹⁷

Secara bahasa رَتْقٌ adalah kebalikan dari فَتَقٌ yakni artinya menyatu, bergabung dan menjadi terpaut apapun itu. Hal ini dilakukan secara alamiah maupun buatan dan apabila dikatakan menyatukan sesuatu maka berarti menyatulah atau terpautlah.

¹¹⁶ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 203-204

¹¹⁷ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 109

فَتَقَّ secara bahasa adakah memisahkan, yang dipisahkan, dan pembelahan dua.

Secara jelas makna dari ayat ini adalah sesungguhnya langit dan bumi asalnya adalah satu kesatuan dan menyatu, kemudian Allah memisahkan dengan bumi sebagai tempat manusia tinggal dan tujuh langit di atasnya.¹¹⁸

Al-Qur'an di sini memberikan gambaran komprehensif tentang peristiwa kosmik besar ini. Ini mencakup rincian upaya para ilmuwan dan pemikir yang merenungkan penciptaan langit dan bumi, dan pengamatan ilmiah yang tepat dikumpulkan dari penelitian pada luasnya langit yang baru terkonfirmasi pada pertengahan abad kedua puluh mengenai kebenaran dari apa yang Allah SWT telah diturunkan dalam kitab-kitab-Nya yang terakhir. Sebelum membahas mengenai penciptaan bumi dan langit menurut al-Qur'an, al-Najjar menjelaskan tanda-tanda ilmiah pada ayat ini, yakni adanya sisa radiasi kosmik yang menunjukkan bukti adanya ledakan Big Bang.¹¹⁹

Pada tahun 1948 M, George Gamow dan rekannya Ralph Alpher mengumumkan bahwa konsentrasi elemen di bagian alam semesta yang terlihat menunjukkan bahwa benda pertama yang menjadi awal mula alam semesta berada di bawah tekanan dan suhu yang sulit dibayangkan oleh pikiran manusia, dan ketika meledak, panas tersebut dipindahkan ke awan asap kosmik. Yang dihasilkan dari ledakan tersebut dan memungkinkan terjadinya sejumlah reaksi nuklir yang mengarah pada pembentukan unsur-unsur dasar seperti Hidrogen dan Helium.¹²⁰

Pada tahun yang sama, 1948 M, Alpher dan Hermann mengusulkan bahwa tubuh awal alam semesta memiliki radiasi termal yang serupa dengan radiasi benda gelap, dan intensitas radiasi ini menurun seiring dengan terus mengembang dan mendinginnya alam semesta, namun sisa ledakan tetap berada di langit. Residu radioaktif ini adalah salah satu bukti terkuat penciptaan alam semesta dimulai dengan Big Bang¹²¹.

Pada tahun 1964 M, dua ilmuwan Bell Research Laboratory, Arno Penzias dan Robert Wilson, secara kebetulan mampu menemukan sisa-sisa arkeologi radiasi termal kosmik dalam bentuk suara radio membingungkan yang secara teratur sampai ke antena yang mereka miliki. Di sisi lain, dari segala arah di langit ke mana pun antena diarahkan, mereka memperkirakannya pada tiga derajat absolut – 270 derajat Celcius – pada saat yang sama, baik Robert Dyke dan muridnya Bubbles telah menyimpulkan dari persamaan matematika astronomi mereka bahwa perkiraan tersebut Proporsi gas hidrogen dan helium di alam semesta mengkonfirmasi besarnya jumlah radiasi yang dihasilkan dari Big Bang dan mendukung teorinya. Seiring dengan perluasan alam semesta, radiasi ini secara bertahap melemah dan suhunya menurun hingga beberapa derajat di atas nol mutlak - 273 derajat Celsius.¹²²

¹¹⁸ Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 109

¹¹⁹ Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II*, h. 109

¹²⁰ Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II*, h. 110

¹²¹ Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 110

¹²² Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 110

Pada tahun 1965 M, Penzias dan Wilson mengoreksi nilai radiasi termal kosmik sisa-sisa arkeologi menjadi 2,73 derajat absolut, dan membuktikan bahwa itu adalah gelombang elektromagnetik terbatas, dan nilainya saat ini diperkirakan sedikit lebih rendah dari sebelumnya yakni nilainya mencapai 2726 derajat absolut.

Pada tahun 1989 M, NASA Amerika mengirimkan satelit ke luar angkasa untuk mengumpulkan informasi tentang radiasi termal kosmik yang disebut Cobe, dan dilengkapi dengan perangkat yang sangat sensitif yang membuktikan keberadaan jejak sinar sisa dari proses Big Bang. Penemuan ini merupakan penjelasan logis atas penyebab dengungan radio reguler yang terdapat di alam semesta dan datang kepada kita dari berbagai bagian alam semesta yang terlihat, dan yang tetap dalam bentuk gema dari proses Big Bang. dan Wilson dianugerahi Hadiah Nobel pada tahun 1978 M atas penemuan mereka, yang berisi bukti fisik, bukti nyata yang mendukung Teori Big Bang, mengangkatnya ke status kebenaran yang hampir pasti, dan mendorong sebagian besar astronom dan astrofisikawan untuk percaya akan keabsahannya. Maha Suci Sang Pencipta, yang telah mengungkapkan dalam Kitab-Nya yang menentukan sebelum lebih dari seribu empat ratus tahun yang lalu, Dia mengatakan yang sebenarnya.¹²³

Awal mula penciptaan alam semesta dengan ledakan besar merupakan bukti kemutlakan kekuasaan Ilahi. Karena diketahui bahwa ledakan pada hakikatnya menyebabkan hamburan dan hamburan materi dan hanya menyisakan kehancuran. Adapun ledakan kosmik ini, pemisahan demi pemisahan, menyebabkan terciptanya sistem kosmik untuknya. Suatu rancangan yang tepat dengan dimensi, hubungan, dan interaksi yang tepat, massa, ukuran, dan jarak yang terkendali, pergerakan, aliran, dan interaksi yang teratur, dibangun dengan kecepatan yang sama dari menit terkecil hingga satuan terbesarnya, meskipun dimensinya semakin meningkat, keberagamannya tubuhnya, dan kompleksitas hubungan-hubungannya, serta ledakan hasil-hasil ini tidak mungkin terjadi tanpa pengelolaan dan apresiasi yang bijaksana. dan buku ini penuh dengan kesimpulan yang menegaskan kebenaran penciptaan dan keagungan Sang Pencipta, Maha Suci Allah.¹²⁴

Selanjutnya al-Najjar membahas mengenai penciptaan langit dan bumi menurut al-Qur'an, yaitu Pada saat kepercayaan yang salah tersebar luas bahwa alam semesta tempat kita hidup adalah kekekalan, dan akan tetap ada selamanya, dan bahwa ini adalah alam semesta tanpa batas, yang tidak dibatasi oleh batas-batas, dan bahwa ini adalah alam semesta statis yang tetap. pada tempatnya dan tidak berubah, dan bahwa bintang-bintang tetap berada di langit, yang berputar dengan bintang-bintangnya sebagai satu kesatuan mengelilingi Bumi. Dan bahwa alam semesta mencakup empat unsur: bumi, air, udara, dan api, dan di sekelilingnya empat bola langit berputar dengan bintang-bintangnya, dan mitos dan legenda lainnya.¹²⁵

¹²³ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 111

¹²⁴ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 111-112

¹²⁵ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 112

Pada saat ini, Al-Qur'an datang menegaskan bahwa alam semesta diciptakan dengan permulaan, dan suatu hari pasti ada akhirnya. Dan setiap makhluk ciptaan terbatas dan terbatas serta tidak melampaui-Nya. Hal ini menegaskan bahwa seluruh benda di langit senantiasa bergerak dan mengalir terus-menerus selama waktu tertentu, dan bahwa langit itu sendiri terus mengembang selama waktu tertentu, dan bahwa langit dan bumi pada mulanya adalah satu tubuh, maka Allah SWT memisahkan mereka dan substansinya diubah. Tubuh pertama menjadi asap dari mana bumi dan langit diciptakan, dan bahwa alam semesta ini akan terlipat hingga kembali ke bentuk aslinya sebagai satu tubuh yang akan terbuka kembali menjadi lapisan asap yang darinya akan tercipta bumi selain bumi kita saat ini, dan langit selain langit yang akan menaungi kita dalam kehidupan duniawi kita, dan di sinilah perjalanan hidup pertama berhenti dan dimulailah perjalanan menuju akhirat.¹²⁶

Secara ringkasnya ayat-ayat Al-Qur'an ini juga merujuk pada kebenaran mengenai alam semesta yang telah disebutkan diatas, yakni sebagai berikut:

- a. Alam semesta mengembang sejak pertama kali diciptakan sampai Allah menghendakinya.
- b. Penciptaan alam semesta dimulai dari satu benda awal (*marhalah al ratqu al awwal*).
- c. Pemisahan awal objek, yakni ledakan (*marhalah al fatqu al awwal*)
- d. Zat pada partikel pertama berubah menjadi asap ketika dipecah (*marhalah al dukhan*).
- e. Penciptaan langit dan bumi dari asap kosmik (tahap munculnya langit dan bumi).
- f. Keniscayaan kembalinya alam semesta, dengan segala sesuatu dan semua orang di dalamnya, ke satu benda awal yang serupa dengan benda pertama dari mana penciptaan dimulai (*marhalah al ratqu al tsani* atau pelipatan langit, atau penghancuran ekstrem pada alam semesta).
- g. Keniscayaan pemisahan kedua, hal ini tidak dapat di hindari yakni ledakannya (*marhalah al fatqu lil ratqa al tsani*).
- h. Keniscayaan pada pemisahan kedua yang tak dapat dihindari kemudian berubah menjadi selubung kosmik.
- i. Penciptaan bumi selain bumi saat ini dan langit selain langit yang menaungi saat ini dan merupakan awal perjalanan akhirat.¹²⁷

Al-Qur'an di sini memberikan gambaran menyeluruh dan komprehensif mengenai peristiwa kosmik besar ini dan menyerahkan rinciannya pada upaya para ulama dan pemikir yang merenungkan penciptaan langit dan bumi, dan yang pengamatan ilmiahnya dikumpulkan untuk mengkonfirmasi pada pertengahan abad kedua puluh kebenaran dari apa yang telah diwahyukan Allah SWT dalam kitab-kitab-Nya yang terakhir, dan pada para nabi dan rasul-Nya. Doa-doa terbaik dan salam yang paling murni telah terjadi dalam empat belas ratus tahun terakhir.

Preferensi Al-Qur'an tentang realitas pemisahan demi pecahnya membuat kita mengangkat teori kosmik Big Bang ke posisi yang benar, dan di sini kita telah

¹²⁶ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 112

¹²⁷ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 113-114

menang. Al-Qur'an untuk ilmu yang diwahyukan dan bukan sebaliknya, dan alasan kita naik ke sana Teori untuk memahami dengan baik makna ayat Al-Qur'an Surat Al-Anbiya adalah bahwa ilmu yang diperoleh tidak bisa melampaui tahap teori. mengenai persoalan-persoalan yang tidak dapat dideteksi atau dirasakan langsung oleh manusia, seperti persoalan penciptaan, pemusnahan, dan penciptaan kembali: penciptaan alam semesta, penciptaan kehidupan, dan penciptaan manusia.¹²⁸

3. Bumi Sebagai Entitas Yang Memiliki Beberapa Lapisan (QS. Thaha [20]: 6)

لَهُ مَا فِي السَّمُوتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا وَمَا تَحْتَ الثَّرَىٰ ٦

Milik-Nyalah apa yang ada di langit, apa yang ada di bumi, apa yang ada diantara keduanya, dan apa yang ada dibawah tanah. (QS. Thaha [20]: 6)

Ayat ini adalah ayat yang berada di awal surah Thaha. Surah ini adalah surah makiyyah yang berjumlah 135 ayat setelah basmalah. Nama Thaha diberikan untuk menghormati penutup para Nabi dan Rasul, karena Thaha adalah salah satu nama terhormatnya yang dibuktikan dengan alamat yang ditujukan kepadanya setelah panggilan itu, meskipun para mufassirin juga ada yang menganggap ini hanyalah sebagai bagian dari huruf yang mengawali sejumlah surah al-Qur'an.¹²⁹

Al-Najjar mengawali beberapa tanda-tanda ilmiah yang berkaitan dengan ayat yang mulia ini dengan menjelaskan secara bahasa kata *السَّمُوتِ*. Secara bahasa al-sama' adalah isim musytaq dari *al-samawi* yang bermakna tinggi dan ketinggian, hal ini karena langit adalah setiap sesuatu yang tinggi. Dijelaskan juga bahwa apapun yang berada diatasmu maka menaungimu itu adalah langit. *Asma al-dunya* adalah segala sesuatu yang menghadap kebumi dari alam semesta. Yang dimaksud dengan alam atas di sekeliling kita, yang mencakup berbagai benda langit yang ada dalam berbagai wujud, dan berbagai bentuk energi yang ada di dalamnya atau di sekitarnya, atau akibat darinya atau darinya yang memenuhi hamparan alam semesta. alam semesta dengan cara yang jelas dan nyata, atau tersembunyi.¹³⁰

Allah SWT menciptakan langit, dan Dialah Pencipta segala sesuatu, dan Dia meninggikannya tanpa tiang apa pun yang dapat kita lihat, dan Dia menciptakannya. Dibangun oleh malaikat-malaikat dan makhluk-makhluk yang tidak dapat diketahui, dan dijaga oleh setiap setan yang memberontak, dilindungi oleh lindungan-Nya Yang Maha Kuasa, hingga Dia mewarisi alam semesta ini, termasuk apa yang ada di dalamnya dan siapa yang ada di dalamnya. hingga secara astronomis, para astronom memperkirakan bagian alam semesta yang terlihat adalah lebih dari dua puluh empat miliar tahun cahaya (24) miliar 9,5 juta juta km = 228 ribu juta juta kilometer, dan semua ini ada di langit bawah, yang terus mengembang dengan kecepatan luar biasa hingga ujungnya hanya Tuhan yang mengetahuinya.¹³¹

¹²⁸ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II*, h. 115

¹²⁹ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II, II* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 73

¹³⁰ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz*, h. 73

¹³¹ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz*, h. 74

Bagian alam semesta yang dirasakan ini dibangun dengan sangat presisi dan dalam satu pola. Dimulai dengan berkumpulnya sejumlah planet, asteroid, bulan, komet, meteor, dan meteor di sekitar salah satu bintang, yang disusun berjuta-juta menjadi Galaksi-galaksi tersebut diorganisasikan ke dalam kelompok-kelompok lokal, kemudian ke dalam gugus-gugus galaksi, kemudian ke dalam kumpulan-kumpulan gugus galaksi lokal, kemudian ke dalam gugus-gugus galaksi besar, kemudian ke dalam kumpulan-kumpulan lokal dari gugus-gugus galaksi besar, dan bahkan lebih besar dari itu, meningkat hingga mencapai tujuan yang hanya Allah yang tahu.¹³²

Para ilmuwan menghitung lebih dari dua ratus ribu juta galaksi di bagian langit dunia yang terlihat. Beberapa diantaranya lebih besar dari Galaksi Bima Sakti, Sebagian lagi lebih kecil. Galaksi juga mencakup Nebula dengan berbagai bentuk dan ukuran, serta materi gelap atau materi tersembunyi. Materi tersebut tersebar antarbintang dan antargalaksi dalam bentuk awan asap yang komposisinya didominasi oleh gas hidrogen yang mengandung aerosol bahan padat yang sangat halus. Bintang tercipta dari asap kosmis di dalam nebula. mempunyai tahapan kehidupan dari lahir dan masa kanak-kanak, lalu muda dan tua, lalu tua dan mati, dan kembali menjadi asap di langit, dari Bintang-bintang tidak mengetahui nama bintang primer (termasuk bintang biasa, termasuk raksasa raksasa), dan ketika bintang biasa meledak, menurut massanya mereka berubah menjadi raksasa merah atau raksasa merah besar, dan setelah itu raksasa merah berubah menjadi nebula planet dan katai putih, kemudian menjadi supernova tipe pertama, dan superraksasa merah berubah menjadi Supernova tipe kedua kemudian menjadi bintang neutron atau ke lubang hitam tergantung massa awal bintang tersebut.¹³³

