

**KOMPONEN DASAR PENYUSUN TUBUH MANUSIA
DALAM AL-QUR'AN
(Tinjauan Sains Dan Ulama Tafsir)**

Diajukan Kepada Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam
Universitas PTIQ Jakarta

Sebagai Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1)

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Agama (S.Ag)

Oleh :

Mohammed Rizky Fahrezal Amriel
NIM: 201410026



**Universitas
PTIQ Jakarta**

**PROGRAM STUDI ILMU AL-QUR'AN DAN TAFSIR
FAKULTAS USHULUDDIN DAN PEMIKIRAN ISLAM
UNIVERSITAS PTIQ JAKARTA**

2024 M/ 1446 H

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Moh. Rizky Fahrezal A.

NIM : 201410026

No. Kontak : 0895379090508

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Komponen Dasar Penyusun Tubuh Manusia Dalam Al-Qur'an (Tinjauan Sains dan Ulama Tafsir)** 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 dapat sesuai dengan aturan yang berlaku.

Jakarta, 24 Oktober 2024

Yang membuat Pernyataan



[Handwritten Signature]

Moh. Rizky Fahrezal A.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Di bawah ini yang bertanda tangan :

Nama : Moh. Rizky Fahrezal A.

NIM : 201410026

Jurusan : Ilmu Al-Qur'an Dan Tafsir

Fakultas : Ushuluddin Dan Pemikiran Islam

Judul Skripsi : Komponen Dasar Penyusun Tubuh Manusia Dalam Al-Qur'an (Tinjauan Sains dan Ulama Tafsir)

Dengan ini menyatakan :

1. Skripsi ini murni dari hasil karya sendiri. Apabila mengutip karya orang lain, akan dicantumkan sumbernya seperti ketentuan yang berlaku.
2. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini adalah plagiat, maka penulis siap menerima sanksi atas perlakuan tersebut sesuai dengan peraturan yang berlaku di lingkungan kampus Universitas PTIQ Jakarta dan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 24 Oktober 2024
Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'R' followed by several vertical strokes and a long horizontal line extending to the right.

Moh. Rizky Fahrezal A.
201410026

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul “Komponen Dasar Penyusun Tubuh Manusia Dalam Al-Qur’an (Tinjauan Sains dan Ulama Tafsir)”, yang ditulis oleh Mohammed Rizky Fahrezal Amriel, dengan NIM 201410026 telah melalui proses pembimbingan sesuai aturan yang ditetapkan oleh Fakultas Ushuluddin Universitas PTIQ Jakarta dan layak untuk diajukan dalam sidang skripsi

Jakarta, 12 Oktober 2024

Menyetujui :

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Lukman Hakim', written in a cursive style.

Dr. Lukman Hakim, M.A.

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
KOMPONEN DASAR PENYUSUN TUBUH MANUSIA
(TINJAUAN TAFSIR 'ILMI DAN SAINS)

Disusun oleh :

Nama : Moh. Rizky Fahrezal A.

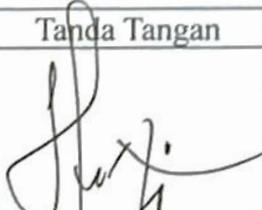
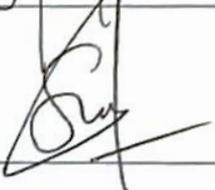
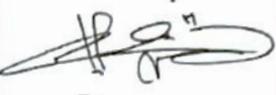
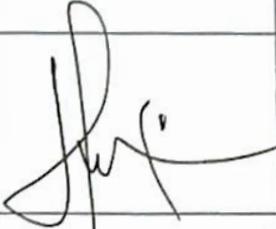
NIM : 201410026

Jurusan : Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir

Fakultas : Ushuluddin dan Pemikiran Islam

Telah diujikan pada sidang munaqasyah pada: Kamis, 24 Oktober 2024

TIM PENGUJI

No	Nama penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Anshor Bahary, MA.	Ketua Sidang	
2	Syaiful Arief, M.Ag	Sekretaris Sidang	
3	Dr. Lukman Hakim, MA.	Pembimbing	
4	Anshor Bahary, MA.	Penguji I	
5	Amiril Ahmad, MA.	Penguji II	

MOTTO

"Apabila Ada Gelas Kaca Yang Mampu Menahan Beban Seberat Gunung, Maka Dialah Ibu. Dalam Kelemahannya Ada Kekuatan Begitu Hebat."

.....

TRANSLITERASI

1. Konsonan Tunggal

Arab	Latin	Arab	Latin
ا	a	ض	ḍ
ب	b	ط	ṭ
ت	t	ظ	ẓ
ث	th	ع	‘a
ج	j	غ	gh
ح	ḥ	ف	f
خ	kh	ق	q
د	d	ك	k
ذ	dh	ل	l
ر	r	م	m
ز	z	ن	n
س	s	و	w
ش	sh	ه	h
ص	ṣ	ي	y

2. Vokal

Vokal Tunggal	Vokal Panjang	Vokal Rangkap
Fathah: a	ا : ā	ي ... : ay
Kasrah: i	ي : ī	و ... : aw
Dammah: u	و : ū	

3. Kata Sandang

- a. Kata sandang yang diikuti alif lam (ال) *al-Qamariyyah* ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya. Contoh: البقرة - *al-Baqarah*, المدينة - *al-Madīnah*
- b. Kata sandang yang diikuti oleh alif lam (ال) *al-Shamsiyyah* ditransliterasikan sesuai dengan aturan yang digariskan di depan dan sesuai dengan bunyinya. Contoh: الرجل - *al-Rajul*, الشمس - *al-Shams*.

4. *Syiddah (Tasyfīd)*

Syiddah (Tasyfīd) dalam sistem aksara Arab menggunakan lambang (◌̇), sedangkan untuk alih aksara ini dilambangkan dengan huruf, yaitu dengan cara menggandakan huruf yang bertanda *tasyfīd*. Aturan ini berlaku secara umum, baik *tasyfīd* yang berada di tengah kata, di akhir kata maupun yang terletak setelah kata sandang yang diikuti oleh huruf-huruf *shamsiyyah*. Contoh: آمن بالله – *āmanna billāhi*, امن السفهاء – *āmāna al-Sufahā’*.

5. *Ta’ Marbuṭah*

Apabila berdiri sendiri, *waqaf* atau diikuti oleh kata sifat (*na’at*), maka huruf tersebut dialih aksarakan menjadi huruf “h” Contoh: الافئدة – *al-Af’idah*. Sedangkan *ta’ marbuṭah* (ة) yang diikuti atau disambungkan (di-*waṣal*) dengan kata benda (*isim*), maka dialih aksarakan menjadi huruf “t”. Contoh: الاية الكبرى – *al-āyat al-kubrā*.

6. Hamzah

Hamzah ditransliterasikan dengan apostrof. Namun, itu hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan di akhir kata. Bila terletak di awal kata, hamzah tidak dilambangkan, karena dalam bahasa Arab berupa alif. Contoh: شيء - *syai’un*, امرت – *umirtu*.

7. Huruf Kapital

Sistem penulisan huruf Arab tidak mengenal huruf kapital, akan tetapi apabila telah dialih aksarakan maka berlaku ketentuan Ejaan yang Disempurnakan (EYD) Bahasa Indonesia, seperti penulisan awal kalimat, huruf awal nama tempat, nama bulan, nama diri, dan lain-lain. Ketentuan yang berlaku pada EYD berlaku pula dalam alih aksara ini, seperti cetak miring (*italic*) atau cetak tebal (*bold*) dan ketentuan lainnya. Adapun untuk nama diri dengan kata sandang. Contoh: ‘Alī Ḥasan al-‘Ariḍ, al-Asqalānī, al-Farmawī dan seterusnya. Khusus untuk penulisan kata Al-Qur’an dan nama-nama surahnya menggunakan huruf kapital. Contoh: Al-Qur’an, Al-Baqarah, Al-Fātiḥah dan seterusnya.

ABSTRAK

Penelitian ini membahas konsep penciptaan manusia dari tanah dan air, sebagaimana dijelaskan oleh ulama tafsir dalam Al-Qur'an serta dibuktikan oleh sains modern. Jenis penelitian yang dilakukan menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan *library research* sebagai teknik pengumpulan data. Beberapa ulama tafsir klasik dan modern, seperti Asy-Syatibi, Amin al-Khuli, dan 'Abbas 'Aqqad, menolak mengaitkan Al-Qur'an dengan ilmu sains. Namun, di sisi lain, terdapat ulama yang mendukung penafsiran Al-Qur'an dengan pendekatan sains, antara lain Al-Ghazali, Ar-Razi, Muhammad 'Abduh, dan Tanṭawi Jauhari.

Penulis sendiri setuju dengan pendapat ulama yang membolehkan penafsiran Al-Qur'an menggunakan pendekatan sains. Al-Qur'an menyatakan bahwa manusia diciptakan dari tanah, yang mengandung berbagai unsur penting. Pandangan ini didukung oleh sains, yang menemukan bahwa unsur-unsur utama penyusun tubuh manusia, seperti oksigen, karbon, hidrogen, nitrogen, dan mineral lainnya, juga terdapat di dalam tanah dan air. Hal ini menunjukkan adanya kesejajaran antara konsep Al-Qur'an dan penemuan ilmiah modern.