Ada juga quasar, yaitu objek dengan kepadatan sangat rendah yang tersebar di pinggiran bagian bawah langit yang terlihat dan memancarkan gelombang radio yang tinggi, meskipun beberapa di antaranya diam dan tidak memancarkan seperti gelombang. Benda-benda tersebut kita kenali di bagian langit bawah yang terlihat, tidak ada satu pun ulama yang mengetahui apakah benda-benda tersebut dihuni oleh salah satu ciptaan Tuhan atau tidak. Akan tetapi diayat lain yakni¹³⁴

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

Dan diantara tanda-tanda (kebesaran)-Nya adalah penciptaan langit dan bumi dan makhluk-makhluk yang melata yang Dia sebarkan pada keduanya. Dan Dia Mahakuasa mengumpulkan semuanya apabila Dia kehendaki. (QS. As-Syura [42] : 29)

Ayat ini mengisyaratkan adanya makhluk dilangit. Ilmu yang diketahui saat ini hanya sebagian kecil dari langit dunia, kalau bukan karena Tuhan Yang Maha Esa. Dia memberi tahu kita dalam kitabnya yang menentukan bahwa Dia menciptakan tujuh langit sedemikian rupa sehingga manusia tidak dapat menyadarinya, dan ketujuh

¹³² Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II*, (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 74

¹³³ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II*, h. 74

¹³⁴ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II*, h. 75

langit serta apa yang ada di dalamnya dan siapa pun yang ada di dalamnya adalah milik Tuhan Sang Pencipta saja.¹³⁵

Selanjutnya al-Najjar menjelaskan mengenai apa yang ada di Bumi dengan menyebutkan beberapa lapisan-lapisan yang ada di bumi. Volume Bumi diperkirakan mencapai seratus delapan juta kilometer kubik, dan kepadatan rata-ratanya sekitar 5,25 g/cm. Massanya diperkirakan sekitar enam ribu juta juta ton, dan Bumi di dalamnya terdapat Tujuh lapisan sebagai berikut:

- a. Lapisan Bumi Pertama, yakni kerak bumi padat yang menjadi tempat hidup manusia. Memiliki ketebalan yang bervariasi, yaitu sekitar 5 dan 8 km dibawah permukaan laut dan 30 dan 40 dibawah benua.
- b. Lapisan Bumi Kedua, yakni lapisan yang berada dibawah Litosfer Bumi, memiliki ketebalan 60 dan 70 km dibawah permukaan laut, dan 80 dan 90 dibawah benua.
- c. Lapisan Bumi Ketiga, yakni mantel bumi bagian atas yang dikenal sebagai zona lemah bumi, dimana batuan terdapat dalam keadaan plastis, setengah cair, dengan kepadatan dan viskositas tinggi, dan ketebalannya diperkirakan sekitar 280 km (dari kedalaman 120 km hingga 400 km).
- d. Lapisan Bumi Keempat, yakni dikenal sebagai bagian tengah mantel bumi, tempat ditemukannya batuan dalam keadaan padat, kaku, dan ketebalannya mencapai sekitar 270 kilometer (dari kedalaman 400 km hingga 670 km).
- e. Lapisan Bumi Kelima, yaitu dikenal sebagai bagian bawah mantel bumi, tempat ditemukannya batuan dalam keadaan padat, kaku, dan ketebalannya diperkirakan sekitar 2.215 kilometer dari kedalaman 670 kilometer hingga kedalaman 2.885 kilometer di bawah permukaan laut.
- f. Lapisan Bumi Keenam, yaitu yang dikenal sebagai inti cair bumi, sebagian besar terdiri dari Besi (90%), Nikel (9%), dan beberapa unsur ringan (1%), semuanya dalam keadaan cair. berjarak sekitar (2270) kilometer dari kedalaman 2885 kilometer sampai dengan kedalaman 5155 km di bawah permukaan laut).
- g. Lapisan Bumi Ketujuh, yaitu Dinamakan inti bumi yang padat, berupa bola yang terbuat dari Besi (90%), Nikel (9%) dan beberapa unsur ringan seperti Belerang, Fosfor, Karbon atau Silikon (1%). inti berjarak sekitar (1216) kilometer. Oleh karena itu, radius rata-rata bumi diperkirakan sekitar 6.371 km, keliling rata-rata bumi sekitar 40.042 km, dan luas permukaannya sekitar 510 juta km.¹³⁶

Lebih dari satu setengah juta spesies kehidupan hidup di permukaan bumi dan di lingkungan perairannya, selain adanya catatan fosil lebih dari seperempat juta spesies fosil yang punah, dan pada tingkat penemuan tahunan spesies kehidupan baru yang berkembang saat ini, dan punah, yang sisa-sisanya ditemukan di bebatuan bumi. Dalam bentuk fosil, para ilmuwan percaya bahwa jumlah spesies kehidupan di Bumi mencapai sekitar lima juta spesies, seperti setiap spesies dari mereka di masa lalu atau seperti saat ini diantara individu.¹³⁷

Usia minimum Bumi diperkirakan sekitar lima miliar tahun ($4,6 \times 10^8$ tahun), dan usia alam semesta diperkirakan lebih dari sepuluh miliar tahun, dan rata-rata umur

¹³⁵ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 75

¹³⁶ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II*, h. 75-76

¹³⁷ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II*, h. 76

manusia diperkirakan sekitar lima puluh tahun. Bumi banyak mengandung sumber daya mineral dari berbagai unsur dan senyawa, seperti berbagai sumber energi, sumber air, sumber daya tumbuhan dan hewan, dan selain itu apa yang dapat diketahui dan apa yang tidak dapat diketahui tentang karunia Allah, dan jutaan ton kekayaan alam seperti unsur, senyawa, sinar, dan energi turun di atasnya setiap tahun, dan ini semua adalah milik Tuhan semata, dan rahmat-Nya dan kehadiran-Nya dan kebajikan-Nya.¹³⁸

Selanjutnya yaitu al-Najjar menjelaskan apa yang ada diantara langit dan bumi. Dalam dua puluh ayat Al-Qur'an yang eksplisit, disebutkan tentang batas antara langit (walaupun dimensinya sangat besar) dan bumi (walaupun dimensinya kecil jika dibandingkan dengan bagian bawah langit yang dapat dilihat). Bukti dari Al-Qur'an dan Sunah Nabi yang disucikan menunjukkan bahwa bumi yang meliputi tujuh lapisan, berada dalam satu tubuh yang berbentuk bulat dan identik, dengan bagian luar menyelimuti bagian dalam. langit, yang juga diciptakan dalam bentuk bulat yang tertutup, dengan bagian luar menyelimuti bagian dalam. Adapun yang ada di antara langit dan bumi adalah ruang spasial/temporal yang memisahkan langit dan bumi, dan ruang ini diisi dengan berbagai bentuk materi dan energi, dan awan dikenainya melalui teks Al-Qur'an yang Mulia, dan para malaikat tunduk padanya, dan mungkin ciptaan Tuhan lainnya, dan perintah ilahi yang diwahyukan turun melalui ruang yang memisahkan langit dan bumi.¹³⁹

Zona yang memisahkan langit dari Bumi ini sebagian besar terdiri dari molekul Nitrogen (78,1% volume), Oksigen (21% volume), Argon (0,093% volume), dan Karbondioksida (0,030% volume), selain itu persentase kecil uap air. Terdapat sedikit jejak Metana, Karbon monoksida, Nitrogen dan Hidrogen oksida, Helium, Ozon, dan beberapa gas seperti Argon. Komposisi ini sangat berbeda dengan komposisi materi antarplanet yang lain dan bintang-bintang, dan komposisi asap yang membubung dari mana langit dan bumi diciptakan, berbeda dengan komposisinya, dan oleh karena itu rujukan padanya adalah salah satu mukjizat ilmiah dalam Kitab Tuhan, dan dalam Sunnah Rasul-Nya, semoga Tuhan memberkatinya dan memberinya kedamaian, dari mana sabda mulianya diriwayatkan : (Maha Suci Allah, jumlah apa yang Dia ciptakan di langit, Maha Suci Allah. Jumlah apa yang diciptakan di muka bumi, ¹⁴⁰

Maha Suci Allah, banyaknya makhluk yang diciptakan-Nya di antara keduanya, Maha Suci Allah, banyaknya Pencipta, wilayah yang memisahkan langit dan bumi dengan segala isinya, dan siapa yang ada di dalamnya, itulah yang seluruh milik Dzat yang menciptakan Langit dan Bumi, dan tidak ada satu pun makhluk-Nya yang memperdebatkan kekuasaan-Nya, dan Dia tidak mempunyai sekutu dalam kerajaan-Nya, dan tidak ada seorang pun yang serupa dengan-Nya di antara hamba-hamba-Nya, dan tidak ada seorang pun yang menjadi sekutu-Nya dan tidak pula memiliki anak.¹⁴¹

¹³⁸ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 76

¹³⁹ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II*, h. 77

¹⁴⁰ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz*, h. 77

¹⁴¹ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II*, h.78

4. Bumi Sebagai Tempat Menetap (QS. Ghafir [40]: 64)

اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ قَرَارًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَصَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوْرَكُمْ وَرَزَقَكُمْ
مِنَ الطَّيِّبَاتِ ذَلِكُمْ اللَّهُ رَبُّكُمُ فَتَبَارَكَ اللَّهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ

Allah-lah yang menjadikan bumi untukmu sebagai tempat menetap dan langit sebagai atap, dan membentukmu lalu memperindah rupamu serta memberimu rezeki dari yang baik-baik. Demikianlah Allah, Tuhanmu, Mahasuci Allah, Tuhan seluruh alam. (QS. Ghafir [40] :64

Secara bahasa, lafadz قَرَّ yang pada tempatnya dibaca قَرَار jika tetap maka tetap yang keras atau dibekukan, قَرَّ juga diartikan tempat yang tetap dari bumi, dan قَرَّ jika diartikan sebagai tempat adalah tempat yang tetap seperti pada firman Allah اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ قَرَارًا berarti tempat yang tetap yang kita dapat hidup didalamnya.¹⁴²

Al-Najjar menjelaskan tanda-tanda ilmiah mengenai ayat diatas yaitu terdapat beberapa arti. Yakni sebagai berikut :

a) **Menjadikan bumi sebagai tempat menetap dengan makna bumi secara dzat atau fisiknya.**

Yakni dengan membandingkan rata-rata massa jenis batuan penyusun kerak bumi yang berkisar antara 2,5 hingga 29 gram per sentimeter kubik, dengan rata-rata massa jenis batuan penyusun kerak bumi yang berkisar antara 2,5 hingga 29 gram per sentimeter kubik. bumi secara keseluruhan yang diperkirakan sekitar 5,52 gram per sentimeter kubik, terbukti massa jenis bahan penyusun bumi terus meningkat dari permukaannya ke arah pusatnya yang massa jenisnya berkisar antara 10 sampai 13,5 gram per sentimeter kubik, dan kepadatan rata-rata yang tinggi di dekat pusat bumi dijelaskan oleh tingginya persentase besi dan unsur berat lainnya di inti bumi, dan persentase unsur berat tersebut secara bertahap menurun menuju kerak bumi.¹⁴³

Persentase besi di bumi diperkirakan sekitar 35,9% dari total massa bumi, yang diperkirakan sekitar 5520 juta juta ton. Oleh karena itu, jumlah besi di bumi diperkirakan sekitar seribu lima ratus juta juta ton, dan besi ini terkonsentrasi di jantung bumi dalam bentuk bola besi yang sangat besar, 90%, nikel 9% dan beberapa unsur ringan seperti silikon, karbon, fosfor dan belerang, yang jika digabungkan bukan merupakan lebih dari 1 dari apa yang dikenal sebagai “inti bumi”, yang massanya merupakan 31% massa bumi, dan panjang diameternya mewakili sekitar 55 panjang diameter bumi. Sisa besi di bumi (5,9% massa bumi) tersebar di antara sisa massa bumi, mantel bumi, dan litosfernya) dengan ketebalan diperkirakan sekitar tiga ribu kilometer (2895 km) yang terus menurun, sehingga menjadikan persentase besi

¹⁴² Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz III*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 243

¹⁴³ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz III*. h.243

di bumi. litosfer menjadi 5,6%, dan konsentrasinya Massa besi dan unsur berat lainnya yang sangat besar di inti bumi merupakan cara untuk menjadikannya benda yang stabil dengan sendirinya.¹⁴⁴

Disinilah referensi Al-Qur'an mengenai kebenaran tersebut, sebuah hakikat yang memberikan kesaksian mengenai Al-Qur'an bahwa itu adalah firman Allah Sang Pencipta, dan memberikan kesaksian tentang Nabi terakhir dan Utusan terakhir yang beliau terima dengan kenabian dan risalah. Karena tak seorang pun pada zamannya, atau berabad-abad setelahnya, mempunyai pengetahuan tentang kebenaran yang tidak ditemukan manusia kecuali di abad kedua puluh.¹⁴⁵

Jarak rata-rata antara Bumi dan Matahari di perkiraan sekitar seratus lima puluh juta kilometer, dan jarak ini ditentukan berdasarkan perkiraan dari Tuhan Sang Pencipta (Maha Suci Allah) massa Bumi dengan menerapkan hukum gravitasi, yang menyatakan bahwa gaya tarik-menarik antara dua benda berbanding lurus dengan massa masing-masing benda, dan berbanding terbalik dengan kuadrat Jarak antara keduanya. Secara matematis seperti pada persamaan berikut :

$$F = G \times (m_1 \times m_2) \div r^2$$

m_1 dan m_2 = massa dua benda

r^2 = kuadrat jarak antara dua benda

G = Gravitasi

F = Gaya Newton

Artinya, semakin besar massa salah satu dari dua benda tersebut, maka semakin besar pula gaya tarik-menarik di antara kedua benda tersebut, dan semakin besar jarak antara keduanya semakin kecil gaya gravitasinya dan keseimbangan antara gaya tarik matahari ke bumi dan gaya sentrifugal yang mendorong bumi purba dari matahari inilah yang menentukan (atas kehendak Tuhan Sang Pencipta) jarak bumi dari matahari. Dan keterkaitan erat antara massa Bumi dan Matahari secara teratur, artinya setiap kali massa salah satu massa berubah maka massa massa lainnya ikut berubah dengan laju yang sama. Hal ini yang berfungsi untuk menstabilkan jarak bumi dari matahari, dan membuatnya stabil dalam perputaran pada porosnya, dan dalam alirannya mengelilinginya. Matahari berada pada orbit tertentu yang menstabilkan jumlah energi matahari yang mencapai bumi. Bumi yang merupakan salah satu faktor yang mempersiapkannya untuk menerima dan menstabilkan kehidupan. Hal ini disebabkan banyaknya energi yang terpancar dari matahari ke masing-masing planetnya berbanding terbalik dengan jarak planet dari matahari, dan kecepatan gerak planet dalam orbitnya mengelilingi matahari juga berbanding lurus.¹⁴⁶

Selain itu Bumi merupakan planet yang unik dengan ciri fisik, kimia, dan astronominya, sehingga layak menjadi tempat lahirnya kehidupan terestrial dengan segala ciri tumbuhan, hewan, dan manusianya. Studi Geofisika telah membuktikan bahwa Bumi dibangun dari sejumlah wilayah yang berpusat di sekitar bola padat besi

¹⁴⁴ Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz III*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 243

¹⁴⁵ Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz III*, h. 244

¹⁴⁶ Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz III*, h. 245

dan nikel yang dikenal sebagai Inti padat Bumi atau inti dalam bumi. Sehingga bumi secara fisik atau dzatnya merupakan planet yang bisa dijadikan untuk menetap.¹⁴⁷

b) Menjadikan bumi sebagai tempat untuk menetap bermakna menetap sebagai tempat tinggal.