Penelitian ini mengungkapkan adanya keselarasan luar biasa antara ajaran Al-Qur'an dan temuan sains mengenai asal-usul manusia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa elemen-elemen dasar yang membentuk tubuh manusia memang berasal dari sumber alam, yaitu tanah dan air, sebagaimana yang dijelaskan dalam Al-Qur'an. Keselarasan ini menegaskan kebesaran Allah SWT sebagai Sang Pencipta yang telah merancang dan menciptakan manusia dengan sempurna dari elemen-elemen dasar yang ada di alam.

Kata Kunci: Tanah, air, Al-Qur'an, sains, unsur tubuh manusia.

ABSTRACT

This study discusses the concept of human creation from clay and water, as explained by tafsir scholars in the Qur'an and supported by modern science. The type of research conducted uses a qualitative method with library research as the data collection technique. Several classical and modern tafsir scholars, such as Asy-Syatibi, Amin al-Khuli, and 'Abbas 'Aqqad, reject linking the Qur'an with science. However, on the other hand, there are scholars who support the interpretation of the Qur'an using a scientific approach, including Al-Ghazali, Ar-Razi, Muhammad 'Abduh, and Tantawi Jauhari.

The author agrees with the opinion of scholars who allow the interpretation of the Qur'an through a scientific approach. The Qur'an states that humans were created from clay, which contains various essential elements. This view is supported by science, which has discovered that the main elements composing the human body, such as oxygen, carbon, hydrogen, nitrogen, and other minerals, are also found in clay and water. This reveals the alignment between the Qur'an and modern scientific discoveries.

This study highlights the remarkable harmony between the teachings of the Qur'an and scientific findings regarding the origin of humans. The results show that the fundamental elements forming the human body indeed originate from natural sources, namely clay and water, as explained in the Qur'an. This alignment emphasizes the greatness of Allah SWT as the Creator, who has designed and created humans perfectly from the basic elements found in nature.

Keywords: Clay, water, Qur'an, science, human body elements.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Puji syukur ke hadirat Allah SWT., atas berkat rahmat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat beserta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya yang setia mengikuti hingga akhir zaman.

Penulisan skripsi “Komponen Dasar Penyusun Tubuh Manusia (Tinjauan Tafsir ‘Ilmi dan Sains)” ini bertujuan untuk memenuhi tugas akhir yang merupakan sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Agama (S.Ag.) di program studi Ilmu Al-Qur’an dan Tafsir Fakultas Ushuluddin dan Pemikiran Islam Universitas PTIQ Jakarta. Penulis menyadari bahwa karya tulis sederhana ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tulisan ini.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materiil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

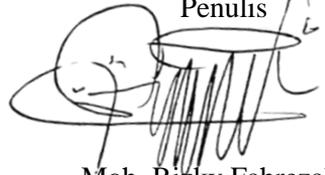
1. Kepada Ayah dan Ibu tercinta yang selalu memberikan dukungan dalam doa dan nasihat, serta dengan ikhlas banting tulang untuk menyekolahkan penulis sampai saat ini.
2. Bapak Prof. Dr. K.H. Nasaruddin Umar, M.A., selaku Rektor Universitas PTIQ Jakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menimba ilmu di Universitas PTIQ Jakarta.
3. Bapak Dr. Andi Rahman, MA., selaku Dekan Fakultas Ushuluddin Dan Pemikiran Islam Universitas PTIQ Jakarta yang telah memberi arahan, motivasi dan kemudahan dalam penyusunan karya tulis ini.
4. Bapak Dr. Lukman Hakim, MA., selaku Kepala Program Studi Ilmu Al-Qur’an dan Tafsir sekaligus dosen pembimbing penulis yang telah membimbing, memotivasi dan memberi arahan penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.
5. Adik juga keluarga tersayang, yang tak henti-hentinya selalu memberikan dukungan dan doa serta dukungan kepada penulis.
6. Teman-teman seperjuangan di Universitas PTIQ Jakarta yang telah memberikan arahan dan masukan referensi guna menyelesaikan karya ilmiah ini.

Akhirnya penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih sangat perlu perbaikan serta penyempurnaan

karena keterbatasan penulis. Dengan segala kerendahan hati penulis mempersembahkan skripsi ini. semoga apa yang telah penulis lakukan melalui penelitian ini dapat membawa manfaat dan bernilai ibadah di sisi Allah Swt., Aamiin

Jakarta, 24 Oktober 2024

Penulis

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'R' followed by several vertical strokes and a horizontal line at the bottom.

Moh. Rizky Fahrezal A.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
TRANSLITERASI	vi
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
F. Tinjauan Pustaka	5
G. Metodologi Penelitian	7
H. Sistematika Penulisan.....	11
BAB II.....	12
TINJAUAN UMUM SAINS DAN KOMPONEN DASAR	12
A. Pengertian Sains	12
B. Definisi Komponen Dasar	13
C. Pandangan Ulama Tafsir Tentang Sains.....	16
BAB III.....	21
KOMPONEN DASAR TUBUH MANUSIA MENURUT SAINS DAN ULAMA TAFSIR	21
A. Penciptaan Manusia Dalam Sains	21
1. Unsur Kimia Penyusun Tubuh Manusia.....	22
2. Molekul Dalam Tubuh Manusia.....	29

3. Penciptaan Manusia Secara Biologis.....	33
B. Proses Penciptaan Manusia Dalam Al Quran.....	38
1. Proses Penciptaan Adam	39
2. Proses Penciptaan Manusia Secara Umum.....	43
C. Penafsiran Ayat-Ayat Penyusun Tubuh Manusia.....	50
D. Relevansi Penafsiran Ulama Tafsir dan Sains.....	78
1. Komponen Dasar Tubuh Manusia.....	78
2. Penciptaan Manusia Secara Umum	80
BAB IV	82
PENUTUP.....	82
A. Kesimpulan.....	82
B. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	84
TENTANG PENULIS.....	95

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu sains mempelajari tentang segala gejala yang terjadi di alam, juga mempelajari lingkungan, energi-energi serta saat terjadi perubahan jenis dan sifat zat. Kemudian segala hal tersebut di rumuskan berdasarkan data dan fakta dari setiap gejala yang telah diamati. Semua hal yang bersinggungan dengan kehidupan sehari-hari memiliki pembahasan yang ilmiah di dalam ilmu sains. Ketika bernafas, oksigen akan dihirup yang dibahas di dalam ilmu kimia, juga makanan yang dikonsumsi dan obat yang diminum. Segala kejadian alam yang terjadi dibahas dalam ilmu fisika juga termasuk listrik yang mengalir di rumah kita.¹

Dalam setiap pembahasan sains yang terus berkembang dan terjadi pembaharuan ternyata selaras dan sejalan dengan fakta-fakta yang telah di tulis di dalam ayat-ayat Al-Qur'an. Dalam pembahasan sains dengan Al-Qur'an sama saja dengan menafsirkan Al-Qur'an menggunakan kajian ilmu alam.² Penafsiran dengan menggunakan ilmu sains atau alam sebenarnya sudah lama dilakukan oleh umat Islam. Corak seperti ini mulai muncul di masa Dinasti Abbāsiyah. Sebagaimana Imam Al-Gazali mengungkapkan bahwasanya semua ilmu pengetahuan, yang sudah diketahui maupun yang masih belum diketahui, yang telah ada lebih dulu maupun yang sekarang dan akan datang, semua pasti bersumber dari Al-Qur'an atau bisa dikatakan selaras,³ dan tidak akan menyalahi apa yang di katakan di dalam Al-Qur'an.

Dalam pernyataan bahwa Al-Qur'an yang sejalan dengan sains atau ilmu pengetahuan, Muhammad Izuddin berpendapat, bahwa bukanlah Al-Qur'an yang mengikuti ilmu pengetahuan atau bahwa Al-Qur'an bukanlah kitab ilmiah, akan tetapi ilmu pengetahuanlah yang menjadi bukti-bukti yang mewujudkan isi-isi dan tujuan dari Al-Qur'an⁴ sebagai petunjuk bagi manusia, dalam segala hal baik akidah, sosial, maupun syariah. Akan tetapi para ulama juga berbeda pendapat dalam hal penafsiran dengan corak ilmiah ini seperti Adz-Dzahabi,

¹ Azhar, "Manusia dan Sains Dalam Perspektif Al-Qur'an" pada *Lantanida Journal*, (September, 2017), Vol., 4, no., 1, hlm. 73.

² Agus Purwanto, "Ayat-Ayat Semesta" (Jakarta: PT Mizan Publika, 2008), hlm. 28.

³ Misbakhuddin, Dkk., "Potret Metode Tafsir Ahkam al-Qur'an Karya Abu Bakar al-Jashshash." *Jurnal Semiotika-Q: Kajian Ilmu al-Quran dan Tafsir* (2022), vol. 2, No. 1, hlm. 2.

⁴ Muhammad Izzuddin Taufiq, *Dalil Anfus Al-Qur'an Dan Embriologi: Ayat-Ayat Tentang Penciptaan Manusia*, (Surakarta: Tiga Serangkai, 2006), hlm. 5.

beliau mengatakan penafsiran dari Tanṭāwī tentang atom itu terkesan memaksakan penafsiran, beliau berpendapat bahwa pemaknaan kebahasaan seperti itu akan dapat berubah seiring perkembangan zaman.⁵

Sebaliknya ada juga ulama yang berdiri di samping corak penafsiran *'ilmi* seperti Muhammad Abduh, dalam penafsirannya mencoba mengkritik penafsir klasik dengan cara berpikirmya. M. Abduh juga beberapa kali menyangkal pendapat mereka yang berkenaan dengan tidak diperlukannya lagi pembuktian terhadap Al-Qur'an pada masa ini, dikarenakan hadis Nabi sudah bisa mewakili untuk menerangkan apa yang dimaksud Al-Qur'an.⁶

Pada dasarnya semua ilmu itu telah dituliskan oleh Al-Qur'an terlebih dahulu tersurat maupun tersirat.⁷ Jadi akan sangat relevan pembahasan yang ada di dalam ilmu sains dengan apa yang ada di dalam Al-Qur'an. Jika memang ada revisi atau pembaharuan dari pada ilmu sains yang telah dikaitkan dengan Al-Qur'an, maka bukanlah Al-Qur'an salah dan tidak *update*, akan tetapi ilmu tersebut yang awalnya sudah dikaitkan dengan Al-Qur'an yang masih memiliki kekurangan informasi dan pemahaman atasnya. Sesungguhnya Al-Qur'an sudah menuju atau sudah merujuk kepada hal yang sempurna pada setiap bidang ilmu. Tinggal bagaimana dan kapan suatu ilmu itu akan sampai kepada kesempurnaan yang dimaksud di dalam ayat-ayat Al-Qur'an. Seperti di dalam ilmu sains terdapat suatu bidang ilmu yakni fisika. Setiap hal-hal fisika yang terjadi dan dibahas dalam ilmu fisika itu ternyata sangat relevan dengan apa yang ada di dalam Al-Qur'an. Al-Qur'an telah membahas setiap kegiatan fisika baik yang sudah dibahas oleh ilmu fisika maupun yang belum dibahas, yang sudah terjadi maupun yang belum terjadi, yang hal tersebut masih dalam pihak penelitian dan perkembangan, Al-Qur'an sebenarnya sudah mencapai akhirnya. Hanya tinggal ilmu fisika tersebut, kapan akan mencapai tujuan yang dimaksudkan Al-Qur'an.

Dalam ilmu fisika ada suatu ilmu yang membahas tentang suatu unsur atau materi yang menyusun seluruh alam semesta. ketika melihat akan suatu benda di alam semesta ini, maka akan muncul suatu konsep ilmiah yang masuk akal bahwa, benda dari yang besar hingga yang kecil pasti benda tersebut akan dapat terus dibelah atau dibagi hingga bentuk paling kecil. Manusia memiliki keterbatasan penglihatan sehingga tidak dapat melihat suatu benda yang sangat kecil. Akan tetapi jika mengesampingkan hal penglihatan mata manusia, benda akan dapat terus terbagi menjadi bagian yang sangat kecil. Demokritus seorang

⁵ M. Husein Adz-Dzahabi, *At-Tafsīr Wal Mufasssīrūn*. (Kairo: Maktabah Wahbah, 2000), hlm. 349.

⁶ Abdullah Saeed, *“Interpreting the Qur’ān: Towards a Contemporary Approach”* (Taylor & Francis, 2006), hlm. 1.

⁷ Fakhry Jamal, “sains dan teknologi dalam Al-Qur'an dan implikasinya dalam pembelajaran pada ta'dib: *Jurnal Pendidikan Islam*, (2023), vol., 5, no., 1, hlm. 122.

filosof Yunani⁸ berpendapat dengan menggunakan konsep ilmiah yang masuk akal, bahwa akan tiba kepada bagian suatu benda yang tak dapat dibagi lagi, maka Demokritus menyebut itu atom yang berasal dari bahasa Yunani yang artinya “tak dapat dibagi” atau atom dalam bahasa Arab disebut *zarrah*. Sebagaimana yang disebutkan dalam surah Al-Zalzalah disebutkan kata *zarrah* yang memiliki arti atom. Maka menurut Demokritus dan seorang ilmuwan bernama John Dalton mengatakan, bagian terkecil yang menyusun suatu benda disebut atom. Atom tersebut tak bisa dibuat dan dihancurkan sebab tak dapat dibagi lagi.⁹

Konsep teori atom yang dikemukakan Demokritus dan John Dalton ini seiring berjalannya waktu dan ilmu pengetahuan yang semakin berkembang mengalami modifikasi dan pembaharuan dan saling melengkapi teori-teori sebelumnya sampai yang diketahui saat ini. Teori yang berkembang dengan didasari dengan penelitian akhirnya sampai pada suatu tahap bahwa ternyata masih ada bagian-bagian yang dapat menyusun atom, atau ternyata atom dapat terbagi lagi menjadi suatu bagian yang disebut partikel.¹⁰ Dalam hal ini dapat membuktikan kehebatan Al-Qur’an. Terlihat bahwa teori yang dikemukakan awal dan dikorelasikan dengan pembahasan dalam ayat Al-Qur’an tentang atom atau *zarrah* memiliki pemahaman yang belum sempurna. Akan tetapi di sini ternyata yang memiliki pemahaman yang belum sempurna hanyalah teori atomnya, yang mengatakan itu adalah bentuk terkecil dan tak dapat dibagi yang dikemukakan Demokritus dan John Dalton. Al-Qur’an sendiri ternyata juga membahas tentang suatu bentuk yang lebih kecil dari atom itu sendiri, yang disebut partikel dalam pandangan ilmu sains, dalam surah Saba’ ayat ke tiga bahwa ada hal yang lebih kecil dari *zarrah* itu sendiri. Atas dasar teori tersebut, di sini dapat dipahami bahwa semua bentuk material yang ada di muka bumi ini tersusun dari suatu zat yang disebut *zarrah* yang tersusun dari materi yang lebih kecil lagi disebut partikel.

Semua benda berbentuk materi yang ada di dunia ini pasti terbentuk dari suatu partikel sebagai penyusun terkecilnya, maka manusia pun sebagai makhluk ciptaan Allah pasti juga terbentuk dari partikel yang terkumpul dan tersusun menjadi sebuah sel, organ, sampai berwujud satu tubuh manusia yang kompleks dan beragam jenis, warna, bentuknya. Allah mengatakan dalam Al-Qur’an bahwa manusia adalah makhluk ciptaannya yang paling sempurna, sebagaimana

⁸ Katherine MacFarlane, “*The Father of the Atom: Democritus and the Nature of Matter*” (New York: Enslow Publishing, LLC, 2009), hlm. 11.

⁹ Sandri Justiana Muchtaridi, “*Kimia 1*” (Jakarta: Yudhistira Ghalia Indonesia) hlm. 54.

¹⁰ Tim Guru Indonesia, *Rangkuman Lengkap Kimia*, (Jakarta: Bintang Wahyu, 2016), hlm. 12.

disebutkan dalam surah At-Tin bahwa sesungguhnya Allah telah menciptakan manusia dengan sebaik-baiknya bentuk. Didasari oleh firman Allah tersebut maka pasti juga partikel dan atom yang menyusun tubuh manusia-pun paling kompleks dan beragam. Proses pertumbuhan dan perkembangan manusia pun tidak lepas dari perkembangan dan pertumbuhan juga penambahan partikel dan atom yang ada di dalam tubuhnya. Dari proses pembuahannya saja sudah ada berjuta-juta partikel dan atom yang ada di dalam sel sperma juga ovum yang terbentuk dari berjuta-juta atom.¹¹

Dalam Islam diketahui bahwa manusia selain terbentuk dari beberapa atom yang terkumpul juga dapat hidup karena ruh yang ditiupkan oleh Allah.¹² Akan tetapi skripsi ini lebih fokus terhadap unsur-unsur yang menyusun tubuh manusia yang bersifat materi. Tubuh manusia tumbuh dan berkembang karena materi-materi dari luar yang masuk ke dalam tubuh manusia, seperti halnya ibu yang makan ketika hamil, unsur-unsur yang terkandung dalam makanan akan masuk dan diserap oleh anak dan menyusun kembali tubuh anak tersebut untuk tumbuh dan berkembang. Tanaman dan hewan memakan materi dari bumi yang banyak mengandung unsur yang juga bermacam-macam. Hal tersebut yang menyebabkan unsur yang terdapat dalam tubuh manusia juga menjadi lebih kompleks dan bermacam-macam.¹³ Berangkat dari informasi di atas maka penulis di sini mengambil judul “Komponen Dasar Penyusun Tubuh Manusia (Studi Komparatif Sains dan Ulama Tafsir”.

B. Identifikasi Masalah

Al-Qur'an menyebutkan bahwa asal muasal manusia diciptakan dari tanah. Di ayat lain Al-Qur'an menyebutkan bahwa seluruh makhluk yang hidup itu di ciptakan dari air. Untuk dapat membuktikan akan kebenaran ayat tersebut maka perlu diteliti apa hubungan antara tanah, air, dan manusia. Maka dari latar belakang dan pernyataan di atas muncul beberapa masalah, yaitu:

1. Apa saja unsur dasar pembentuk tubuh manusia?
2. Apakah unsur pembentuk tanah sama dengan unsur yang ada di tubuh manusia?
3. Apakah unsur yang terdapat di dalam molekul air sama dengan unsur yang ada di dalam tubuh manusia?
4. Bagaimana Al-Qur'an menjelaskan bagaimana manusia terbentuk?