Salah satu tujuan menjadikan bumi sebagai tempat tinggal bagi para penghuninya adalah menjadikan kondisi umum bumi sesuai bagi kehidupan di permukaannya. Yang pertama adalah besarnya gravitasi bumi yang menahan atmosfer air dan gas serta makhluk hidup. benda-benda di permukaannya. Selain itu, air juga merupakan rahasia kehidupan di Bumi. Oleh karena itu, Allah menjadikan planet bumi sebagai planet yang paling kaya airnya, sehingga para ilmuwan menyebutnya sebagai planet biru atau planet air. sekitar 1.360 juta kilometer kubik, dan air menutupi sekitar 71% luas bumi, sedangkan luasnya tidak melebihi luas daratan, saat ini merupakan 29% luas bumi.¹⁴⁸

Demikian pula gas Oksigen merupakan salah satu rahasia dari beberapa rahasia kehidupan di bumi, Allah menciptakan selubung gas yang massanya diperkirakan sekitar lima ribu juta ton dan ketebalannya diperkirakan beberapa ribu kilometer di atas permukaan laut, dimana tekanannya mencapai sekitar satu kilogram per sentimeter persegi, dan menurun seiring bertambahnya satu dari sejuta tekanan itu ada di bagian atasnya. Selain itu, Bagian bawah Atmosfer, dari 6 hingga 20 kilometer di atas permukaan laut, mengandung sekitar 66 persen massanya, dan terdiri dari gas Nitrogen (78,1% volume), Oksigen (21% volume), Argon (0,93% volume), dan Karbondioksida (0,03% volume) selain sejumlah kecil uap air dan gas-gas lainnya. Jika bukan karena komposisi atmosfer gas seperti ini, kehidupan tidak akan dapat bertahan di Bumi.¹⁴⁹

Demikian pula, massa, dimensi, dan jarak Bumi dari Matahari semuanya diperkirakan dengan sangat akurat. Jika Bumi sedikit lebih kecil, ia akan menjauh dari Matahari, kehilangan banyak energi, dan tidak akan mampu mempertahankan atmosfer air dan gasnya, sehingga kehidupan tidak mungkin terjadi. Jika ukurannya sedikit lebih besar, ia akan terdorong lebih dekat ke matahari, panasnya akan membakarnya, dan kemampuannya untuk menarik sesuatu akan meningkat secara signifikan, sehingga menghambat pergerakan dan mencegah pertumbuhan penuh untuk makhluk hidup, dan mengganggu keseimbangan suhu di permukaannya.¹⁵⁰

Faktor yang lain yaitu lamanya tahun Bumi bergantung pada jarak Bumi terhadap Matahari, dan lamanya hari Bumi bergantung pada kecepatan putarannya pada porosnya, yang kesemuanya berkaitan dengan dimensi Bumi. Iklim musim tergantung pada kemiringan sumbu rotasi Bumi terhadap porosnya, jika tidak miring maka musim tidak akan silih berganti, dan sistem kehidupan di Bumi akan menjadi tidak seimbang. Kalau bukan karena retaknya Litosfer Bumi, dan pergerakan Oase yang saling berjauhan dan saling bertabrakan, maka gunung-gunung tidak akan terbentuk, gunung berapi tidak akan meletus, dan gempa bumi tidak akan terjadi. ini adalah

¹⁴⁷ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz III*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007). h. 245

¹⁴⁸ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz III*, h. 248

¹⁴⁹ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz III*, h. 248

¹⁵⁰ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz III*, h. 248

gambaran dinamika bumi. Dan cara memperbaharui dan menstabilkan litosfer, memperkayanya dengan mineral, dan membentuk tanah serta mesin siklus air di sekitar bumi, siklus batuan, pembentukan dan penghancuran benua, pembentukan dan perluasan lautan, kemudian penutupan dan hilangnya lautan, serta pergerakan bumi dan banyak lainnya) memainkan peran penting dalam menjadikan Bumi sebagai planet yang siap menerima kehidupan duniawi dan layak huni.¹⁵¹

Itulah sebagian dari tanda-tanda kekuasaan Allah dalam menjadikan bumi sebagai planet yang stabil meskipun banyak bergerak dan melintasi hamparan alam semesta, serta mempersiapkannya agar stabil bagi kehidupan yang dikehendaki Allah untuk tumbuh subur di permukaannya meskipun banyak bahayanya. disekelilingnya, agar manusia percaya akan besarnya pemeliharaan ilahi yang mengelilingi kita. Tuhan memiliki mereka di alam semesta ini, dan mereka merasakan kebutuhan mereka akan Pencipta yang agung ini, dan akan rahmat dan perhatian-Nya setiap saat dan setiap saat. Karena jika kita membiarkan diri kita sendiri dalam sekejap mata, manusia akan binasa. Dan Allah menurunkan tanda-tanda ini di seribu empat ratus tahun yang lalu.

152

5. Bumi Sebagai Entitas Hamparan (QS. Al-Baqarah [2] : 22)

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ فُرْشًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ
مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَّكُمْ فَلَا تَجْعَلُوا لِلَّهِ أَنْدَادًا وَأَنْتُمْ تَعْلَمُونَ

(Dialah) yang menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan langit sebagai atap, dan Dialah yang menurunkan air (hujan) dari langit, lalu Dia hasilkan dengan (hujan) itu buah-buahan sebagai rezeki untukmu. Karena itu jangan kamu mengadakan tandingan-tandingan bagi Allah, padahal kamu mengetahui. (QS. Al-Baqarah [2] : 22)

Mulanya al-Najjar menjelaskan mengenai perbedaan secara kuantitas komponen-komponen yang ada di Bumi, yakni luas permukaan Bumi saat ini diperkirakan sekitar 510 juta kilometer persegi, dimana 29% (yaitu sekitar 149 juta kilometer persegi) adalah daratan 71% (yaitu sekitar 361 juta kilometer persegi) adalah perairan, yang kira-kira setengahnya, yaitu sekitar (173,6 juta kilometer persegi) merupakan landas kontinen, yaitu sebagian tepi benua yang berada dibawah air laut. Besarnya dimensi Bumi yang sangat besar inilah yang membuatnya tampak datar dimata manusia dan memiliki potensi yang baik.¹⁵³

Baik permukaan daratan maupun dasar laut dan samudera tidak sepenuhnya datar, karena masing-masing berkelok-kelok di medan yang berbeda-beda. Ketinggian puncak tertinggi di permukaan tanah, yaitu Gunung Everest, diperkirakan kurang dari sembilan kilometer (8.848 kilometer), dan ketinggian titik terendah di permukaan tanah (yang merupakan Cekungan Laut Mati) diperkirakan sekitar empat ratus meter

¹⁵¹ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz III*, (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 249

¹⁵² Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz III*, h. 249

¹⁵³ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*, (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 71

di bawah permukaan laut, dan dasar Laut Mati yang bagian terdalamnya mencapai sekitar delapan ratus meter di bawah permukaan laut, dianggap bagian dari daratan karena merupakan laut tertutup.¹⁵⁴

Tingkat kedalaman laut terdalam (yaitu Palung Mariana di dasar Samudera Pasifik, dekat Kepulauan Filipina) mencapai lebih dari sebelas kilometer (11.033 km). Dengan demikian, perbedaan antara titik tertinggi dan terendah di permukaan bumi mencapai kurang dari dua puluh kilometer (19.881 kilometer, dan sebanding dengan jari-jari Bumi, yang diperkirakan rata-rata sekitar 6.371 kilometer). Jelas bahwa perbedaan antara titik tertinggi dan terendah. Di permukaan bumi, panjangnya hampir tidak melebihi 0,3% dari panjang jari-jarinya.¹⁵⁵

Jika kita mengambil selisih antara rata-rata ketinggian daratan (yang diperkirakan sekitar 840 meter di atas permukaan laut dan rata-rata kedalaman laut dan samudera yang diperkirakan sekitar 3.729 meter hingga 4.500 meter, maka kita mengaitkannya dengan radius Bumi yang diperkirakan sekitar 6371 kilometer), persentasenya berada pada kisaran 0,007%, dan ini merupakan puncak dari permulaan dan perataan. dengan rangkaian pegunungan yang sangat terjal. Kemudian Allah SWT memanfaatkan berbagai proses erosi, mulai dari pelapukan dan erosi hingga pengangkutan dan pengendapan, untuk meratakan pegunungan tersebut menjadi perbukitan dengan ketinggian rendah atau sedang, dan dataran datar yang dibelah oleh lembah. dan saluran air yang membawa sedimennya membawanya ke dataran dan cekungan, dan membawanya ke laut dan samudera, membentuk endapan raksasa, terlihat dan terendam yang mengalir ke laut tempat mereka mengalir. Di sini proses erosi permukaan bumi berakhir ketika mencapai permukaan laut berupa dataran erosi yang datar.¹⁵⁶

Pertentangan terus berlanjut antara proses internal yang membentuk permukaan bumi, dan proses destruktif eksternal yang berupaya menaikkan permukaan bumi ke permukaan laut. Siklus berturut-turut yang dikenal sebagai siklus bentuk bumi atau siklus erosi terus berlangsung selama setidaknya 4,6 miliar tahun hingga permukaan bumi menjadi beraspal dan menyebar, menjadikannya hamparan bagi manusia dan makhluk lain, dan memungkinkan terjadinya pembukaan. celah-celah dan jalan-jalan yang ada di dalamnya, dan membentuk saluran-saluran air, danau-danau pedalaman, lembah-lembah dan cekungan-cekungan. Yang lainnya, dan ini akan tetap demikian hingga Allah (Yang Maha Kuasa) mewariskan Bumi dan penghuninya, dalam pertukaran terus-menerus antara tanah dan air, benua dan lautan), antara dataran tinggi dan dataran rendah, dan antara siklus bebatuan, dan proses keseimbangan bumi lainnya yang telah dimanfaatkan oleh Tuhan kita Yang Maha Esa dan Maha Tinggi dalam mempersiapkan bumi untuk menerima kehidupan, yang masih berlangsung hingga Hari Kiamat. Dalam siklus konstruksi dan pembongkaran yang bergantian ini, terbentuklah dataran subur, tanah subur, dan berbagai konsentrasi mineral dan batuan, yang di dalamnya terkandung banyak kekayaan bumi yang telah terakumulasi selama jutaan tahun. dan dua ratus tahun untuk mengakumulasi satu sentimeter ketebalan lapisan sedimen, sedangkan laju akumulasi sedimen berkisar antara 100 hingga 200

¹⁵⁴ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*, h. 72

¹⁵⁵ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*, h. 72

¹⁵⁶ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*, h. 73

tahun. Laju erosi berkisar antara tiga tahun hingga tiga ratus tahun untuk menghilangkan satu sentimeter massa batuan yang terbentuk. proses meratakan permukaan bumi hingga menjadi cocok untuk konstruksi telah menghabiskan begitu banyak waktu dan energi sehingga umat manusia secara keseluruhan tidak dapat menanggung biayanya, dan dari sini Tuhan kita (Yang Maha Suci dan Maha Tinggi) mengabulkan kita dengan bersabda (Maha Suci Allah) yang berfirman Dia yang membuat bumi menjadi hamparan bagimu...) dan hal ini untuk menyimpulkan keilahiannya, keesaannya, dan kelancaran kemampuannya dalam menciptakan ciptaan.¹⁵⁷

6. Bumi Sebagai Entitas Yang Terdapat Air (Al-Mu'minin [23] : 18)

وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَتْهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَىٰ ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ

١٨

Dan Kami turunkan air dari langit dengan suatu ukuran; lalu Kami jadikan air itu menetap di bumi, dan pasti Kami berkuasa melenyapkannya. (QS. Al-Mukminun [23] :18)

Keutamaan Al-Qur'an yang menyatakan bahwa sumber air yang dapat dimanfaatkan seseorang dari bawah permukaan bumi adalah air hujan, dianggap sebagai bentuk mukjizat ilmiah dalam Kitab Tuhan. Hal ini karena apa yang berlaku di semua peradaban sebelum dakwah Muhammad SAW seperti: peradaban Yunani kuno, adalah air yang terkumpul di bawah permukaan bumi mengalir deras ke benua-benua. dari air laut dan samudera melalui jurang yang dalam yang mereka bayangkan dan disebut: Tatare atau Uap air tanah mengembun di rongga-rongga bumi, seperti asumsi Aristoteles. Anggapan yang salah ini terus berlaku hingga paruh kedua abad ke-19M (1877 M). Dan hubungan antara air hujan dan air di bawah permukaan bumi baru mengkristal baru ditemukan diawal abad kedua puluh. Meskipun seorang dari Perancis bernama Bernard Palissy telah menunjukkan hal seperti itu. Pada akhir abad keenam belas M (1580 M) dan ia disusul oleh Descartes pada pertengahan abad ke-18M, dan kemungkinan besar mereka memperoleh informasi ini dari sejumlah terjemahan Islam. sumber yang tersedia bagi mereka masing-masing.¹⁵⁸

Air adalah cairan transparan, dan dalam kemurniannya tidak memiliki warna, rasa atau bau. Molekul air terdiri dari dua atom hidrogen dan satu atom oksigen. Ketiga atom ini dihubungkan satu sama lain melalui dua ikatan kovalen yang membentuk sudut (105) derajat, yang membuat molekul air mempunyai dua elektroda listrik, salah satunya membawa muatan, yang satu bermuatan positif dan yang lainnya bermuatan negatif.¹⁵⁹

Air merupakan salah satu kebutuhan hidup yang paling penting, tanpanya air tidak akan ada. Oleh karena itu, penciptaan air terjadi sebelum penciptaan kehidupan, dan penciptaan kehidupan awal terjadi di dalam air. Kehidupan telah ada di air sejak 3,8

¹⁵⁷ Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I.* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 73

¹⁵⁸ Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II.* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 253

¹⁵⁹ Zaghلول al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II.* h. 253

miliar tahun yang lalu hingga saat ini, hingga Tuhan mewarisi bumi dan penghuninya, sedangkan umur kehidupan terestrial di darat tidak melebihi empat ratus juta tahun. Tubuh semua organisme hidup sebagian besar terdiri dari air, yang persentasenya dalam tubuh manusia berkisar dari 93% pada janin dalam tiga hingga empat bulan pertama kehidupannya, hingga antara 54% dan 71% pada manusia dewasa.¹⁶⁰

Selain itu, semua aktivitas kehidupan, seperti: proses pembuatan makanan pada tumbuhan, proses pencernaan, asimilasi, dan ekskresi baik pada manusia maupun hewan, serta proses oksidasi, reduksi, pembelahan, pertumbuhan, reproduksi, dan lainnya dalam tubuh semua organisme hidup, tidak dapat terjadi tanpa adanya air. Tumbuhan - misalnya - mengambil makanannya dari bumi melalui unsur-unsur dan senyawa-senyawa yang terlarut dalam air tanah dalam bentuk larutan encer, yang kemudian diserap oleh tumbuhan secara sukarela melalui bulu-bulu akar. dan sari nutrisi ini muncul di xilem tanaman dengan kemampuan yang diberikan Tuhan Yang Maha Esa agar air naik melalui pipa kapiler dalam tabung-tabung sempit seperti pembuluh xilem yang tersebar di berbagai bagian tanaman.¹⁶¹