¹¹ Muhammad Izzuddin Taufiq, *Dalil Anfus Al-Qur'an Dan Embriologi: Ayat-Ayat Tentang Penciptaan Manusia*, hlm. 49

¹² Muaz Tanjung, "Konsep Manusia Dalam Perspektif Filsafat Pendidikan Islam." Pada *Jurnal An-Nadwah* (2020), vol., 25 no.,1, hlm. 47.

¹³ Sujito, "Paradigma Teori Atom Lintas Waktu." *Jurnal Filsafat Indonesia* (2019), vol., 2, no. 1 hlm. 48.

5. Apa korelasi antara sains dan ulama tafsir tentang unsur penyusun tubuh manusia?

C. Pembatasan Masalah

Untuk membatasi pembahasan akan unsur-unsur yang menyusun tubuh manusia inilah maka pembahasan ini akan lebih berfokus kepada:

1. Bagaimana ulama tafsir menjelaskan tentang unsur pembentuk tubuh manusia?
2. Apa saja unsur kimia yang Menyusun tubuh manusia?
3. Apa korelasi antara tanah, air, dan manusia?

D. Rumusan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan tidak keluar dari jalur pembahasan, maka penulis akan membatasi penelitian ini pada “Apa korelasi antara sains dan ulama tafsir dalam menjelaskan unsur penciptaan manusia?”.

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka dapat disimpulkan tujuan dan manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Tujuan Penelitian
Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:
 - a. Untuk membuktikan kebenaran akan ayat-ayat Al-Qur’an tentang unsur penyusun tubuh manusia dengan menggunakan sains.
 - b. Untuk mengetahui komponen apa saja yang menyusun tubuh manusia.
2. Manfaat Penelitian
Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:
 - a. Mentadabburi ayat-ayat Al-Qur’an tentang penciptaan.
 - b. Memantapkan hati akan kebenaran ayat-ayat Al-Qur’an
 - c. Mengetahui unsur paling dasar yang membentuk tubuh manusia agar menambah rasa syukur kepada Allah dan mengagungi ke Maha Kuasaanya.
 - d. Menambah pengetahuan bahwa seharusnya sains berjalan lurus dengan Al-Qur’an.

F. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka atau *literature review* adalah suatu kegiatan untuk menelaah beberapa skripsi atau jurnal yang memiliki kesamaan pembahasan¹⁴ atau pembahasan yang sejalur dengan yang akan penulis bahas dalam tulisannya.

¹⁴ Leon Abdillah, "Mengkaji Pustaka (*Literature Review*) Desain Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif" (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021), hlm. 9.

Pencarian literatur dilakukan dengan memanfaatkan berbagai sumber, seperti basis data jurnal, perpustakaan digital, dan katalog buku. Kata kunci yang relevan digunakan untuk mendapatkan literatur yang sesuai dengan topik penelitian. Kemudian dari hasil tinjauan Pustaka tersebut perlu ditelaah lagi apa yang menjadi kelebihan dan kekurangan dari segi materi yang dibahas penulis terdahulu, agar tidak terjadinya pengulangan pembahasan atau pembahasan yang sama tanpa ada materi baru yang ditemukan. Pemahaman mendalam terhadap literatur memberikan landasan teoritis dan kontekstual yang diperlukan untuk mendukung penelitian ini. Referensi literatur diidentifikasi dan dirujuk secara tepat dalam tinjauan pustaka, menjaga integritas akademis dan memberikan akses langsung ke sumber-sumber yang dibahas.

Berikut beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan apa yang akan dibahas dan dikaji oleh penulis:

1. Skripsi dengan judul “Tanah Dalam Al-Qur’an (Kajian Atas Kitab Al-Qur’an Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Karya Ahmad Baiquni)” disusun oleh Ahmad Zulkarnain untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) dalam prodi Ilmu Al-Qur’an dan Tafsir fakultas ushuluddin di IAIN Surakarta tahun 2020.

Pada penelitian yang dilakukan Ahmad Zurkarnain, yang menjadi pokok pembahasan adalah tanah yang mana di dalamnya dimuat tentang term apa saja dalam Al-Qur’an yang memiliki arti tanah.¹⁵ Di penulisan ini belum mengaitkan unsur tanah dengan unsur yang ada di dalam tubuh manusia. Berbeda dengan penelitian yang akan penulis bahas, yakni mengkorelasikan unsur tanah yang disebutkan dalam Al-Qur’an dengan unsur yang ada ditubuh manusia juga ditambah dengan penyusun tubuh manusia lainnya.

2. Jurnal yang berjudul “Manusia dan Sains Dalam Perspektif Al-Qur’an” ditulis oleh Azhar dalam Lantanida Jurnal fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tahun 2016.

Dalam pembahasannya sudah membahas tentang unsur-unsur dasar yang ada di dalam tubuh manusia, juga presentasinya¹⁶, akan tetapi di dalamnya belum di masukan korelasi antara unsur pembentuk tanah dan air yang menjadi dasar pembentuk manusia dengan unsur-unsur yang ada di dalam tubuh manusia. Dalam jurnal ini juga membahas tentang lingkungan tentang pengelolaannya dan apa dampak jika tercemar yang penulis tidak fokus terhadap hal itu.

¹⁵ Ahmad Zulkarnain, “Tanah dalam Al-Qur’an Kajian Atas Kitab Al-Qur’an Ilmu Pengetahuan dan teknologi Karya Ahmad Baiquni” *Skripsi* pada IAIN Surakarta, Surakarta, hlm. 5.

¹⁶ Azhar, “Manusia dan Sains dalam Perspektif Al-Qur’an” pada *Lantanida Journal*, (2017), vol., 4, no. 1, hlm. 6.

3. Jurnal yang berjudul “Manusia Menurut Konsep Al-Qur’an dan Sains” yang ditulis oleh Eka Kurniawati dan Nurhasanah Bakhtiar dalam jurnal “*Journal of Natural Science and Integration*”.

Dalam penulisannya terdapat suatu pembahasan yang membahas tentang kejadian nabi Adam yakni proses pembuatannya dari tanah, kemudian ada juga kejadian manusia secara umum yakni proses pemuatan sampai kelahiran¹⁷. Namun di dalamnya belum membahas akan unsur kimiawi yang terdapat dalam proses pembentukan tersebut, di sini penulis akan mengkorelasikan unsur pembentukan manusia tersebut dengan sains yang membahas tentang unsur kimiawi dasar yang terdapat di dalam proses pembentukan tersebut.

4. Skripsi yang berjudul “Fase Perkembangan Embrio Dalam Sistem Reproduksi Manusia Menurut Pandangan Sains Terintegrasi Al-Qur’an dan Hadis”¹⁸ yang ditulis oleh Riski Amalia Sam untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) ilmu tarbiyah dan keguruan di UIN Sumatera Utara Medan.

Di sini membahas tentang fase-fase kejadian manusia dari mulai pemuatan sampai melahirkan dengan rinci, baik dari segi bentuk juga namanya. Namun di sini penulis tidak menemukan unsur kimiawi dasar yang Menyusun pada setiap fase pembentukan manusia tersebut, maka dalam skripsi ini penulis akan membahas unsur kimiawi apa saja yang ada di dalam setiap fase pembentukan manusia.

5. Artikel yang berjudul “Penciptaan Manusia Dari Tanah Serta Potensi Kesombongannya” yang ditulis oleh Zulkarnain di dalam *website* Mahkamah Agung Republik Indonesia.

Di dalam tulisannya terdapat unsur-unsur kimiawi yang membentuk tubuh manusia juga presentasinya. Namun di sini belum membagi, bagian tubuh manusia berdasarkan unsur yang menyusunnya dan di mana kita dapat menemukan unsur-unsur tersebut dalam tubuh manusia. Dalam tulisan ini juga fokus membahas tentang kesombongan dalam diri manusia yang penulis di sini tidak terlalu fokus ke dalam pembahasan tersebut.

G. Metodologi Penelitian

Untuk penulisan yang lebih sistematis, maka dalam menemukan sumber informasinya harus dilakukan menggunakan metode yang tepat. Metode yang

¹⁷ Kurniawati, dkk, “Manusia Menurut Konsep Al-Qur’an Dan Sains.” *Journal of Natural Science and Integration*, (2018), vol. 1, no. 1 hlm. 8.

¹⁸ Riski Amalia Sam, “Fase perkembangan Embrio Dalam Sistem Reproduksi Manusia Menurut Pandangan Sains Terintegrasi Al Quran dan Hadits”. *Skripsi thesis* pada Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2021, hlm. 35.

digunakan harus berdasarkan sumber yang terpercaya dan kredibel dan dibutuhkan ketajaman analisis.

1. Jenis penelitian

jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif¹⁹. Metode kualitatif bersifat deskriptif, yang berarti penelitian ini fokus pada deskripsi dan penjelasan mendalam terhadap fenomena yang diamati. Penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami proses, makna, dan konteks dari suatu kejadian atau perilaku dengan menggunakan *content analysis*.²⁰ Kemudian penelitian ini termasuk kepada penelitian yang bersifat literatur atau biasa disebut *library research*.²¹ Sifat pengumpulan data ini dipilih karena penelitian ini bersifat eksploratif dan analitis, di mana fokus utama adalah pada pemahaman ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan komponen dasar penyusun tubuh manusia. Penggunaan *library research* akan memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan dan menganalisis data dari berbagai sumber literatur yang relevan dengan topik penelitian. Sumber literatur tersebut melibatkan buku-buku, artikel ilmiah, jurnal kesehatan, dan dokumen-dokumen lain yang berkaitan dengan kajian tubuh manusia dalam konteks Al-Qur'an. Melalui penggunaan metode *library research*, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman ilmiah dan keagamaan tentang tubuh manusia sesuai dengan ajaran Al-Qur'an.

2. Sumber data

Dalam penelitian ini kami mengambil beberapa sumber diantaranya sebagai berikut:

a. Data primer

Sumber utama penelitian ini kami ambil dari, beberapa kitab tafsir, khususnya tafsir-tafsir yang berkaitan dengan ayat-ayat *kauniyah*, beberapa hadis dan pendapat para ulama. Sumber utama penelitian ini diperoleh dari berbagai kitab tafsir bercorak tafsir '*ilmi*'²², terutama yang mengusung pendekatan tafsir '*ilmi*', disertai dengan beberapa hadis dan pandangan dari para ulama. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini menggabungkan interpretasi Al-Qur'an melalui tafsir yang

¹⁹ Ahmad Rijali. "Analisis data kualitatif." Pada jurnal *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah* (2019), vol. 17 no. 33, hlm. 85.

²⁰ Jumal Ahmad, "Desain penelitian analisis isi (Content analysis)." *Research Gate* (2018), vol. 5, no. 9, hlm. 2.

²¹ Muhammad Rijal Fadli, "Memahami desain metode penelitian kualitatif." Dalam jurnal *Humanika, Kajian ilmiah Mata Kuliah Umum* (2021), vol. 21 nol. 1 hlm. 36.

²² Sulaiman, "Tafsir 'Ilmi Dalam Perspektif Al-Qur'an." Dalam *Jurnal Al-Bayan: Jurnal Ilmu Al-Qur'an dan Hadist* (2019), Vol., 2, No., 2, hlm. 170.

bersifat ilmiah, didukung oleh hadis-hadis dan pemikiran para ulama sebagai landasan teoritis. Dengan merangkum beragam sumber ini, penelitian diharapkan dapat meraih pemahaman yang lebih holistik dan mendalam terkait dengan komponen dasar penyusun tubuh manusia menurut perspektif Al-Qur'an.

b. Data sekunder

Sumber sekunder yang digunakan dalam penelitian ini mencakup berbagai buku dan jurnal ilmiah yang relevan dengan topik komponen dasar penyusun tubuh manusia menurut sains dan perspektif ulama tafsir. Buku-buku tersebut melibatkan karya-karya tafsir Al-Qur'an yang bersifat ilmiah dan mendalam, membantu mendukung interpretasi ayat-ayat terkait tubuh manusia. Selain itu, jurnal ilmiah yang digunakan menyajikan berbagai penelitian dan analisis tentang tema sejenis, memberikan kontribusi penting dalam memahami aspek-aspek spesifik terkait struktur dan fungsi tubuh manusia. Integrasi sumber-sumber sekunder ini diharapkan dapat memberikan dasar teoritis yang kokoh dan mendukung temuan penelitian secara komprehensif.

3. Metode pengumpulan data

Karena penelitian ini menggunakan metode *library research*, maka penulis mencari informasi-informasi yang terkait dengan judul penelitian, kemudian dari informasi-informasi yang sudah didapat tadi dibandingkan antara sumber ilmiah atau sains dengan yang bersumber dari Al-Qur'an dan kitab-kitab tafsir juga beberapa sumber ilmiah yang tersudut pandang Islami. Kemudian dari ayat-ayat Al-Qur'an yang telah dipilih sesuai dengan tema dan judul yang diambil, disusun dan dijelaskan dan mengambil kesimpulan dari hasil penafsiran setiap ayat tersebut dengan pendekatan metode tematik atau metode *maudhu'i*.²³ Penelitian dengan menggunakan metode *maudhui* ayat melibatkan analisa deskriptif yang berfokus pada analisis isi ayat-ayat Al-Qur'an. Proses penelitian dimulai dengan pemilihan ayat-ayat tertentu yang relevan dengan topik penelitian, dalam hal ini, komponen dasar penyusun tubuh manusia. Setelah pemilihan, penelitian dilanjutkan dengan pembacaan dan pemahaman mendalam terhadap konteks, makna, dan pesan yang terkandung dalam setiap ayat. Analisis *maudhui* dilakukan dengan mendekati ayat-ayat Al-Qur'an secara holistik, mengidentifikasi kosa kata, konsep, dan relasi antar ayat untuk merinci pemahaman terhadap komponen tubuh manusia yang dijelaskan dalam teks suci.

Metode *maudhui* ayat juga melibatkan interpretasi kontekstual dan memperhatikan aspek linguistik Al-Qur'an. Penelitian ini mencari makna

²³ Muh Tulus Yamani, "Memahami Al-Qur'an dengan metode tafsir *maudhu'i*." *J-PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam* (2015), vol. 1, no. 2, hlm. 274.

mendalam dan implikasi dari setiap ayat, serta mencoba mengaitkannya dengan konsep-konsep ilmiah dan pandangan ulama. Keselarasan antara informasi ilmiah dan ayat-ayat Al-Qur'an menjadi pusat perhatian, di mana penelitian bertujuan untuk membuktikan korelasi dan harmoni antara pengetahuan modern tentang tubuh manusia dan ajaran Al-Qur'an. Dengan demikian, metode *maudhui* ayat menawarkan pendekatan yang menyeluruh dan mendalam untuk memahami aspek-aspek spesifik yang terkait dengan komponen dasar penyusun tubuh manusia dalam konteks Al-Qur'an. Dalam penelitian ini terdapat tiga alur kegiatan yang terjadi yakni kategorisasi, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.²⁴

4. Analisis data

Dalam menganalisis, penulis menggunakan sistem *content analysis* (analisis isi). Sistem ini mencoba untuk menjelaskan isi dari sebuah dokumen, baik dalam bentuk buku, jurnal, kitab-kitab tafsir, artikel, majalah, dan dokumen informatif lainnya.²⁵ Metode ini digunakan sebagai pendekatan untuk menyelidiki komponen dasar penyusun tubuh manusia menurut perspektif Al-Qur'an, dengan merujuk pada kitab tafsir dan buku ilmiah. Pendekatan konten analisis akan digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami secara mendalam makna dan konteks ayat-ayat Al-Qur'an yang terkait dengan tubuh manusia. Pertama, pemilihan kitab tafsir yang bercorak ilmiah akan dilakukan untuk memastikan validitas dan akurasi interpretasi ayat-ayat Al-Qur'an. Data dari kitab tafsir tersebut kemudian akan dianalisis secara sistematis melalui identifikasi, pengelompokan, dan interpretasi konten yang relevan dengan komponen tubuh manusia. Selain itu, buku ilmiah yang mendukung pemahaman ilmiah tentang tubuh manusia juga akan menjadi sumber data. Data dari kedua sumber tersebut akan diintegrasikan untuk memperoleh pemahaman holistik dan mendalam tentang komponen tubuh manusia menurut perspektif Al-Qur'an. Melalui penerapan metode konten analisis ini, diharapkan penelitian dapat memberikan kontribusi pada pemahaman ilmiah dan keagamaan tentang tubuh manusia dalam konteks Al-Qur'an. Kemudian penulis menganalisis informasi yang bersifat umum untuk menyimpulkan makna-makna khusus yang ingin disampaikan yaitu dengan pola deduktif,²⁶ yakni merujuk pada pendekatan penalaran yang dimulai dengan pengembangan suatu teori atau hipotesis, lalu

²⁴ Ahmad Rijali "Analisis data kualitatif." *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah* (2019), vol. 17, no. 33, hlm. 83.

²⁵ Dasep Bayu Ahyar, "Analisis Teks Dalam Penelitian Kebahasaan (Sebuah Teori Dan Aplikatif)." *Jurnal Shaut Al-Arabiyah*, (2019), vol. 7, no. 2, hlm. 111.

²⁶ Trisna Rukhmana, dkk, "*Metode Penelitian Kualitatif*" (Batam: CV Rey Media Grafika, 2022), hlm. 5.

diuji melalui pengumpulan dan analisis data. Dalam pola deduktif, peneliti mengemukakan dugaan atau asumsi umum berdasarkan teori atau konsep yang sudah ada sebelumnya, lalu merancang penelitian untuk menguji validitasnya. Pendekatan ini mencirikan proses penelitian yang dimulai dari ide atau konsep umum, kemudian diterapkan pada kasus atau situasi khusus untuk mengamati apakah hipotesis yang diajukan sesuai dengan temuan yang sebenarnya.

5. Teknik penulisan

Teknik penulisan pada skripsi ini yakni melihat dan berpedoman dengan buku panduan penyusunan skripsi Universitas PTIQ Jakarta yang diterbitkan Fakultas Ushuluddin.