Demikian pula, proses fotosintesis tidak dapat terjadi tanpa adanya air, yang dipecah oleh tanaman menggunakan energi matahari menjadi dua komponennya, oksigen dan hidrogen, melepaskan oksigen ke atmosfer dan menahan hidrogen. Tanaman juga memecah karbon dioksida yang diserapnya dari atmosfer menggunakan energi yang berasal dari matahari menjadi komponen karbon dan oksigen, menahan karbon dioksida dan melepaskan karbon dan oksigen ke atmosfer. Kemudian, dengan energi matahari, tanaman juga menghubungkan atom karbon dan hidrogen yang tertahan menjadi beberapa rantai karbohidrat - termasuk gula Berbagai jenis, pati, dan selulosa - dari mana berbagai bagian tanaman dibangun, beberapa di antaranya dipilih dalam berbagai buah atau tanaman. Setelah memanfaatkan air dalam jumlah yang cukup untuk membangun sel, bunga, dan buahnya, tumbuhan melepaskan kelebihan air yang dibutuhkannya ke atmosfer melalui banyak proses, termasuk: transpirasi dan penguapan. Demikian pula, baik manusia maupun hewan mengambil jumlah air yang diperlukan melalui makanan dan minuman, dan kehilangan kelebihan kebutuhannya melalui banyak proses seperti pernapasan, keringat, air mata, ekskresi, dan sekresi tubuh, dan lain- lainnya.¹⁶²

Berikut alasan air sebagai sesuatu hal yang paling penting bagi kehidupan yang dianugerahkan Allah SWT, sebagai berikut:

- a. Struktur Molekul berpolaritas ganda, Molekul air terdiri dari dua atom hidrogen yang membawa muatan listrik positif dan dihubungkan dengan atom oksigen yang memperoleh muatan listrik negatif melalui dua ikatan kovalen yang membentuk sudut 105 derajat. Struktur molekul khas ini memberikan sifat alami dan kimia pada air yang membedakannya dari cairan lain dan senyawa hidrogen.
- b. Titik Beku dan Titik Didih, Air membeku pada suhu 4 derajat Celcius dan mendidih pada suhu 100 derajat Celcius. Kedua sifat ini sangat penting bagi kelangsungan kehidupan, karena air tetap cair pada suhu tubuh semua makhluk

¹⁶⁰ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II*. h. 254

¹⁶¹ Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II*. h. 254

¹⁶² Zaghul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 254

- hidup. Membantu menyelesaikan seluruh aktivitas vital termasuk nutrisi, mengasimilasi makanan dan mengangkutnya ke berbagai sel dan jaringan, menyelesaikan proses oksidasi dan reduksi, mengeluarkan zat sisa, pertumbuhan, reproduksi, dan lain-lain.
- c. Kalor Spesifik, Artinya banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu satu gram air sebesar satu derajat Celsius sebesar satu derajat Celsius, yaitu kalor jenis yang tinggi, yang memungkinkan tubuh manusia dan makhluk hidup lainnya mampu menahan berbagai perubahan cuaca,
 - d. Kalor Laten, Kalor laten penguapan air adalah kalor yang diperlukan untuk menguapkan satu gram air tanpa mengubah suhunya, yaitu 540 kalori. Demikian pula, kalor laten peleburan air beku (es) adalah banyaknya kalor yang diperlukan untuk melelehkan satu gram air tanpa mengubah suhunya adalah 80 kalori. Nilai kalor laten yang tinggi pada air memberikan ketahanan yang besar terhadap perubahan wujud padat, cair, menjadi gas. Sifat ini menjadikan air salah satu cairan terbaik yang digunakan dalam pemadaman api. Ia mengkonsumsi sejumlah besar panas dari media pembakaran sebelum suhunya naik, yang membantu menurunkan suhu dan memadamkan api.
 - e. Viskositas dan Tegangan Permukaan, yakni air dicirikan oleh viskositas yang relatif tinggi karena molekul-molekulnya tertarik satu sama lain melalui ikatan hidrogen, dan viskositas ini meningkat seiring dengan penurunan suhu air sehingga meningkatkan kedekatan molekul air dari Sebagian ke Sebagian yang lain hingga 4 derajat Celcius ketika mereka mulai menyimpang, dan ikatan hidrogen menyebabkan peningkatan tegangan permukaan air dibandingkan cairan serupa.¹⁶³

7. Bumi Sebagai Entitas Yang Keluar Tumbuh-Tumbuhan (Az-Zumar [39]: 21)

أَمْ تَرَى أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا
مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهْبِجُ فَتَرْهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطًّا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرًا لِأُولِي
الْأَلْبَابِ ٢١

Apakah engkau tidak memperhatikan, bahwa Allah menurunkan air dari langit, lalu diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi, kemudian dengan air itu ditumbuhkan-Nya tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, kemudian menjadi kering, lalu engkau melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sungguh, pada yang demikian itu terdapat Pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal sehat. (QS. Az-Zumar [39] : 21)

Kemudian dengan air itu ditumbuhkan-Nya tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya

Saat ini ilmu pengetahuan mengetahui lebih dari 350.000 spesies tumbuhan. Setiap jenis memiliki miliaran individu, dan masing-masing jenis memiliki karakteristik eksternalnya sendiri dan internal (anatomi) itulah yang membedakannya dengan yang

¹⁶³ Zaghlul al-Najjar, *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz II*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 254-255

lain, dan pembungaan tumbuhan ini mempunyai bunga dan buahnya masing-masing, dan masing-masing buah itu mempunyai rasa, bau, warna, dan bentuk yang khas. Diantara tumbuhan tersebut ada beberapa yang dibudidayakan, dan ada pula yang tumbuh secara alami, padahal Allah SWT pada mulanya menciptakan semuanya secara bawaan yang tidak ada campur tangan manusia di dalamnya, karena semuanya mendahului keberadaannya.¹⁶⁴

Memunculkan semua tumbuhan dan tanaman yang berbeda cirinya, semuanya diairi dengan satu air, menandakan apa yang dianugerahkan Tuhan Yang Maha Kuasa kepada setiap tumbuhan berupa kemampuan unggul untuk memilih yang cocok dari unsur-unsur dan senyawa-senyawa bumi. bukan karena kemampuan ilahi yang kreatif dalam menyusun kode genetik untuk setiap jenis tanaman, Sebaliknya, bagi setiap individu, bumi tidak akan stabil sama sekali, dan jika bukan karena air yang turun dari langit, kode genetik tersebut tidak akan stabil. telah diaktifkan, dan jika bukan karena Tuhan Yang Maha Kuasa memberikan benih yang bertunas itu kemampuan untuk menyerap air, bertambah besar, dan memberikan tekanan yang sangat besar pada benih tersebut.¹⁶⁵

Maksud dari warna tanaman dan tanaman di sini adalah banyaknya jenis dan ragamnya. Jika yang dimaksud adalah warna-warnanya yang terlihat oleh mata manusia dan hewan sebagai akibat penyerapannya terhadap sebagian spektrum putih terang siang hari, maka sekarang kita mengetahui bahwa warna bunga, buah, dan daun pada tumbuhan berbunga. diciptakan oleh daya kreatif ilahi melalui sejumlah pigmen dasar seperti klorofil hijau, antosianin merah, karotenoid kuning dan sejumlah pigmen sekunder lainnya yang dikenal sebagai pigmen sensorik. spektrum warna tanaman dan tanaman yang mempesona.¹⁶⁶

Lalu engkau melihatnya kekuning-kuningan

Pada awal kehidupan tanaman, pigmen hijau mendominasi warnanya pada tanaman, karena tanaman memerlukannya dalam proses fotosintesis yang digunakan untuk membangun makanannya. Ketika buah sudah matang sepenuhnya, kebutuhan tanaman akan makanan berhenti, dan dengan demikian kemampuannya untuk menghasilkan pigmen hijau berhenti, dan sisa-sisanya mulai membusuk, dan transformasi menjadi sejumlah senyawa kimia yang kurang berwarna hijau, dan di sini pigmen kuning mirip dengan pigmen wortel (pigmen karotenoid) mulai bermunculan.¹⁶⁷

Kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai

Air membentuk sebagian besar jaringan tanaman (rata-rata sekitar 80 ml), dan ketika buah matang, Tanaman kehilangan sejumlah komponen airnya, terutama pada biji-bijian kering. Demikian pula, jaringan tanaman lainnya kehilangan air pada tanaman tahunan, bahan padatnya tetap ada, dan garam-garam yang terlarut dalam airnya tetap ada. juga terpelihara. Di sini kehidupan tanaman berhenti, dan bahan keringnya mulai membusuk. Banyak tanaman parasit, seperti lumut, lumut kerak, dan

¹⁶⁴ Zaghul al-Najjar, *Min Ayat I'jaz al- 'Ilmi Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim*. (Lebanon, Dar al-Ma'rifah, 2005), h. 481

¹⁶⁵ Zaghul al-Najjar, *Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim*. h. 481

¹⁶⁶ Zaghul al-Najjar, *Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim*. h. 481

¹⁶⁷ Zaghul al-Najjar, *Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim*, h. 482

jamur, mengeluarkan sejumlah enzim yang membantu menguraikan sisa-sisa tanaman, dan pasukan bakteri mungkin datang untuk menyelesaikan proses pembusukan. Berbagai agen kapiler dapat membantu memecah tubuh. tumbuhlah hingga menjadi sisa-sisa, sisa-sisa ini akhirnya berubah menjadi komponen dasar yang diserap oleh tanah, yang merupakan mikrokosmos dari siklus hidup dan mati yang dialami setiap makhluk.¹⁶⁸

8. Bumi Sebagai Wadah Tiang Pancang Gunung-Gunung (An-Nahl [16] : 15)

وَأَلْقَىٰ فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَارًا وَسُبُلًا لَّعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ ١٥

Dan Dia menancapkan gunung di bumi agar bumi itu tidak goncang bersama kamu, (dan Dia menciptakan) Sungai-sungai dan jalan-jalan agar kamu mendapat petunjuk, (QS. An-Nahl [16] :15)

Kata *Rawasiy* adalah bentuk jama' dari *rasiyah* yang berarti gunung-gunung yang kokoh di bumi. Allah mengokohkan gunung-gunung itu agar makhluk yang ada di atasnya tidak ikut tergoncang, karena sebelum dikokohkan dengan gunung-gunung bumi ini tidak stabil atau labil. Sebagaimana disebutkan dalam Riwayat berikut :

كما حدثنا بشر، قال: ثنا يزيد، قال: ثنا سعيد، عن قتادة، عن الحسن، عن قيس بن عباد: أن الله تبارك وتعالى لما خلق الأرض جعلت تمر، قالت الملائكة. ما هذه بمقرّة على ظهرها أحدا، فأصبحت صباحا وفيها رواسيها

Bisyar menceritakan kepada kami, ia berkata: Yazid menceritakan kepada kami, Said menceritakan pada kami dari Qatadah dari Hasan, dari Qais bin Abbad, bahwa ketika Allah menciptakan bumi, maka ia pun berupa. Lalu malaikat berkata, “Bumi ini tidak membuat tenang seorang pun di atasnya!” Lalu pada pagi harinya ada gunung-gunung yang mengokohkannya.¹⁶⁹

a) Menjelaskan Proses Pembentukan Gunung Secara Verbal

Salah satu bentuk implikasi dari ayat ilmiah diatas adalah terbentuknya gunung-gunung sebagai jangkar atau tiang bagi Bumi. Berikut adalah proses terbentuknya gunung yakni pegunungan digambarkan sebagai bentang alam yang menonjol di atas permukaan bumi, ditandai dengan puncaknya yang tinggi, lereng yang landai, dan keberadaannya dalam kelompok-kelompok berupa rakit, sistem, rantai, ikat pinggang, atau kelompok sabuk pegunungan tersebut yang biasanya sejajar atau sejajar. hampir sejajar satu sama lain. Meskipun beberapa gunung ada dalam bentuk dataran tinggi tersendiri yang berbentuk satu gunung, namun dataran tinggi individual tersebut

¹⁶⁸ Zaghul al-Najjar, *Min Ayat I'jaz al- 'Ilmi Al-Ard Fi al-Qur'an al-Karim*. (Lebanon, Dar al-Ma'rifah, 2005), h. 482-483

¹⁶⁹ Abi Ja'far Muhammad bin Jariir at-Thabari, *Tafsir at-Thabari Jaami'ul bayan 'an takwil ai alqur'an* (Cairo, Dar Ibn Jauzy, 2009), h. 292

biasanya terdiri dari letusan gunung berapi adalah sebagai berikut beberapa macam-macam pembentukannya:

1) Pegunungan vulkanik yang terbentuk akibat proses letusan gunung berapi.¹⁷⁰

Lapisan Litosfer bumi terbagi atas sejumlah lempeng bumi yang memiliki kedalaman berkisar antara 65 km dan 150 km yang terbagi atas 12 lempeng besar yang kemudian terbagi ke sejumlah lempeng-lempeng yang kecil. Karena lempeng-lempeng ini mengambang diatas bagian yang lunak setengah cair yang dikenal sebagai zona kelemahan tanah, banyak gunung berapi di batas yang memisahkan lempeng-lempeng ini, terutama pada batas jarak antar lempeng. Sebagian besar gunung berapi ini mengeluarkan lavanya dari bawah keatas. Dan lava ini terus terakumulasi di atas satu sama lain untuk membentuk massa pegunungan yang terisolasi.¹⁷¹

Batuan vulkanik naik. Ketinggiannya mencapai ribuan meter di atas permukaan laut karena sebagian besar gunung berapi ini terus aktif dalam jangka waktu antara 20 hingga 30 juta tahun, meskipun beberapa di antaranya mungkin terus aktif Selama lebih dari seratus juta tahun. Contoh gunung berapi antara lain Gunung Ararat (5.100 meter) di Turki, Gunung Etna (3.300 meter) di Sisilia, Gunung Vesuvius (1.300 meter) di Italia, Gunung Kilimanjaro (5.900 meter) di Tanzania, dan Gunung Kenya (5.100 meter) di Kenya.¹⁷²

2) Pegunungan berbentuk lipatan yang terbentuk dengan terlemparnya bebatuan bermacam-macam ke dasar laut melalui tepian benua.