H. Sistematika Penulisan

Agar mudah dipahami dalam penulisan ini dan agar lebih sistematis, penulis agar menyebutkan gambaran umum tentang pembahasan yang akan ditulis nanti sesuai dengan babnya masing-masing, sebagai berikut:

Bab pertama, berisi pendahuluan yang di dalamnya terdapat latar belakang masalah kemudian rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, kajian pustaka dan sistematika penulisan.

Bab kedua, berisi tentang landasan teori dan deskripsi umum tentang materi sains yang terkait dengan judul, seperti pengertian komponen dasar, apa saja unsur dasar yang membentuk alam ini, juga pandangan ulama tafsir terkait penafsiran dengan pendekatan sains.

Bab ketiga, berisi analisa komponen dasar penyusun tubuh manusia yang dijelaskan menurut sains dan ulama tafsir dari ayat-ayat Al-Qur'an .

Bab keempat, penutup. Pada bagian penutup ini penulis akan menyimpulkan hasil dari penelitian ini, kemudian akan meminta sekaligus memberikan saran akan penulisan ini dan rekomendasi untuk penulisan selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN UMUM SAINS DAN KOMPONEN DASAR

A. Pengertian Sains

Sains, atau ilmu pengetahuan, adalah suatu pendekatan sistematis yang digunakan manusia untuk memahami fenomena alam melalui observasi, eksperimen, dan penyusunan teori-teori yang dapat diuji kebenarannya.²⁷ Dalam konteks tubuh manusia, sains mempelajari komponen dasar yang menyusun tubuh, termasuk unsur-unsur kimia dan molekul yang ada dalam setiap sel dan jaringan.²⁸ Biologi, kimia, dan fisika adalah cabang-cabang sains yang paling berkaitan dengan kajian tentang tubuh manusia.²⁹

Secara spesifik, biokimia sebagai cabang dari biologi dan kimia berfokus pada komponen molekuler tubuh manusia, seperti protein, lipid, karbohidrat, asam nukleat, dan mineral, serta bagaimana unsur-unsur kimia ini saling berinteraksi untuk mendukung kehidupan.³⁰ Setiap unsur dasar tubuh manusia, seperti oksigen, karbon, hidrogen, nitrogen, dan kalsium, memainkan peran penting dalam menjaga fungsi fisiologis yang tepat.

Sebelum mendefinisikan sains, sebaiknya dijelaskan terlebih dahulu pengertian dan perbedaan antara ilmu, pengetahuan, dan sains. Jika dilihat dari segi bahasa, ilmu berasal dari bahasa Arab, yaitu *al-'ilmu* (العلم). Menurut M. Quraish Sihab dalam karya bukunya dengan judul, *Wawasan Al-Qur'an, Tafsir Tematik Atas Pelbagai Persoalan Umat*, bahwa *al-'ilmu* adalah suatu pengetahuan yang menjelaskan tentang sesuatu.³¹ Sedangkan menurut Jujun S. Suriasumantri dalam karya bukunya dengan judul, *Filsafat Ilmu, Sebuah Pengantar Populer*,³² bahwa kata pengetahuan digunakan untuk istilah *knowledge*, sedangkan kata ilmu untuk *science*. Namun belakangan ini muncul istilah kata sains yang dipinjam dari bahasa Inggris, yaitu *science*, dan menurut Jujun S. Suriasumantri bahwa pembentukan kata sifat dengan kata dasar sains

²⁷ Muannif Ridwan, dkk., "Studi Analisis Tentang Makna Pengetahuan Dan Ilmu Pengetahuan Serta Jenis Dan Sumbernya." *Jurnal Geuthèë: Penelitian Multidisiplin*, vol. 4, no.1, (Aceh, 2021), hlm. 42.

²⁸ Netty Ino Ischak, dkk., "*Buku Ajar Biokimia Dasar*", Cetakan I, (Gorontalo: Gorontalo UNG Press, 2017), hlm. 1.

²⁹ Hidayatullah, Syarif. "Agama dan sains: sebuah kajian tentang relasi dan metodologi." *Jurnal Filsafat*, vol. 29, no.1 (Fakultas Filsafat, Universitas Gadjah Mada, 2019), hlm. 109.

³⁰ Andi Adriani Wahditiya,, et al. *Biokimia Dasar*. (Agam: Yayasan Tri Edukasi ilmiah, 2024), hlm. 7

³¹ M. Quraish Shihab, "*Wawasan Al-Qur'an, Tafsir Tematik Atas Pelbagai Persoalan Umat*", Cetakan I, (Bandung: Mizan Pustaka, 2014), hlm. 571.

³² Jujun S. Suriasumantri, "*Filsafat Ilmu, Sebuah Pengantar Populer*", Cetakan ke-20, (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2007), hlm. 294-295.

dalam struktur bahasa Indonesia seperti agak janggal, namun dalam beberapa hal kata sains ini sepertinya telah sah digunakan secara resmi (misalkan dalam gelar Magister Sains).

Ringkasnya bahwa perbedaan ilmu, pengetahuan dan sains, adalah sebagai berikut:

1. Ilmu adalah sesuatu hal atau fenomena, baik yang menyangkut alam atau sosial (kehidupan masyarakat), yang diperoleh manusia melalui proses berpikir. Itu berarti bahwa setiap ilmu merupakan pengetahuan tentang sesuatu yang dijadikan obyek kajian dari ilmu terkait.
2. Pengetahuan adalah segala sesuatu yang datang sebagai hasil dari aktivitas pancaindra untuk mengetahui³³, yaitu terungkapnya suatu kenyataan dalam jiwa sehingga tidak ada keraguan terhadapnya. Ilmu menghendaki lebih jauh, luas dan dalam dari pengetahuan.
3. Sains adalah bagian kecil dari ilmu atau merupakan salah satu disiplin ilmu yang lebih khusus pada bidang tertentu yakni lebih ke bidang teknologi.

Ilmu dengan berbagai bentuknya dalam mushaf teks Al-Qur'an disebut berulang sebanyak 854 kali.³⁴ Menurut pandangan Al-Qur'an ilmu dibagi atas dua jenis,³⁵ yaitu: pertama, ilmu yang diperoleh tanpa upaya manusia, disebut ilmu *ladunni*, dan kedua, ilmu yang diperoleh karena upaya manusia, disebut ilmu *kasbi*. Dan, di dalam mushaf teks Al-Qur'an, jumlah ayat ilmu *kasbi* jauh lebih banyak daripada jumlah ayat ilmu *ladunni*.³⁶ Pembagian ini disebabkan menurut pandangan Al-Qur'an terdapat hal-hal yang "ada" tetapi tidak dapat diketahui melalui upaya manusia itu sendiri dengan kata lain ada wujud yang tidak tampak. Dengan demikian, maka objek ilmu meliputi baik materi maupun non materi, fenomena maupun non fenomena, bahkan ada wujud yang jangankan dilihat, diketahui oleh manusia saja tidak.

B. Definisi Komponen Dasar

Komponen dasar adalah bagian-bagian yang saling terkait dan berkontribusi untuk membentuk sesuatu yang lebih besar atau lengkap.³⁷ Materi, apa pun

³³ Ahdar Djamaluddin, "Filsafat pendidikan." *Istiqra: jurnal pendidikan dan pemikiran islam*, vol. 1, no. 2, (Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Parepare, 2014), hlm. 132.

³⁴ M.Quraish Shihab, "Wawasan Al-Qur'an, Tafsir Tematik Atas Pelbagai Persoalan Umat", Cetakan I, hlm. 571.

³⁵ M.Quraish Shihab, *Wawasan Al-Qur'an, Tafsir Tematik Atas Pelbagai Persoalan Umat*, hlm. 573.

³⁶ M.Quraish Shihab, *Wawasan Al-Qur'an, Tafsir Tematik Atas Pelbagai Persoalan Umat*, hlm. 573.

³⁷ Fahrurazi, dan Kemas Imron Rosadi. "Faktor Yang Mempengaruhi Model Sistem Pendidikan Islam: Jenis Kesisteman, Konstruksi Kesisteman, Berpikir

bentuknya dan sebesar apa pun, secara umum terdiri dari atom-atom, suatu materi terkecil dari sisi kesatuan terintegrasi yang mungkin berdiri sendiri.³⁸ Materi tersusun dari partikel-partikel kecil yang tidak dapat dibagi-bagi lagi yang diketahui sebagai atom. Atom adalah unit dasar dari materi yang membentuk semua benda, termasuk tubuh manusia. Setiap atom terdiri dari inti (nukleus) yang mengandung proton dan neutron, dikelilingi oleh awan elektron yang mengorbit di sekitar inti. Unsur-unsur kimia yang membentuk tubuh manusia terdiri dari atom-atom yang bergabung untuk membentuk molekul.

Konsep tentang atom pertama sekali dicetuskan oleh Demokritus³⁹, menurut Demokritus semua dapat dipecahkan menjadi partikel terkecil, di mana partikel-partikel tidak bisa lagi dibagi lebih lanjut disebut atom. Atom berasal dari kata *atomos*, (*a*: tidak, *tomos*: memotong), tidak dapat dipotong atau tidak dapat dibagi.⁴⁰ Setiap materi di alam semesta ini tersusun atas partikel-partikel yang sangat kecil, sebelum para ahli mengemukakan pendapat mereka, sudah terlebih dahulu Allah cantumkan di dalam Al-Qur'an tentang atom, yaitu dalam surah Al-Zalzalah ayat 7-8.

Teori model Atom itu susunan zat yang sudah menjadi perhatian sejak 2500 tahun yang lalu, yaitu sejak zaman Yunani kuno. Pendapat ini lebih dikembangkan lagi pada masa Leucippus dan Demokritus yang menyatakan bahwa sesuatu zat tidak dapat dibelah terus menerus tanpa batas, ada bagian yang paling kecil yang tidak dapat dibagi-bagi atau dibelah lagi, itu yang mereka sebut "*atomos*" yang artinya yang tidak dapat dibagi-bagi lagi. Sebaliknya Aristoteles berpendapat partikel dapat dibelah terus menerus tanpa batas.⁴¹

Kesisteman." *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, vol, 2, no. 1 (UIN STS Jambi, 2020), hlm. 19.

³⁸ Mahyuddin Nasution, "*Fisika: Suatu sains alam dasar*". 1984.

³⁹ Muhlm. Irfanuddin, "*Konsep Atom Demokritus. Melampaui Rasionalisme Dan Empirisme*", (Jakarta: PTIQ Press, 2020), hlm. 35.

⁴⁰ Ralph HLM. Petrucci, Suminar. "*Kimia Dasar : Prinsip dan Terapan Modern, Jilid I.*" (Jakarta: Erlangga, 1996).

⁴¹ Sabarni, Atom Dan Molekul Berdasarkan Ilmu Kimia Dan Perspektif Al-Qur'an. *Lantanida Journal*, (Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2014). Vol. 2 No. 2.

Atom merupakan unit dasar dari materi, dan segala sesuatu yang dapat dilihat, termasuk tubuh manusia, terdiri dari atom-atom.⁴² Dalam ilmu fisika dan kimia, atom dianggap sebagai komponen terkecil dari suatu unsur yang masih mempertahankan sifat kimia dari unsur tersebut. Pemahaman tentang struktur atom sangat penting untuk memahami bagaimana unsur-unsur dasar membentuk molekul dan sel-sel tubuh manusia.

Atom terdiri dari tiga partikel sub atom utama⁴³:

1. **Proton:** Partikel bermuatan positif yang terdapat dalam inti (nukleus) atom.
2. **Neutron:** Partikel netral yang juga terdapat dalam inti atom.
3. **Elektron:** Partikel bermuatan negatif yang mengorbit di sekitar inti dalam daerah yang dikenal sebagai "kulit elektron."

Jumlah proton dalam inti atom menentukan nomor atom dan juga menentukan identitas unsur kimia. Sebagai contoh, atom karbon memiliki 6 proton, yang menjadikannya unsur karbon (C) di tabel periodik.

Elektron yang berada di kulit luar atom (disebut kulit valensi) berperan penting dalam menentukan sifat kimia atom tersebut. Elektron ini terlibat dalam pembentukan ikatan kimia, baik itu ikatan kovalen, ionik, atau hidrogen, yang menyatukan atom-atom menjadi molekul.

Tubuh manusia terdiri dari berbagai unsur kimia, yang semuanya tersusun dari atom-atom. Meskipun ada lebih dari 60 unsur dalam tubuh manusia, hanya beberapa unsur utama yang menyusun mayoritas massa tubuh manusia. Atom-atom dalam tubuh manusia tidak ada secara bebas, tetapi membentuk molekul melalui ikatan kimia.⁴⁴ Ada beberapa jenis ikatan kimia yang penting dalam pembentukan dan fungsi molekul dalam tubuh manusia⁴⁵:

1. **Ikatan Kovalen:** Atom berbagi pasangan elektron dalam ikatan kovalen. Ini adalah jenis ikatan yang paling umum ditemukan dalam molekul organik di tubuh manusia, seperti protein, DNA, dan karbohidrat. Contohnya, atom karbon berbagi elektron dengan atom oksigen, hidrogen, dan nitrogen untuk membentuk molekul kompleks seperti glukosa dan asam amino.
2. **Ikatan Hidrogen:** Ikatan ini terjadi ketika atom hidrogen yang terikat pada atom yang sangat elektronegatif (seperti oksigen atau nitrogen) berinteraksi

⁴² Napsawati, et al, "Teori Fisika Atom Sebagai Materi Pendidikan Berdasarkan Perspektif Hadis Nabi Muhammad SAW." *Karst: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapannya*, vol. 6, no. 2, (Universitas Muslim Maros, 2023), hlm. 84.

⁴³ Sri Watini, Viola Tashya Devana, "Teori Kuantum Baru yang Sesuai Sains dan Teknologi dengan Kaidah Ilmu Islam." *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, vol. 2, no. 1, (Abdi Jurnal, 2021), hlm. 89.

⁴⁴ M. Hasan, *Ikatan Kimia*, (Aceh: Syiah Kuala University Press, 2017), hlm. 81.

⁴⁵ Nurmayanti, *et. al.* "Pengembangan e-book interaktif berbasis representasi kimia pada materi ikatan kimia." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, vol. 6, no.1, (2017), hlm. 169

dengan atom elektronegatif lain. Ikatan hidrogen penting dalam menjaga struktur tiga dimensi molekul seperti DNA dan protein. Dalam DNA, ikatan hidrogen menghubungkan pasangan basa nitrogen antara heliks ganda.

3. **Ikatan Ionik:** Atom mentransfer elektron dari satu atom ke atom lain, membentuk ion bermuatan positif dan negatif. Ikatan ionik seperti ini penting dalam fungsi elektrolit dalam tubuh, seperti natrium (Na^+) dan kalium (K^+), yang menjaga keseimbangan cairan dan transmisi impuls saraf.

C. Pandangan Ulama Tafsir Tentang Sains

Tafsir *'ilmi* telah lama menjadi pro dan kontra di kalangan para ulama tafsir, baik dari ulama klasik maupun modern. Al-Ghazali, Ar-Rāzi, al-Mursi, dan as-Suyūṭi adalah ulama yang mendukung adanya tafsir *'ilmi*. Berbeda dengan asy-Syaṭibi yang menolak keras penafsiran ini. Dalam kelompok tokoh modern, para pendukung tafsir ini di antaranya Muhammad 'Abduh, Tanṭāwī Jauharī, Hanafi Ahmad. Sedangkan yang bertolak belakang ialah Mahmud Syaltut, Amin al-Khuli, dan 'Abbās 'Aqqad.⁴⁶

Ulama yang menolak tafsir *'ilmi* berpendapat bahwa Al-Qur'an diturunkan kepada Rasulullah SAW dalam bahasa Arab, sehingga isinya dapat dipahami oleh masyarakat pada waktu itu. Para sahabat Rasulullah SAW tentu memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang Al-Qur'an, namun tidak ada di antara mereka yang menyatakan bahwa Al-Qur'an mencakup seluruh cabang ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, dari sudut pandang filologis, argumen tafsir *'ilmi* dianggap kurang kuat.⁴⁷

Al-Qur'an diwahyukan kepada Rasulullah SAW untuk menjadi petunjuk yang berisi hukum, akhlak, muamalah dan akidah yang berkaitan dengan pandangan manusia tentang kehidupan, bukan dengan teori-teori ilmiah. Al-Qur'an bukanlah kitab sains melainkan kitab petunjuk. Adapun ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan sains dikemukakan dalam konteks petunjuk, bukan menjelaskan pemahaman baru. Sehingga bisa dikatakan terjadinya kelumpuhan secara teologis.⁴⁸

Secara logis, sains adalah ilmu yang bersifat relatif dan subjektif, serta tidak mengenal konsep kekekalan. Pengetahuan ilmiah terus berkembang seiring waktu, sehingga apa yang dianggap salah di masa lalu bisa menjadi benar di masa sekarang atau di masa depan, sesuai dengan penemuan-penemuan baru dan

⁴⁶ Tafsir *'Ilmi* Kementerian Agama RI, *Tafsir 'Ilmi, Waktu dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains*, edisi 1 (Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, 2013) hlm. 24

⁴⁷ Kementerian Agama, *Tafsir 'Ilmi, Waktu dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains*, hlm. 24

⁴⁸ Mustaqim, "Kontroversi Tentang Corak Tafsir *'Ilmi*.", hlm. 33

perkembangan teknologi.⁴⁹ Dan jika demikian, maka yang akan terjadi adalah terjadinya keragu-raguan dalam akidah umat muslim terhadap Al-Qur'an. Hal ini disebabkan karena kaidah-kaidah dalam ilmu pengetahuan yang dijadikan sebagai pondasi bagi teori-teori ilmiah itu tidaklah bersifat tetap dan kekal.⁵⁰ Maka dari itu, apakah tidak sepatutnya mufasir menafsirkan Al-Qur'an yang kekal dan absolut dengan sesuatu yang relatif atau tidak kekal?.