Barisan pegunungan yang terlipat mewakili puncak perkembangan pembentukan barisan pegunungan, oleh karena itu mewakili sistem pegunungan utama di dunia. Sistem pegunungan ini terdiri dari berbagai jenis batuan sedimen, beku, dan metamorf, yang kesemuanya dihasilkan dari proses tersebut. Pola lempar juga dicirikan oleh banyaknya pola struktur pelipatan, patahan, patahan bertumpuk, dan proses letusan gunung berapi serta proses pembuangan yang tumpang tindih dari bawah ke atas dan dari atas ke bawah, dan masing-masing pola struktur ini mempunyai peran penting yang tidak dapat diabaikan.¹⁷³

Pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa terbentuknya pegunungan terlipat didahului oleh terbentuknya cekungan bumi raksasa yang panjangnya diperkirakan ratusan kilometer, lebarnya puluhan kilometer, dan kedalamannya beberapa ratus meter, namun dasarnya tenggelam karena beban yang terakumulasi di dalamnya, menyebabkan akumulasi batuan sedimen yang dipertukarkan dengan letusan gunung berapi dengan ketebalan melebihi 1.500 meter.¹⁷⁴

Semua pecahan batuan dan sedimen yang terbentuk secara kimiawi atau spontan untuk membentuk batuan sedimen dengan ketebalan yang sangat besar ini semuanya terlempar dari atas air laut ke dasar mereka dalam proses pembuangan yang nyata,

¹⁷⁰ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007). h.471

¹⁷¹ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*, h.472

¹⁷² Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*, h.472

¹⁷³ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*, h.472

¹⁷⁴ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*, h.473

dan letusan gunung berapi mengganggu mereka dan bertukar dengan mereka terlempar saat letusan gunung berapi dari bawah ke atas.¹⁷⁵

Selain itu, cekungan bumi ini dibentuk oleh sejumlah patahan ekliptika dalam yang terus bergerak secara konstan dan perlahan-lahan tenggelam ke dalam cekungan ini, yang membantu dalam akumulasi tebal batuan sedimen dan vulkanik, yang keduanya terbentuk melalui proses. melempar dari atas ke bawah atau dari bawah ke atas, atau kedua-duanya secara bersamaan satu per satu. Studi lapangan menunjukkan bahwa pergerakan lempeng litosfer bumi memainkan peran penting dalam proses pembentukan rangkaian dan sistem pegunungan yang sangat terlipat dan retak ini. Ketika dua lempeng litosfer yang membentuk dasar laut bertabrakan, serangkaian pulau vulkanik terbentuk di bentuk busur di atas dasar laut.¹⁷⁶

Ketika dasar laut bertabrakan dengan salah satu dari dua benua yang mengelilinginya dan mulai tenggelam di bawahnya, maka terbentuklah kedalaman terdalam dari lautan ini. Sejumlah besar sedimen dikumpulkan di lembah ini dengan cara dibuang dari atas ke bawah, yang secara bertahap berlipat ganda. menjadi batuan sedimen. Batuan sedimen ini juga bertukar sejumlah besar letusan gunung berapi yang dibuang lebih tinggi. Proses penggeseran dasar laut ke bawah benua tetangga ditandai dengan terkikisnya batuan sedimen dan vulkanik dengan ketebalan yang sangat besar (terkumpul di selokan dalam akibat proses turunnya dasar laut ke bawah benua, pembusukan dan pembuangannya). tepi benua peristirahatan. Rangkaian pegunungan yang terlipat dan putus-putus terbentuk di sepanjang alur laut yang berangsur-angsur turun ke bawah benua.¹⁷⁷

Al-Najjar kemudian menjelaskan tentang menggambarkan gunung dengan pegunungan, yakni litosfer bumi terus bergerak dalam gerakan yang kekerasannya hanya diperlambat dengan terbentuknya rangkaian pegunungan yang menstabilkan benua. Di dasar lautan dan samudera dengan menggunakan tiang gunung, dimungkinkan juga untuk menambatkan satu benua ke benua lainnya.¹⁷⁸

Bagian pegunungan yang menonjol di atas permukaan Bumi sebenarnya tidak lain hanyalah puncak-puncak menonjol dari kumpulan batuan besar yang mengapung di daerah kelemahan bumi, seperti halnya gunung es yang mengapung di perairan laut sekitarnya. Oleh karena itu, gambaran gunung-gunung oleh Al-Qur'an sebagai tempat berlabuhnya adalah suatu gambaran yang ajaib, karena gunung-gunung itu berlabuh dengan pasak-pasaknya pada daerah kelemahannya. air laut pada jangkarnya, dan (berlabuh) adalah salah satu gunung yang tetap dan kokoh, dan kesatuan-kesatuannya (berlabuh). Kehadiran pegunungan, yang massanya tenggelam ke dalam litosfer bumi dan mengambang di kelemahan terestrial, mengurangi intensitas keterhuyungan bumi dalam perputarannya pada porosnya, dan membuat pergerakannya lebih teratur dan mulus sepenuhnya. Begitu pula dengan potongan timah yang dipasang di sekeliling

¹⁷⁵ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007). h.473

¹⁷⁶ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*, h.473

¹⁷⁷ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*, h.473

¹⁷⁸ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*, h.474

ban mobil untuk mengurangi guncangan dan mengatur pergerakannya, sehingga tanah tersebut layak untuk dibangun dalam berbagai bentuk kehidupan.¹⁷⁹

Berikutnya yaitu menghubungkan sungai dan jalur pembentukan pegunungan. Sungai didefinisikan sebagai air yang mengalir dalam aliran tertentu dengan tepian yang disebut teras sungai) dari daerah tinggi menuju laut, atau menuju danau pedalaman, cekungan gurun, atau sungai yang lebih besar. Sungai mendapat aliran air dari air hujan yang jatuh di dataran tinggi seperti pegunungan. Sungai juga bisa mendapat aliran air dari mata air, atau rembesan air yang tersimpan dalam lapisan di bawah permukaan bumi dan dari pencairan es yang terkumpul di puncak gunung, dan di tepi padang es. Namun, jika sejumlah danau di daerah dataran tinggi, kapasitasnya adalah persediaan sungai dengan air mengalir lebih besar.¹⁸⁰

Selain itu, sebagian air sungai dapat hilang melalui penguapan atau kebocoran ke tempat penampungan air di bawah permukaan bumi, dan perbedaan antara jumlah air yang dialirkan ke sungai dan jumlah air yang hilang, inilah yang menentukan kelangsungan atau terputusnya aliran air di aliran sungai. Oleh karena itu, Al-Qur'an menghubungkan pembentukan gunung dan aliran sungai dalam ayat mulia yang sedang kita bahas dan dalam ayat-ayat lain dalam Al-Qur'an.¹⁸¹

Demikian pula, aliran sungai dapat mengalami migrasi yang lambat seiring berjalannya waktu atau mengering seiring dengan perubahan kondisi iklim, atau perubahan kecepatan aliran air dalam alirannya, dan hal ini terkait dengan laju aliran sungai, sifat batuan di mana alirannya terpotong, dan bentuk bagian vertikal aliran sungai. Saat aliran sungai mengering atau berubah, alirannya pergi. zaman kuno, cara yang mudah untuk pergerakan manusia dan hewan, oleh karena itu ada hubungan antara Yang Suci Al-Qur'an dan penyebutan sungai dan jalan setapak. Sungai merupakan salah satu sarana pengaspalan jalan terbaik antara gunung, bukit, dan dataran tinggi di daerah dataran dengan medan terjal. Manusia mulai mengumpulkan fakta-fakta ilmiah tentang gunung, sungai, dan jalan setapak dengan sangat lambat selama berabad-abad berturut-turut, dan baru mulai merumuskan konsepsi yang benar mengenai hal-hal tersebut pada pertengahan abad ke-19 M, dan konsepsi ini baru selesai pada pertengahan tahun enam puluhan Abad-20.¹⁸²

9. Bumi Sebagai Entitas Yang Berkurang Dari Tepi-Tepinya (Ar-Ra'd [13] : 41)

أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَأْتِي الْأَرْضَ نَنْقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا وَاللَّهُ يَحْكُمُ لَا مُعْتَبَرٍ حِكْمِهِ

وَهُوَ سَرِيعُ الْحِسَابِ ٤١

artinya : *Dan apakah mereka tidak melihat bahwa Kami mendatangi daerah-daerah (orang yang ingkar kepada Allah), lalu kami kurangi (daerah-daerah) itu (sedikit demi sedikit) dari tepi-tepinya? Dan Allah menetapkan hukum (menurut*

¹⁷⁹ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007). h. 475

¹⁸⁰ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*, h. 476

¹⁸¹ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*, h. 476

¹⁸² Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*, h. 476

kehendak-Nya), tidak ada yang dapat menolak ketetapan-Nya; Dia Mahacepat perhitungan-Nya.

Dalam Tafsir at-Thabari (W.310H) dijelaskan bahwa sebagian ulama berpendapat mengenai makna dari ayat diatas adalah apakah orang-orang musyrik Makkah yang meminta kepada Muhammad bukti-bukti itu tidak melihat bahwa Kami memberikan bumi, kemudian kami membuka pintu daerah demi daerah untuknya di daerah sekitar mereka? Apakah mereka tidak takut jika Kami membukakan (menaklukkan) untuknya daerah mereka sebagaimana Kami membukakan daerah yang lain untuknya? Berikut Riwayatnya:

حدثنا الحسن بن محمد قال: حدثنا محمد بن الصباح قال: حدثنا هشيم، عن حصين، عن عكرمة، عن ابن عباس في قوله: (أنا نأتي الأرض ننقصها من أطرافها)، قال: أولم يروا أنا نفتح لمحمد الأرض بعد الأرض؟

Al Hasan bin Muhammad menceritakan kepada kami, ia berkata: Muhammad bin Ash-Shabah menceritakan kepada kami, ia berkata: Huysaim menceritakan kepada kami dari Hashin, dari Ikrimah, dari Ibnu Abbas, tentang firman-Nya, *أَنَا نَأْتِي الْأَرْضَ نَنْقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا* Sesungguhnya kami mendatangi daerah-daerah (orang-orang kafir), lalu kami kurangi daerah-daerah itu (sedikit demi sedikit) dari tepi-tepinya? Ia berkata Apakah mereka tidak melihat bahwa kami membukakan untuk Muhammad daerah demi daerah?¹⁸³

Dalam kitab tafsirnya, al-Najjar menyebutkan munasabah ayatnya, yakni ayat lain yaitu QS. Al-Anbiya' ayat 44, yang berbunyi :

بَلْ مَتَّعْنَا هَؤُلَاءِ وَءَابَاءَهُمْ حَتَّى طَالَ عَلَيْهِمُ الْعُمُرُ أَفَلَا يَرَوْنَ أَنَّا نَأْتِي الْأَرْضَ نَنْقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا أَفَهُمُ الْغَالِبُونَ

Artinya : ”Sebenarnya Kami telah memberi mereka dan nenek moyang mereka kenikmatan (hidup di dunia) hingga panjang usia mereka. Maka apakah mereka tidak melihat bahwa Kami mendatangi negeri (yang berada dibawah kekuasaan orang kafir), lalu Kami kurangi luasnya dari ujung-ujung negeri. Apakah mereka yang menang?.”

al-Najjar melanjutkan dengan menafsiri QS. Al-Ra'd ayat 41 ini sesuai dengan bidang keilmuan yang ia miliki, yakni berdasarkan penemuan saintifik mengenai ilmu pengetahuan alam. Al-Najjar memfokuskan pada penafsiran ayat ini pada makna lafadz *Al-Inqhāṣ al-Ardh Min Aṭrāfihā*. Al-Najjar menjelaskan tiga makna *Al-Inqhāṣ*

¹⁸³ Abi Ja'far Muhammad bin Jariir at-Thabari, *Tafsir at-Thabari Jaami'ul bayan 'an takwil ai alqur'an* (Lebanon, Dar Al Kutub al Ilmiyah, 1999), h. 406

al-Ardh Min Atrāfihā berdasarkan ilmu pengetahuan modern yang juga dibuktikan dengan penelitian ilmiah.¹⁸⁴

Al-Najjar mengerucutkan makna lebih spesifik lagi dari keberagaman arti kata *al-Ardh* dalam ayat ini. Menurut al-Najjar kata *al-Ardh* dalam konteks QS. Al-Ra'd diantaranya bermakna planet bumi secara umum, yakni meliputi daratan yang didalamnya hidup sekelompok manusia dan juga terdapat lautan dan samudera yang mengalami pasang surut. Selain itu, al-Najjar mengartikan makna *al-Ardh* bermakna tanah yang ditutupi batuan dan daratan. Berikut dibawah ini penjabaran mengenai tiap-tiap makna *al-Ardh* yang dimaksud al-Najjar.¹⁸⁵

1. *Al-Inqhāṣ al-Ardh Min Atrāfihā* Dengan Konteks Kata *Ardh* Bermakna Planet Bumi Secara Umum

Al-Najjar mengungkapkan bahwa kata *al-Ardh* bermakna planet bumi secara keseluruhannya. Ia menemukan tiga bukti mendasar secara ilmiah mengenai alasan *al-Ard* bermakna bumi secara umum, yaitu :

a. Makna menyusut dari tepi-tepinya yaitu menyusut secara dzat atau dzohirnya dan penyusutan ini menyebabkan berkurangnya ukuran bumi yang terjadi secara terus menerus.

Zaghlul al-Najjar menyajikan fakta-fakta penelitian sains terkait pembuktian mengenai berkurangnya ukuran bumi. Yakni ditinjau melalui ukuran diameter rata-rata bumi yang mencapai kira-kira 12743 Km, diameter rata-rata keliling bumi kisaran 40042 Km, dan ukuran awal bumi diperkirakan lebih dari 1 Miliar Km. Menurut penelitian, bumi telah melewati berbagai macam tahap pembentukan yang diawali dengan terpisahnya material bumi dari awan asap kosmik yang diakibatkan oleh ledakan big bang, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui kabut asap yang dihasilkan dari tata surya kita.¹⁸⁶

Permulaan bumi terbentuk dari gumpalan abu hasil ledakan big bang yang sangat besar yang diperkirakan 100 kali ukuran saat ini. Kemudian abu tersebut dihujani oleh meteor-meteor sehingga membentuk bumi seperti zaman sekarang ini (bumi dihujani meteor¹⁸⁷ dan meteoroid¹⁸⁸ dengan jumlah besar, berkisar seribu sampai sepuluh ribu ton meteorit setiap tahunnya). Selanjutnya, karena kepadatan bumi yang relatif tinggi kala itu, meteorit yang berbahan dasar besi terdorong pada tengah bumi yang masih primitif. Meteoroid itu menetap sehingga menghasilkan panas yang tinggi dan menyebabkan mencairnya tumpukan abu yang membentuk lapisan bumi secara primitif. Berakhir terbentuknya lapisan bumi yang terbagi menjadi tujuh lapis.¹⁸⁹

¹⁸⁴ Zaghlul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I.* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007),h. 421

¹⁸⁵ Zaghlul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I.* h. 421

¹⁸⁶ Zaghlul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I.* h. 422

¹⁸⁷ Meteor atau dapat disebut juga bintang jatuh yang melewati lintasan meteoroid, komet, atau asteroid untuk memasuki atmosfer bumi. Pada kecepatan biasanya melebihi 20 km/s (72.000 km/jam; 45.000 mph)

¹⁸⁸ Meteoroid adalah batu kecil atau gumpalan logam yang terletak di luar angkasa. Meteoroid berukuran sangat kecil dibandingkan asteroid.

¹⁸⁹ Zaghlul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I.* h. 422

Struktur dalam bumi sering kali terjadi perubahan, yakni biasanya pada bagian mantel atas, selain itu terkadang juga pada mantel bumi bagian bawah. Pecahnya mantel bumi yang lemah dapat mengakibatkan letusan gunung berapi, gempa bumi, dan bergesernya bumi. Sedangkan kerak bumi berasal dari kondisi bumi yang mencoba untuk meratakan bumi dalam hal mengilangkan selubung air dan gas dari lubangnya.¹⁹⁰

Penjelasan diatas menunjukkan bahwa ukuran bumi purba setidaknya seratus kali lebih besar daripada ukuran bumi saat ini dan diperkirakan ukurannya kurang lebih 1.350.000 km². Planet bumi telah menyusut sejak saat pertama penciptaan dari segala sisinya. Adapun penyusutan bumi berdasarkan dzatnya adalah sunnah kauniyah yang lazim demi menjaga hubungan relatif antara massa bumi dan matahari, hubungan ini menentukan jarak antara bumi dan matahari, sehingga mengatur pula pada jumlah energi matahari yang terpancar pada manusia dibumi. Apabila terdapat energi matahari atau pusat tata surya yang terhubung dengan masing-masing planet, hal ini berbanding terbalik dengan jarak planet dari matahari. Hal ini semakin menunjukkan kesinambungan antara penyebab penyusutan dan proses penyusutan bumi itu sendiri, yakni penyusutan bumi dari tepi-tepinya.¹⁹¹

Prediksi kondisi apabila energi matahari yang memancar pada bumi semakin besar daripada apa yang manusia rasakan hari ini maka kondisi tersebut akan membakar seluruh makhluk hidup yang ada di muka bumi, selain itu dampak yang terjadi adalah menguapnya air, mengganggu sirkulasi udara, begitu pula apabila energi yang memancar pada bumi berkurang sedikit dari energi saat ini maka akan menyebabkan pembekuan pada tiap-tiap makhluk hidup yang ada dibumi dan seluruh kehidupan di bumi akan musnah.¹⁹²

Penelitian secara ilmiah membuktikan bahwa matahari kehilangan massa sebesar lima juta ton tiap detiknya melalui energi fusi yakni berubahnya gas hidrogen menjadi gas helium. Hal ini terjadi karena untuk menjaga kestabilan jarak bumi dan matahari, yaitu bumi wajib kehilangan massanya begitupula matahari yang sama-sama kehilangan massanya. Selain itu, bumi mengurangi massanya melalui gunung berapi dan retakan bumi yang menyebabkan keluarnya gas, uap, dan aerosol yang berasal dari beberapa padatan, akan tetapi tak semuanya keluar, sebagian yang kembali ke bumi sedangkan sebagian yang lain keluar dari bumi menuju langit. Oleh karena itu, bumi secara terus-menerus mengalami penurunan massa sehingga menyebabkan bumi menyusut dengan sendirinya, dan penyusutan ini rata dari segala sisi-sisinya untuk menjaga kestabilan jarak bumi dengan matahari.¹⁹³

Jika hal ini tidak terjadi, akibatnya menyebabkan bumi keluar dari orbit matahari dan konsekuensinya adalah bumi akan hilang di alam semesta ini dan makhluk hidup didalamnya juga akan musnah, atau bumi akan tertarik ke inti matahari yang suhunya mencapai 15 juta celcius sehingga mengakibatkan seluruh bagian bumi akan meleleh begitupula makhluk hidup yang menempatnya. Kebijakan Allah yang luar biasa

¹⁹⁰ Zaghلول al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I.* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007),h. 422

¹⁹¹ Zaghلول al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I.* h. 422

¹⁹² Zaghلول al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I.* h. 422

¹⁹³ Zaghلول al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I.* h. 423

adalah bahwa jumlah meteor dan meteorit yang menuju bumi setiap hari memainkan peran penting dalam mengendalikan hubungan antara massa bumi dan matahari dari jumlah materi yang lepas dari tarikan gravitasi bumi bertambah.¹⁹⁴

b. Makna menyusut dari tepi-tepinya yaitu bentuk bumi yang agak pipih di bagian kutub, dan menggelembung di bagian ekuator

Newton telah membuktikan berkurangnya bentuk kelengkungan bumi dan juga materi bumi tidak dipengaruhi oleh gravitasi bumi terhadap pusatnya, akan tetapi kelengkungan bumi dipengaruhi oleh gaya sentrifugal¹⁹⁵ yang timbul akibat rotasi bumi pada porosnya, hal ini menyebabkan adanya lekukan secara terus menerus di bumi bagian ekuator, dimana gaya sentrifugal ini meningkat pada puncaknya dan gaya gravitasi menuju pusat bumi menurun serendah mungkin. Perubahan di khatulistiwa ini diimbangi oleh permukaan bumi di kutub yang tidak sama di kutub utara maupun selatan dan gravitasi meningkat dan nilai gaya sentrifugal berkurang.

Pembuktiannya yaitu wilayah Arktik lebih datar daripada wilayah Antartika, diameter rata-rata bumi dibagian ekuator diperkirakan sekitar 12756,3 km dan jari-jari kutub bumi sekitar 12713,6 km. Hal ini menunjukkan perbedaan antara dua diameter sekitar 42,7 km. Sehingga dapat dipahami bahwa fenomena ini adalah salah satu fenomena pengurangan ukuran bumi.¹⁹⁶

c. Makna menyusut dari tepi-tepinya yaitu adanya dorongan dari dasar samudera dibawah benua dan beberapa bagian lain, akibat dari pergerakan lapisan litosfer bumi

Litosfer mengalami pergerakan yang sangat besar dan dalam sehingga menyebabkan lapisan bumi bertabrakan dengan sangat kuat. Diperkirakan terjadi mencapai kedalaman puluhan kilometer yakni mencapai antara kedalaman 65 sampai 120 km. Patahan-patahan ini memecahkan litosfer bumi menjadi 12 lempeng dan sejumlah lempeng yang relatif kecil lainnya. Akibat perputaran bumi pada porosnya, lapisan litosfer bumi menempati posisi diatas bagian lapisan bumi yang lemah dan bersifat menyimpang satu sama lain atau berbenturan satu sama lain. Gerakan-gerakan lapisan litosfer juga disebabkan oleh semburan magma berbatu melalui celah yang membentuk sumbu tepian di tengah samudera, yang menyebabkan pada perluasan dasar laut dan samudera serta siklus pembaharuan batuan.¹⁹⁷

Pembaruan batuan terjadi karena magma berbatu mengalir sebanyak jutaan ton melalui celah atau tengah laut yang disebabkan dari gerakan dua sisi dasar laut yaitu kekanan dan kekiri sebesar beberapa sentimeter pertahun, dan juga hal ini menyebabkan terisinya ruang-ruang yang diakibatkan oleh letusan gunung berapi yang mendingin dan berbentuk garis-garis paralel yang memiliki usia cukup tua. Sejalan dengan proses perluasan, akibatnya batuan yang berada di dasar laut terdorong

¹⁹⁴ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 423

¹⁹⁵ Gaya sentrifugal yakni gaya yang berlawanan dari gaya sentripetal. Gaya sentrifugal memiliki arah yang berbeda dari gaya sentripetal, yakni suatu efek semu yang timbul ketika benda bergerak melingkar menjauhi pusat.

¹⁹⁶ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. h. 424

¹⁹⁷ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. h. 424

kekanan dan kekiri untuk turun dibawah benua dan laju perluasan adalah sama di kedua sisinya (yakni setengah di tiap sisi-sisinya), dan batuan di dasar samudera yang tenggelam dibawah dua benua yang disekitarnya masuk kedalam bagian bumi yang rentan.¹⁹⁸

Peristiwa tumbukan pada lempeng dapat terjadi pada lempeng samudera dengan lempeng benua atau lempeng samudera dengan cekungan samudera atau cekungan laut. suatu proses tumbukan dapat terjadi berulang antara lempeng-lempeng dari dasar samudera yang sama, sehingga mengakibatkan pulau-pulau vulkanik terbentuk dan dasar laut mengecil. Gerakan menjauh juga dapat terjadi ditengah lempeng benua, hal ini menyebabkan terpisahnya lempeng benua yang awalnya menyatu menjadi dua lempeng benua yang dipisahkan oleh laut memanjang seperti Laut Merah. Hal ini terus berkembang hingga berubah menjadi lautan di masa depan yang akan datang. Akan tetapi dalam beberapa kasus batuan litosfer bumi masuk pada garis tumbukan, hal inilah yang merupakan salah satu gambaran dari pengurangan bumi pada tepi-tepinya. Lempeng litosfer bumi biasanya berbentuk segiempat, disatu sisi ditandai oleh garis atau jalur pemisah, di sisi lain berhadapan dengan garis tumbukan, dan di dua sisi lainnya adalah batas geser, dimana lempeng litosfer bergeser secara bebas satu sama lain.¹⁹⁹

Pergerakan lempeng litosfer bumi terus-menerus menyebabkan habisnya batuan di dasar semua dasar laut, dan menggantinya dengan batuan baru. Dengan demikian, sumbu samudera ditempati oleh batuan vulkanik dan sedimen baru yang umurnya mungkin tidak lebih dari satu momen. Sementara batuan tua (yang mungkin melebihi dua ratus juta tahun) jatuh dibatas dasar lautan bertabrakan dengan lempeng benua disekitarnya, dan batuan yang lebih tua dari itu jatuh di bawah lempeng benua dan masuk dalam lingkup bagian bumi yang rentan dan berubah menjadi magma. Hal ini adalah gambaran yang indah mengenai pengurangan bumi dari tepi-tepinya.²⁰⁰

2. *Al-Inqhāṣ al-Ardh Min Aṭrāfiḥā* Dengan Konteks Kata *Ardh* Bermakna Tanah Yang Kita Tempati

a. *Al-Inqhāṣ al-Ardh Min Aṭrāfiḥā* bermakna memindahkan beberapa penyebab erosi²⁰¹ dari tempat ketinggian dan membuang hasil erosi pada permukaan bumi yang cekung sampai permukaannya menjadi rata.

Permukaan bumi tidak rata sempurna karena perbedaan kerapatan batuan penyusunnya. Seperti yang telah diketahui, lapisan litosfer bumi di bagian ekuator terdapat lekukan, karena di ekuator terdapat banyak tonjolan di permukaannya, dimana kerak bumi terdiri dari batuan ringan seperti lempeng benua dan dataran tinggi yang menonjol dipermukaannya. Selain itu ada pula cekungan yang sesuai dengan

¹⁹⁸ Zaghulul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 424

¹⁹⁹ Zaghulul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. h 424

²⁰⁰ Zaghulul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. h 424

²⁰¹ Erosi adalah suatu kondisi berpindahnya tanah atau bagian tanah dari suatu tempat ke tempat yang lain secara alami. Ketika erosi terjadi pada suatu tanah atau bagian tanah, maka ia terkikis, berpindah, dan diendapkan ditempat lain.

tonjolan dimana kerak bumi terbentuk dari batuan dengan kepadatan yang relatif tinggi, hal ini seperti dasar samudera dan cekungan di permukaan bumi.²⁰²

Puncak ketinggian tertinggi di bumi adalah gunung Everest di pegunungan Himalaya, tingginya mencapai 8840 meter diatas permukaan laut. Sedangkan ketinggian terendah di permukaan tanah yaitu pada cekungan Laut Mati yang diperkirakan memiliki kedalaman 395 meter di bawah permukaan laut. Untuk cekungan bumi terdalam adalah Palung Mariana Letaknya didasar Samudera Pasifik dekat Kepulauan Filipina dengan kedalaman 10800 meter. Perbedaan puncak ketinggian dan kedalaman bumi yakni mencapai kurang dari dua puluh kilometer (19.600 meter). Hal ini merupakan perbedaan kecil jika dibandingkan dengan diameter bumi.²⁰³

Ketinggian rata-rata permukaan bumi sekitar 840 meter diatas permukaan laut, kedalaman rata-rata lautan sekitar empat kilometer dibawah permukaan laut (3729 meter hingga 4500 meter dibawah permukaan laut), Perbedaan ini menjadi faktor penyebab erosi pada bebatuan di dataran tinggi dan memindahkannya ke dalam cekungan bumi sebagai upaya untuk meratakan permukaan yang cekung. Ini adalah *sunatullah* yang terjadi pada bumi.²⁰⁴

Jika dimulai dengan daerah yang tinggi namun datar dengan iklim lembab, maka air hujan akan terkumpul di cekungan tempat tersebut yang dalam istilah lain yaitu berupa danau dan telaga, sehingga menjadi Drainase²⁰⁵ yang baik. Apabila terdapat sesuatu mengalir disungai, ia memotong aliran sungai melewati bebatuan di tempat air mengalir hingga mendekati tempat terendah, sehingga mengenai semua air danau dan telaga yang melewatinya. Apabila semakin besar erosi, maka semakin terlihat bentuk lahannya. Ketika Sebagian air mencapai tingkat erosi terendah, saluran tersebut mulai mengering yakni mengalami erosi lateral atau menyamping bukan secara vertikal, sehingga meratakan seluruh dataran wilayah tersebut dalam bentuk dataran datar atau berupa Stepa²⁰⁶ yang terdapat sungai berkelok-kelok, alirannya melebar, melemahnya kekuatan alirannya, dan kemampuan erosinya melemah. Setelah mencapai keadaan ini atau mendekatinya, area tersebut dinaikkan berulang kali dan siklus kembali bentuk aslinya. Siklus ini dapat disebut juga sebagai siklus Redundansi dan juga dianggap sebagai bentuk pengurangan bumi dari tepi-tepinya. Contoh daerah yang mengalami fenomena ini adalah Amerika Utara. Amerika Utara mengalami penurunan permukaan daratan dengan kecepatan hingga 0,03 milimeter per tahun hingga nanti akhirnya tenggelam oleh laut insyaallah.²⁰⁷

²⁰² Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 426

²⁰³ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. h 426

²⁰⁴ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. h 426

²⁰⁵ Drainase adalah suatu saluran air yang digunakan untuk menyalurkan massa air berlebih dari sebuah kawasan yang padat penduduk agar tidak terjadi genangan air dipermukaan.

²⁰⁶ Stepa menurut istilah Geografi adalah dataran yang tidak memiliki pohon kecuali kawasan yang terletak didekat sungai atau danau. Stepa secara umum ditumbuhi rumput pendek. Kawasan ini terlihat seperti semi-gurun yang ditutupi oleh rumput atau semak.

²⁰⁷ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. h. 427

b. *Al-Inqhās al-Ardh Min Aṭrāfihā* bermakna dominasinya perairan laut dan samudera daripada daratan dan menunjukkan berkurang daratan dari ujung-ujungnya

Secara ilmiah ditetapkan bahwa bumi dimulai sejak zaman kuno dengan lautan yang sangat luas, kemudian dengan pergerakan lapisan Litosfer bumi yang utama bergerak, dan banyak pulau vulkanik mulai terbentuk di jantung lautan yang luas. Dan pulau-pulau itu saling bertumbukan hingga membentuk benua induk, yang kemudian terpecah-pecah menjadi sejumlah benua seperti saat ini. Hal ini merupakan *sunnah ardhhiyyah* yang dapat dikenal dengan siklus pertukaran antara lautan dan daratan benua yang mengubah Sebagian daratan menjadi lautan. Contoh kontemporeranya adalah laut merah dan teluk California, merupakan bentuk pengurangan bumi dari tepinya.²⁰⁸

Tak hanya itu, akan tetapi secara ilmiah ditetapkan bahwa sebagian besar air tawar didarat disimpan dalam bentuk rangkaian es yang sangat besar di atas kutub bumi dan dipuncak gunung, ketebalannya di Antartika kurang lebih mencapai empat kilometer. Ketebalan di kutub utara sedikit lebih tipis yakni 3800 meter. Akibat terjadi pencairan es dengan ketebalan yang sangat besar ini akan menyebabkan kenaikan permukaan air di laut dan samudera hingga lebih dari seratus meter, dan tanda-tanda pencairan ini telah dimulai. Jika hal ini terus terjadi, maka akan menenggelamkan sebagian besar wilayah daratan menjadi laut dan samudera. Hal ini merupakan bentuk pengurangan daratan dari tepi-tepinya.²⁰⁹

Mengingat pencemaran lingkungan yang melingkupi bumi saat ini, yang mengarah pada peningkatan suhu iklim yang terus menerus disekitar bumi, pencairan lapisan es yang sangat tebal ini adalah suatu kemungkinan. Hal ini telah terjadi berkali-kali dalam sejarah panjang bumi, yang bergantian antara siklus saat es merambat dari salah satu atau kedua kutub bumi menuju khatulistiwa, dan periode saat es mencair yang menyebabkan naiknya permukaan air dilaut dan bumi.²¹⁰

Akibatnya, samudera pada kedua kasus diatas, tepian benua tenggelam dan mengalami erosi oleh perairan air laut pada tepi benua terkena erosi oleh perairan air laut dan samudera, yang menyebabkan berkurangnya daratan, yaitu daratan dari tepi-tepinya. Selain itu, perairan laut dan samudera terus bergerak terhadap perputaran bumi pada porosnya, dengan perbedaan suhu, tekanan atmosfer, dan rasio salinitas²¹¹ dari satu daerah ke daerah lain. Disamping itu, pergerakan air laut dan samudera dapat menyebabkan arus air, proses pasang surut, dan gelombang permukaan yang mengarah pada fenomena erosi laut, yang merupakan tindakan destruktif dari batuan pantai, dan merupakan salah satu faktor dalam mengurangi daratan dari ujung-ujungnya.²¹²

²⁰⁸Zaghlul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 427

²⁰⁹ Zaghlul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. h 427

²¹⁰ Zaghlul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. h 427

²¹¹ Rasio salinitas adalah ukuran kadar garam atau keasisan pada air laut. Salinitas air laut dinyatakan dalam rasio garam yakni dalam satuan gram per liter air laut.

²¹² Zaghlul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. h. 428

3. *Al-Inqhāṣ al-Ardh Min Aṭrāfihā* Dengan Konteks Kata *Ardh* Bermakna tanah yang menutupi batuan

a. *Al-Inqhāṣ al-Ardh Min Aṭrāfihā* Berarti Penggurunan

Yakni bertambahnya wilayah padang pasir di daerah hijau dan berkurangnya tanah subur akibat dari kerusakan lingkungan yang dilakukan manusia di permukaan bumi. Gurun mulai meluas di dataran yang semula hijau, hal ini terjadi karena adanya penggembalaan berlebihan, penebangan pohon yang tidak adanya penghijauan kembali, dan perubahan lahan pertanian menjadi lahan konstruksi. Selain itu, kelangkaan air akibat dari adanya kekeringan, dan terjadinya erosi tanah yang terjadi dibawah permukaan tanah. Disamping itu, tanah mengalami salinisasi dan erosi dengan kecepatan yang jauh melebihi upaya untuk mengembalikan ke kondisi semula pada sebagian lahan gurun.²¹³

Sedangkan faktor eksternal dari kondisi lahan tanah itu, adanya pencemaran lingkungan dan ketidakseimbangan ekonomi pasar lokal dan global, fluktuasinya harga alat-alat teknologi untuk mesin pertanian, membuat dunia mengalami krisis nyata yang diwakili oleh penyusutan lahan pertanian setiap tahunnya dalam jumlah yang besar. Terutama di wilayah continental dan benua, yang menyebabkan wilayah sub-benua mengalami penggurunan. Hal ini merupakan bentuk perusakan yang terjadi dibumi dengan penyusutan pada tepi-tepinya.²¹⁴

Pembahasan diatas merupakan pembahasan ilmiah yang menakjubkan terkait pengurangan ukuran bumi dari tepi-tepinya, hal ini menunjukkan adanya kelengkapan, kesempurnaan, dan akurasi yang belum dicapai oleh ilmu manusia. Perlu di ingat hal ini terungkap seribu empat ratus sebelumnya. Penemuan ilmiah yang akurat ini adalah fakta bahwa bumi berkurang dari ujung-ujungnya, dan itu adalah fakta bahwa manusia tidak menyadari keindahan ilmiah ini sampai beberapa dekade yang lalu, dan mereka yang datang mungkin melihatnya diatas apa yang kita lihat hari ini. Hal ini agar menunjukkan al-Qur'an tetap dominan atas ilmu manusia, seluas apapun lingkarannya, dan ayat-ayat kosmisnya.²¹⁵

D. Relevansi Tafsir Ilmi Zaghul al-Najjar Terhadap Teori Sains

Sedangkan relevansi dalam konteks sains yaitu terdapat beberapa pembahasan yang dapat dipahami. Bumi menurut para ilmuwan terjadi pemisahan daratan atau pemisahan pangea. Nama Pangea berasal dari bahasa Yunani kuno, Pan yang berarti seluruh dan Gaia yang berarti bumi. Nama ini diciptakan pada symposium 1927 yang dikemukakan oleh Alfred Wegener mengenai teori pergeseran benua. Pangea atau Pangaea atau dapat juga disebut dengan pangeae adalah superbenua yang ada selama era akhir Paleozoikum dan awal Mesozoikum. Ini terbentuk sekitar 300 juta tahun yang lalu da mulai retak sekitar 200 tahun yang lalu sebelum komponen benua dipisahkan menjadi konfigurasi saat ini. Berbeda dengan saat ini dan sebaran massa

²¹³ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah, 2007), h. 428

²¹⁴ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. h. 428

²¹⁵ Zaghul al-Najjar. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Karim juz I*. h. 429

benuanya, Sebagian besar Pangea berada dibelahan bumi Selatan dan dikelilingi superlautan Panthalassa. Menurut Alfred Wegener bahwa benua-benua di bumi secara perlahan bergerak relative satu sama lain pada tahun 1912 yang kemudian dipertegas pada bukunya pada tahun 1915.²¹⁶

Selain itu, pembahasan penyusutan dari tepi-tepinya yakni dorongan dari dasar samudera dibawah benua dan beberapa bagian lain akibat dari adanya pergerakan dari litosfer bumi. Lapisan litosfer bersifat kaku dan rapuh, mudah pecah serta membentuk lempeng tektonik. bagian dasar litosfer mempunyai suhu 1300°C. Litosfer terpecah menjadi sekitar dua lusin segmen dengan ukuran dan bentuk tidak teratur yang disebut lempeng litosfer, atau hanya disebut lempeng, yang bergerak konstan terhadap satu dengan yang lain. Litosfer merupakan bagian bumi yang langsung berpengaruh terhadap kehidupan dan memiliki manfaat yang sangat besar bagi kehidupan di bumi. Litosfer bagian atas merupakan tempat hidup bagi manusia, hewan dan tanaman. Manusia melakukan aktifitas di atas litosfer. Selanjutnya litosfer bagian bawah mengandung bahan mineral yang sangat bermanfaat bagi manusia. Bahan mineral atau tambang yang berasal dari litosfer bagian bawah diantaranya minyak bumi dan gas, emas, batu bara, besi, nikel dan timah.²¹⁷

Pada Litosfer terdapat tiga jenis batuan yakni batuan Beku, batuan Sedimen, dan batuan Metamorf. Semua batuan pada mulanya dari magma. Magma keluar di permukaan bumi antara lain melalui puncak gunung berapi. Gunung berapi ada di daratan ada pula yang di lautan. Magma yang sudah mencapai permukaan bumi akan membeku. Magma yang membeku kemudian menjadi batuan beku. Batuan beku muka bumi selama beribu-ribu tahun lamanya dapat hancur terurai selama terkena panas, hujan, serta aktifitas tumbuhan dan hewan. Selanjutnya hancuran batuan tersebut tersangkut oleh air, angin atau hewan ke tempat lain untuk diendapkan. Hancuran batuan yang diendapkan disebut batuan endapan atau batuan sedimen. Baik batuan sedimen atau beku dapat berubah bentuk dalam waktu yang sangat lama karena adanya perubahan temperatur dan tekanan. Batuan yang berubah bentuk disebut batuan Malihan atau batuan Metamorf.

Batuan Beku adalah batuan yang berasal dari pembekuan magma baik yang membeku di dalam atau di luar permukaan bumi. Sifat dari batuan beku adalah kristalin, baik dari Kristal itu sendiri maupun dari gelas yang mengkristal. Pada pendinginan magma, tidak semuanya langsung membeku, pembekuan ini berlangsung bertahap tergantung pada penurunan suhunya. Pada saat-saat tertentu, magma membentuk secara cepat menghasilkan mineral yang sebagian besar adalah gelas (masa dasarnya gelas)²¹⁸.

Sedangkan batuan Sedimen adalah jenis batuan yang terjadi karena proses pengendapan materi hasil erosi atau pelarutan. Dengan kata lain, batuan sedimen merupakan batuan yang berasal dari batuan yang sudah pernah ada sebelumnya. Batuan sedimen hanya menyusun sekitar 5% dari total volume kerak bumi dan

²¹⁶ Tanpa Nama, *Pangea*, p2k.stekom.ac.id, diakses pada 4 Januari 2024 Pukul 14.10 wib

²¹⁷ Utama. *Lithosfer*. Tanpa tahun. h. 7. Diakses pada 4 Januari 2024 Pukul 14.10 wib

²¹⁸ Utama. *Lithosfer*. Tanpa tahun. h. 7. Diakses pada 4 Januari 2024 Pukul 14.10 wib

menutupi sekitar 75% dari permukaan bumi. Pada umumnya, batuan sedimen memiliki warna yang terang atau cerah, putih, kuning maupun abu-abu terang hal ini sangat tergantung dari komposisi bahan yang membentuknya. beberapa macam batuan sedimen, yaitu batuan sedimen klastik, sedimen kimiawi dan sedimen organik. Sedimen klastik berupa campuran hancuran batuan beku, contohnya breksi, konglomerat dan batu pasir. Sedimen kimiawi berupa endapan dari suatu pelarutan, contohnya batu kapur dan batu giok. Sedimen organik berupa endapan sisa-sisa hewan dan tumbuhan laut contohnya batu gamping dan koral²¹⁹.

Ada pula batuan malihan atau batuan metamorf yaitu batuan yang berubah bentuk. Batuan ini terbentuk oleh proses metamorfisme pada batuan yang telah ada sebelumnya. Batuan asalnya (yang telah ada sebelumnya) dapat berupa batuan beku, sedimen maupun metamorf. terbentuk oleh proses metamorfisme pada batuan yang telah ada sebelumnya. Batuan asalnya (yang telah ada sebelumnya) dapat berupa batuan beku, sedimen maupun metamorf. Contohnya kapur (kalsit) berubah menjadi marmer, atau batuan kuarsa menjadi kuarsit.²²⁰

Bentuk permukaan bumi tidaklah merata hal ini disebabkan karena adanya pengaruh dari luar bumi dan dalam bumi itu sendiri. Pengaruh dari dalam bumi berupa suatu tenaga yang sangat besar sehingga dapat membentuk muka bumi yang beraneka ragam. Tenaga yang berasal dari dalam bumi disebut endogen. Tenaga yang berasal dari luar bumi disebut tenaga Eksogen. Tenaga Eksogen bersifat merusak bentuk bentuk permukaan bumi yang dibangun atas tenaga Endogen. Tenaga Endogen meliputi tektonisme, vulkanisme dan seisme, sedangkan tenaga eksogen meliputi pengikisan dan pengendapan.²²¹

a) Gejala vulkanisme.

Vulkanisme yaitu peristiwa yang sehubungan dengan naiknya magma dari dalam perut bumi. Magma adalah campuran batu-batuan dalam keadaan cair, liat serta sangat panas yang berada dalam perut bumi. Aktifitas magma disebabkan oleh tingginya suhu magma dan banyaknya gas yang terkandung di dalamnya sehingga dapat terjadi retakan-retakan dan pergeseran lempeng kulit bumi. Magma dapat berbentuk gas padat dan cair. Proses terjadinya vulkanisme dipengaruhi oleh aktivitas magma yang menyusup ke litosfer (kulit bumi). Apabila penyusupan magma hanya sebatas kulit bumi bagian dalam dinamakan intrusi magma. Sedangkan penyusupan magma sampai keluar ke permukaan bumi disebut ekstrusi magma.²²²

Intrusi magma adalah peristiwa menyusupnya magma di antara lapisan batu-batuan, tetapi tidak mencapai permukaan bumi. Intrusi magma dapat dibedakan menjadi empat, yaitu:

²¹⁹ Utama. *Lithosfer*. Tanpa tahun. h. 8. Diakses pada 4 Januari 2024 Pukul 14.10 wib

²²⁰ Utama. *Lithosfer*. Tanpa tahun. h. 8. Diakses pada 4 Januari 2024 Pukul 14.10 wib

²²¹ Utama. *Lithosfer*. Tanpa tahun. h. 8. Diakses pada 4 Januari 2024 Pukul 14.10 wib

²²² Muhammad Nur Sa'ban. Tanpa Tahun, h. <https://staffnew.uny.ac.id>, diakses pada 4 Januari 2024 Pukul 14.17 wib

- 1) Intrusi datar (sill atau lempeng intrusi), yaitu magma menyusup diantara dua lapisan batuan, mendatar dan paralel dengan lapisan batuan tersebut.
- 2) Lakolit, yaitu magma yang menerobos di antara lapisan bumi paling atas. Bentuknya seperti lensa cembung atau kue serabi.
- 3) Gang (korok), yaitu batuan hasil intrusi magma yang menyusup dan membeku di sela-sela lipatan (korok).
- 4) Diatroma adalah lubang (pipa) diantara dapur magma dan kepundan gunung berapi bentuknya seperti silinder memanjang.²²³

Ekstrusi magma adalah peristiwa penyusupan magma hingga keluar Permukaan bumi dan membentuk gunung api. Hal ini terjadi bila tekanan Gas cukup kuat dan ada retakan pada kulit bumi. Ekstrusi magma dapat di bedakan Menjadi: a) Erupsi linier, yaitu magma keluar melalui retakan pada kulit bumi, berbentuk Kerucut gunung api. b) Erupsi sentral, yaitu magma yang keluar melalui sebuah lubang permukaan bumi dan membentuk gunung yang letaknya tersendiri. c) Erupsi areal, yaitu magma yang meleleh pada permukaan bumi karena letak Magma yang sangat dekat dengan permukaan bumi, sehingga terbentuk kawah gunung berapi yang sangat luas.²²⁴

Peristiwa vulkanik selain memberikan manfaat juga dapat menimbulkan kerugian harta benda maupun jiwa. Keuntungan yang kita peroleh setelah vulkanisme berlangsung antara lain:

- 1) Objek wisata berupa kawah (Kawah gunung bromo), sumber air panas yang memancar (Yellowstone di amerika serikat, dan pelabuhan ratu di Cisolok), sumber air mineral (Maribaya di jawa barat dan Baturaden di jawa tengah)
- 2) Sumber energi panas bumi misalnya di kamojang, Jawa Barat.
- 3) Tanah subur yang akan diperoleh setelah beberapa tahun kemudian.

Kerugian yang kita alami terutama adalah berupa jiwa dan harta benda, karena:

- 1) Gempa bumi yang dapat ditimbulkannya dapat merusak bangunan.
- 2) Kebakaran hutan akibat aliran lava pijar.
- 3) Tebaran abu yang sangat tebal dan meluas dapat merusak kesehatan dan mengotori sarana yang ada.

Tektonisme adalah tenaga yang berasal dari kulit bumi yang menyebabkan perubahan lapisan permukaan bumi, baik mendatar maupun vertikal. Tenaga tektonik adalah tenaga yang berasal dari dalam bumi yang menyebabkan gerak naik dan turun lapisan kulit bumi. Gerak itu meliputi gerak orogenetik dan gerak epirogenetik. (orogenesis dan epirogenesis). Gerak orogenetik adalah gerak yang dapat menimbulkan lipatan, patahan, retakan disebabkan karena gerakan dalam bumi yang besar dan meliputi daerah yang sempit serta berlangsung dalam waktu yang singkat. Sedangkan Gerak epirogenetic yaitu gerak yang dapat menimbulkan permukaan bumi

²²³ Muhammad Nur Sa'ban. Tanpa Tahun, h.1 <https://staffnew.uny.ac.id>, diakses pada 4 Januari 2024 Pukul 14.17 wib

²²⁴ Muhammad Nur Sa'ban. Tanpa Tahun, h.2 <https://staffnew.uny.ac.id>, diakses pada 4 Januari 2024 Pukul 14.17 wib

seolah turun atau naik, disebabkan karena gerakan di bumi yang lambat dan meliputi daerah yang luas.²²⁵

Lipatan, yaitu gerakan pada lapisan bumi yang tidak terlalu besar dan berlangsung dalam waktu yang lama sehingga menyebabkan lapisan kulit bumi berkerut atau melipat, kerutan atau lipatan bumi ini yang nantinya menjadi pegunungan. Punggung lipatan dinamakan aliklinal, daerah lembah (sinklinal) yang sangat luas dinamakan geosinklinal, ada beberapa lipatan, yaitu lipatan tegak miring, rebah, menggantung, isoklin dan kelopak.²²⁶

Patahan yaitu gerakan pada lapisan bumi yang sangat besar dan berlangsung yang dalam waktu yang sangat cepat, sehingga menyebabkan lapisan kulit bumi retak atau patah. Bagian muka bumi yang mengalami patahan seperti graben dan horst. Horst adalah tanah naik, terjadi bila terjadi pengangkatan. Graben adalah tanah turun, terjadi bila blok batuan mengalami penurunan.²²⁷

Sehingga secara umum penafsiran Zaghlul al-Najjar sangatlah relevan dengan teori sains. Cenderung *up to date* dengan perkembangan yang ada, karena semua penulisannya dikemas dengan poin-poin yang saintifik yang memudahkan bagi pembaca tafsir. Tidak hanya poin yang saintifik tapi juga secara kuantitatif nilai dan ukuran apapun selalu al-Najjar sebutkan.

²²⁵ Anonim. 2003. *Tektonisme: Definisi, Macam-Macam, dan Pengaruhnya Terhadap Ekosistem*. An-nur.ac.id. diakses pada 4 Januari 2024 Pukul 14.23 wib

²²⁶ Spada UNS. Tanpa Tahun. *Lipatan Batuan*. <https://Spada.uns.ac.id>. diakses pada 4 Januari 2024 Pukul 14.25 wib.

²²⁷ Spada UNS. Tanpa Tahun. *Lipatan Batuan*. <https://Spada.uns.ac.id>. diakses pada 4 Januari 2024 Pukul 14.25 wib.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan penjelasan yang telah dipaparkan pada pembahasan mengenai ayat-ayat tentang bumi berdasarkan penafsiran ilmi Zaghul al-Najjar, disini penulis mengambil beberapa tema dan menyimpulkannya seperti bumi sebagai entitas yang diciptakan, bumi sebagai entitas yang menyatu dengan langit, bumi sebagai entitas yang memiliki beberapa lapisan, bumi sebagai tempat menetap, bumi sebagai entitas hamparan, bumi sebagai entitas yang terdapat air, bumi sebagai entitas yang keluar tumbuh-tumbuhan, bumi sebagai wadah tiang pancang gunung-gunung, dan bumi sebagai entitas yang berkurang dari tepi-tepinya.

Al-Najjar berpendapat bahwa mulanya alam semesta tercipta diawali dengan sebuah titik dengan ukuran yang sangat kecil dengan jumlah materi dan energi yang sangat besar. Kemudian objek itu meledak dan berubah menjadi awan asap yang melewati banyak fase sehingga terbentuklah bumi dan langit. Sedangkan menurut ayat-ayat al-Qur'an alam semesta yang dihuni manusia ini adalah alam semesta yang diciptakan yang mempunyai permulaan, Allah mengawali penciptaan-Nya dari satu tubuh awal untuk dipisahkan maka dipisahkanlah keduanya, hal ini adalah tahap pemisahan. Kemudian berubah menjadi gumpalan asap atau disebut tahap asap, dan kemudian Allah SWT menciptakan dari asap ini baik bumi maupun langit, kemudian kembalinya alam semesta ke bentuk asal benda pertama, kemudian pemisahan kedua, dan penciptaan bumi dan langit selain yang sekarang, atau awal perjalanan akhirat.

Selanjutnya al-Najjar juga menjelaskan terkait bumi yang memiliki lapisan-lapisan yang termaktub tanda-tandanya dalam QS. Thaha ayat 6 yakni bumi memiliki tujuh lapisan didalamnya, yaitu kerak Bumi, Litosfer Bumi, Bagian Atas Mantel Bumi, Bagian Tengah Matel bumi, Bagian Bawah Mantel Bumi, Inti Cair Bumi, dan Inti Padat Bumi. Selain itu, bumi juga merupakan planet yang cocok untuk menetap dengan berbagai bukti dan tanda ilmiah yaitu konsentrasi massa besi dan unsur berat lainnya yang sangat besar di inti bumi menjadikan benda yang stabil dengan sendirinya, selain itu jarak rata-rata bumi dan matahari juga memiliki pengaruh yang signifikan. Dan juga Allah menjadikan bumi hamparan karena adanya pertentangan antara proses internal dan eksternal menjadikan bumi sebagai hamparan bagi manusia dan makhluk lain.

Kemudian al-Najjar juga menjelaskan jika air merupakan komponen yang penting baik bagi manusia, maupun makhluk hidup yang lain. Secara fisik air memiliki beberapa alasan yang cukup kuat mengapa disebut sebagai cairan yang sangat penting. Tak hanya air, bumi juga memiliki tumbuh-tumbuhan yang hidup di atasnya. Ilmu pengetahuan mengetahui lebih dari 350.000 spesies tumbuhan. Setiap jenis memiliki miliaran individu, dan masing-masing jenis memiliki karakteristik eksternalnya sendiri dan internal. Dan memunculkan semua tumbuhan dan tanaman yang berbeda cirinya, semuanya diairi dengan satu air, menandakan apa yang dianugerahkan Tuhan Yang Maha Kuasa kepada setiap tumbuhan berupa kemampuan unggul untuk memilih

yang cocok dari unsur-unsur dan senyawa-senyawa bumi. Al-Qur'an juga memberikan tanda-tanda ilmiah terkait bumi sebagai wadah tiang pancang gunung-gunung. Yang mana gunung sebagai alat penstabil bumi. Selanjutnya adalah bahwa penyusutan bumi pada tepi-tepinya memiliki banyak penafsiran yang berbeda-beda pada kata bumi. Pertama yakni makna bumi dengan konteks planet bumi secara umum. Selain itu, konteks bumi yang menyusut pada tepi-tepinya yaitu bermakna tanah yang ditempati. Dan penyusutan bumi dari tepi-tepinya dengan konteks tanah yang menutupi bebatuan.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa dengan mengetahui pemahaman ayat-ayat Al-Qur'an melalui fenomena-fenomena alam sekitar dapat menambah keimanan dan ketakwaannya. Hal ini dapat diketahui jika tanpa merenungi ayat-ayat Al-Qur'an dengan luas maka kita tidak akan pernah tahu bahwa semua ini diciptakan tidak dengan serta merta tapi ada kepresisian dan alasan-alasan yang hal ini dapat menambah keimanan. Selain itu, dengan tafsir *Al-Ayat al-Kauniyyah fi Al-Qur'an al-Karim* kita dapat tahu aspek di atas, karena al-Najjar menafsiri dengan pendekatan ilmiah yang *up to date* dan mengamini kesepakatan para saintis yang hal ini bisa menjadi informasi yang sangat penting.

B. Saran-saran

Penelitian yang terfokus pada kajian saintifik pada ayat-ayat Al-Qur'an masih merupakan bahan pembahasan yang menarik dan perlu dikaji lebih lanjut. Hal ini karena banyaknya isyarat-isyarat dalam al-Qur'an yang memiliki kecondongan ke arah saintifik yang tidak hanya dapat ditafsirkan dengan pandangan keagamaan biasa, namun harus di tafsirkan dengan pendekatan saintifik. Pendekatan yang disebutkan terakhir dapat membantu saintis islam untuk dapat menyesuaikan antara pemahaman dalam al-Qur'an dan penemuan-penemuan terbaru yang berasal dari saintis modern. Penelitian yang penulis lakukan adalah usaha kecil dalam memahami unsur-unsur saintifik dalam ayat-ayat al-Qur'an. Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari banyaknya kekurangan dalam beberapa hal yakni pada pemahaman literatur-literatur maupun penyajian penelitian yang kurang maksimal. Oleh sebab itu, bagi pembaca yang mengetahui lebih dalam tentang penelitian yang penulis kaji, peneliti sangat membutuhkan kritik dan saran yang membangun. Sehingga hal ini dapat diusahakan menjadi lebih baik dan bermanfaat bagi penelitian selanjutnya. Dan masih banyak fenomena alam lainnya yang dapat diteliti dan belum banyak dikaji oleh peneliti. Kajian demikian dapat menjadi penelitian lanjutan yang dapat memperkaya khazanah tafsir saintifik di Indonesia dan di kalangan akademisi pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Allaby, Michael. 2013. *Oxford Dictionary of Geology & Earth Sciences*. (UK: Oxford University Press), Ed. 4.
- Al-Najjar, Zaghul. 2007.. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Kariim juz I*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah)
- Al-Najjar, Zaghul. 2007. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Kariim juz II* (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah)
- Al-Najjar, Zaghul. 2007. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Kariim juz III*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah)
- al-Najjar, Zaghul. 2007. *Tafsir al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Qur'an al-Kariim juz IV*. (Kairo: Maktabah al-Syuruq al-Dauliyah)
- al-Zuhaili, Wahbah 2009. *Tafsir al Munir Jilid 4*. Damaskus: Dar Al Fikr.
- al-Najjar, Zaghul. *Min Ayat I'jaz al-'Ilmi Al-Ard Fi al-Qur'an al-Kariim*. (Lebanon, Dar al-Ma'rifah, 2005)
- Ansory, "Geplogi Pertambangan", <https://repositori.kemdikbud.go.id/>, Diakses pada 26 Mei 2023 Pukul 12.55 wib.
- Firmasyah, Rizki, "Metodologi Tafsir Ilmi: Studi Perbandingan Tafsir Sains Thantawi Jauhari dan Zaghul an-Najjar". Dalam jurnal *Dirosah Islamiyah*. 2021
- Hastuti. "Dinamika Konsep dan Pendekatan Geografi", dalam *Geomedia* (Yogyakarta, UNY: 2006), Vol 4 No 2
- Ja'far, Abu Muhammad bin jarir ath-Thabari. 1999. *Jami 'ul Bayan*. Lebanon: Dar al Kutub al ilmiyah,
- Kaharuddin & Muh. Jauhari. "Metodologi Tafsir Dalam Al-Qur'an". dalam *Jurnal Ilmiah "Kreatif"* (Bima: IAI Muhammadiyah, 2021) Vol. 19 No. 2.
- Kalsum, Ummi Hasibuan, dkk. "Tipologi Kajian Tafsir: Metode, Pendekatan dan Corak dalam Mitra Penafsiran al-Qur'an", dalam jurnal *Ishlah: Jurnal Ilmu Ushuluddin, Adab dan Dakwah* (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2020), Vol.2 No.2. <https://jurnalfuad.org>, diakses pada 20 Mei 2023 Pukul 21.00 WIB
- Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi RI. *Geografi : Manusia Ruang dan Lingkungan*. Jakarta: Tanpa Penerbit. 2021
- Lajnah Pentashih Mushaf Al-Quran,Dkk. 2006. *Fenomena Kejiwaan Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains*. (Jakarta: Badan Litbang Dan Diklat Kementerian Agama RI)
- Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an,Dkk. 2010. *Penciptaan Bumi Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains*. (Jakarta: Badan Litbang Dan Diklat Kementerian Agama RI)
- Lilmu'minin, Busyro, 2020. "Mu'jizat Ilmiah Dalam Pandangan Zaghul Raghil Najjar", *Tesis*, pada Universitas PTIQ Jakarta.
- Malik, Abdul Abdul Karim Amrullah (Hamka). *Tafsir al-Azhar Jilid 6*. (Pustaka Nasional PTE LTD. Singapura)
- Mawahibil, Muh Anwar, dkk. Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Kompetensi Dasar Antroposfer Siswa Kelas Xi Ips 5 Sma Negeri 1 Juwana Tahun Pelajaran 2013/ 2014. Dalam *Jurnal GeoEco*. (Solo: UNS, 2015), Vol 1, No. 1, h. 2

- Mitton , Jacqueline. 2007. *Cambridge Illustrated Dictionary of Astronomy*. (Edinburgh: Cambridge University Press)
- Mutawalli, Muhammad Al-Sya'rawi. Tanpa Tahun. *Mu'jizat Al-Quran*.
- Mulyono, Agus. Dan Ahmad Abtokhi. 2006. *Fisika Dan Al-Qur`An.*; (Malang: UIN Malang Press), Cet. I
- Noor, Djauhari, "Bumi Sebagai Suatu Planet"
- Nur, Latifah Azizah, 2019 "Relevansi Sains Terhadap Alquran: Penafsiran Tanthowi Jauhari Terhadap Surat At-Thur Ayat 6", *Skripsi*, pada UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Qardhawi, Yusuf. 1998 *Al-Quran berbicara tentang akal dan ilmu pengetahuan*. (Jakarta: Gema Insani)
- Ruslan, Wegie dan Mikhael Dua. 2019. *Terjadinya Alam Semesta Perspektif Teori Big Bang*. Universitas AtmaJaya Press: Jakarta.
- Shihab, M. Quraish. 1997. *Ensiklopedia Al-Qur`an Kajian Kosakata*. Jakarta: PT. Intermedia.
- Schneider, Stephen E dan Thomas T. Arny. 2015. *Pathway to Astronomy*, (USA: University of Massachusetts), Ed. 4
- Suharsono dan Triton Prawira Budi. "Penajaman Dan Kejelasan Objek Kajian Dalam Disiplin Ilmu Geografi", dalam *Majalah Geografi Indonesia* (Yogyakarta, UGM: 2006), Vol. 20, No.2
- Suliaman, Ishak Dkk, 2016 "Metodologi Penulisan Zaghul Al-Najjar Dalam Menganalisis Teks Hadith Nabawi Melalui Data-Data Saintifik," Musnad.
- Syarifah, Umaiyatus. 2022 Penafsiran Zaghul Raghil Muhammad Al-Najjar Terhadap Ayat-Ayat Kawaniyah: Studi Analitis Kritik. *Disertasi*. Pada Universitas Islam Negeri Sunan Ampel,
- Tanpa nama. *Struktur Bumi*, <https://repository.ut.ac.id>, diakses pada 26 Mei 2023 pukul 17.22 wib.
- Yahya, Harun. 2004. *The Qur'an Leads The Way to Sains, ter. Tim Hikmah Teladan, Al-Quran dan Sains (Memahami Metodologi Bimbingan Al-Quran bagi Sains)* (Bandung: Syamil Cipta Media)
- West, Krista. 2016 *Layers of the Earth* diterjemahkan oleh Didieu Drogboy (Tanpa kota: Refray Library)
- Ikhlasil. *Atmosfer Bumi*. <https://staffnew.uny.ac.id/>. Diakses pada Rabu, 9 Agustus 2023 pukul 17.00 wib
- Kbbi.kemdikbud.go.id. diakses pada 26 Mei 2023 Pukul 12.18 wib.
- Kearsley, Paige. Earth Shrinking Theory. <https://prezi.com>. Diakses pada 11 Agustus 2023 Pukul 23.43 wib
- Magdalena, Sari, "Corak Tafsir 'Ilmi", <https://ejurnal.iainlhokseumawe.ac.id>, h.3. diakses pada 20 Mei 2023 Pukul 22.10 WIB
- Oxfordlearnersdictionaries.com. diakses pada 11 Agustus 2023 pukul 23.40 wib
- Sofyan, Harlinda, "Bumi dan Karakteristiknya", <https://lms-paralel.esaunggul.ac.id/>,
- Sofyan, Harlinda, "Teori Pembentukan Tata Surya", <https://lms-paralel.esaunggul.ac.id/>

Syofyan, Harlinda. *Atmosfer, Litosfer, Hidrosfer*. <https://lms-paralel.esaunggul.ac.id/> Diakses pada rabu, 9 Agustus 2023 pukul 18.00 wib

Susilawati. *Atmosfir*. <http://file.upi.edu/> diakses pada Rabu, 9 Agustus 2023 pukul 16.50 wib

Tanpa Nama. *Biosfer*. <http://digilib.unila.ac.id/>. Diakses pada Rabu, 9 Agustus 2023 Pukul 20.30 wib