Kesimpulannya, para ulama tafsir yang mendukung adanya tafsir 'ilmi berpendapat bahwa Al-Qur'an adalah mukjizat yang nyata, di mana terdapat isyarat-isyarat ilmiah yang selaras dengan penemuan sains modern. Sebaliknya, ulama yang menentang tafsir 'ilmi meyakini bahwa Al-Qur'an adalah kitab yang absolut sejak diturunkan hingga akhir zaman, sehingga tidak seharusnya dikaitkan dengan ilmu sains yang bersifat relatif. Menurut pandangan penulis, memang benar bahwa sains bukan ilmu yang absolut, karena dapat berubah kapan saja dengan munculnya hipotesis atau penemuan baru yang lebih akurat. Namun, yang menjadi persoalan bukanlah pada ayat Al-Qur'annya, melainkan pada penafsirannya. Sama seperti sains yang berkembang, Al-Qur'an tetap abadi hingga akhir zaman, tetapi tafsir ayat-ayatnya dapat berkembang sesuai perubahan zaman. Penting untuk digarisbawahi bahwa dalam menafsirkan ayat-ayat *kauniyah*, tidak boleh mengklaim bahwa penafsiran tersebut adalah yang paling benar dan akurat,⁵¹ apalagi berusaha memaksakan keterkaitan ayat-ayat Al-Qur'an dengan sains.

Sebagai contoh, beberapa ayat dalam Al-Qur'an berbicara tentang penciptaan manusia dari tanah, air, dan sperma, serta proses pertumbuhan manusia di dalam rahim. Tafsir 'ilmi menganalisis ayat-ayat tersebut dengan menggunakan ilmu embriologi dan kimia untuk menjelaskan tahapan pembentukan tubuh manusia secara ilmiah. Akan tetapi jika di kemudian hari ditemukan bahwa pandangan sains akan proses tersebut memiliki kesalahpahaman, maka hal tersebut juga tidak mengganggu kebenaran absolut Al-Qur'an. Maka dari itu setiap pendekatan sains tidak boleh dianggap yang paling benar dan akurat. Tafsir ini telah dilakukan oleh ulama klasik⁵² dan modern, seperti Imam Al-Ghazali, Ibnu Katsir, dan di era modern oleh ulama seperti Muhammad Abduh dan Agus Purwanto.

⁴⁹ Mustaqim, "*Kontroversi Tentang Corak Tafsir 'Ilmi.*", hlm. 34

⁵⁰ Muhammad Husain Al-Dzahabi, *Ilmu Tafsir*, Terj. M. Nur Prabowo. *Tafsir Al-Qur'an Sebuah Pengantar* (Yogyakarta: Baitul Hikmah Pres, 2016) hlm. 97

⁵¹ Rendra Khaldun, "Hermeneutika Khaled Abou El Fadl: Sebuah Upaya Untuk Menemukan Makna Petunjuk Kehendak Tuhan Dalam Teks Agama." *Jurnal Edu-Islamika*, vol. 3, No. 1 (2012), hlm. 119

⁵² Faizin, "Integrasi Agama dan Sains dalam Tafsir Ilmi Kementerian Agama RI." *Jurnal Ushuluddin*, vol. 25, No. 1 (2017), hlm. 26.

Hakikatnya Al-Qur'an adalah kitab suci yang berisi mengenai hukum, akidah, sejarah, ibadah, akhlak dan tidak luput tentang dasar-dasar Ilmu Pengetahuan (sains) dan Teknologi. Ayat-ayat *kauniyah* yang terdapat dalam Al-Qur'an membuat daya tarik tersendiri sehingga banyak kaum muslim ingin membahas dan menggalinya lebih dalam yang sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan.⁵³ Sejak zaman dahulu, mufasir dan kaum muslim berusaha untuk membangun hubungan yang erat antara Al-Qur'an dan sains. Mereka berijtihad meneliti ayat-ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan.⁵⁴ Dalam menafsirkan Al-Qur'an, mufasir akan menggunakan salah satu corak atau lebih untuk menafsirkannya. Salah satu corak yang digunakan mufasir untuk menafsirkan ayat-ayat Al-Qur'an adalah corak '*ilmi*'. Menurut pendapat Mustafa Muslim definisi dari tafsir adalah ilmu yang membuka jendela mengenai ayat-ayat dalam Al-Qur'an serta menjelaskan lebih rinci mengenai maksud dan tujuan ayat tersebut sesuai dengan kapasitas keilmuan mufasir.⁵⁵

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata tafsir ialah menguraikan dan menerangkan ayat-ayat Al-Qur'an agar bisa dimengerti oleh pembaca dengan mudah,⁵⁶ sedangkan al-Zarkasyī berpendapat bahwa tafsir ialah ilmu yang mencoba untuk memahami Al-Qur'an yang diwahyukan kepada Rasulullah SAW dan menerangkan maknanya, memberikan hukum dan hikmahnya, dengan bantuan ilmu bahasa, *nahwu*, *syarah*, *bayan*, *ushul fiqh*, *qira'at* dan memerlukan ilmu *asbāb al-nuzul* dan *nāsikh mansukh*,⁵⁷ sedangkan kata '*ilmi*' dalam tema tafsir '*ilmi*' ialah ilmu pengetahuan yang telah teruji melalui penelitian para pakar atau peneliti yang dijadikan dasar dan tolak ukur untuk menafsirkan ayat-ayat Al-Qur'an.⁵⁸ Menurut Adz-Dzahabi tafsir '*ilmi*' ialah penafsiran ayat-ayat Al-Qur'an yang menggunakan pendekatan ilmiah, yang kemudian mencoba mendalami lebih dalam berbagai bidang ilmu dari ayat-ayat tertentu.⁵⁹ Menurut Fahd ar-Rumi tafsir '*ilmi*' ialah ijtihad seorang mufasir yang berusaha untuk menemukan hubungan antara ayat-ayat *kauniyah* (kosmik) Al-Qur'an dengan

⁵³ Yunahar Ilyas, *Kuliah Ulumul Quran*, edisi 3, (Yogyakarta: ITQAN Publishing, 2014), hlm. 285

⁵⁴ Rubini, "Tafsir 'Ilmi", pada *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, (2016), vol. 5, no. 2, hlm. 91-92

⁵⁵ Udi Yulianto, *Al- Tafsir Al- 'Ilmi Antara Pengakuan Dan Penolakan*, (2011), hlm. 35

⁵⁶ Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008) hlm. 1409

⁵⁷ Abdul Wahid & Muhammad Zaini, *Pengantar 'Ulumul Quran dan 'Ulumul Hadis*, edisi 1 (Banda Aceh: Yayasan Pena, 2016), hlm. 109-110

⁵⁸ Yulianto, "Al- Tafsir Al- 'Ilmi Antara Pengakuan Dan Penolakan.", hlm. 35

⁵⁹ Farhan Muhammad, dkk., "Eksplorasi Tafsir 'Ilmi : Sebuah Corak Penafsiran Al-Qur ' an Berbasis Sains," *Religion Education Social Laa Roiba Journal*, (2023), vol 5, no. 6 hlm. 2800

penemuan ilmu eksperimental yang bertujuan mengungkap mukjizat Al-Qur'an sebagai sumber ilmu pengetahuan yang relevan dan konsisten sepanjang masa.⁶⁰

Menurut Abd al-Rahmān tafsiri *'ilmi* ialah penafsiran Al-Qur'an yang didasari oleh uraian dan keterangan mengenai tanda atau isyarat yang ada di dalam Al-Qur'an yang menunjukkan kebesaran Allah SWT dalam mengatur ciptaan-Nya.⁶¹ Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa tafsir *'ilmi* ialah penafsiran Al-Qur'an yang menggunakan pendekatan ilmiah. Dari definisi ini juga diketahui bahwa ayat-ayat Al-Qur'an yang dijadikan sasaran penafsiran bercorak *'ilmi* adalah ayat-ayat yang berpotensi atau memiliki unsur ilmiah. Para mufasir menafsirkan ayat-ayat *kauniyah* sesuai dengan perkembangan zaman yang menjadikan ilmu pengetahuan sebagai alat bantu dalam menafsirkan ayat-ayat *kauniyah* yang ada di dalam Al-Qur'an. Ini menjadi bukti bahwa, Al-Qur'an bukan hanya sekedar bersifat *i'tiqadiyah* (keyakinan) dan *amaliyah* (perbuatan), namun juga ilmu keduniaan yang beraneka ragam jenisnya.

Masih adanya sebagian ulama yang belum sependapat dengan keberadaan tafsir sains ini, seperti adanya pro-kontra terhadap tafsir sains, tentunya juga termasuk tafsir sains terapan, hal ini terjadi sudah sejak lama dan menjadi perdebatan para ulama, terhitung sejak dari zaman ulama klasik dahulu sampai dengan zaman ulama di abad modern sekarang ini, yaitu:⁶²

1. Ulama di zaman klasik yang mendukung tafsir sains antara lain, Al-Gazali, Ar-Rāzi, Al-Mursi, As-Suyūṭi. Sedangkan ulama yang berseberangan antara lain, Asy-Syatibi.
2. Ulama di zaman modern yang mendukung tafsir sains antara lain, Muhammad Abduh, Tanṭawī Jauhari, Ḥanafi Ahmad. Sedangkan ulama yang berseberangan antara lain, Mahmūd Syaltut, Amin Al-Khuli, dan Abbās Aqqad.

Dengan berbagai alasan telah disampaikan oleh para ulama yang kontra terhadap tafsir sains, antara lain adalah sebagai berikut:⁶³

1. Kerapuhan Filologis Al-Qur'an diturunkan kepada bangsa Arab dalam bahasa ibu mereka, karenanya ia tidak memuat sesuatu yang mereka tidak mampu memahaminya. Para sahabat tentu lebih mengetahui Al-Qur'an dan apa yang tercantum di dalamnya, tetapi tidak seorang pun di antara mereka menyatakan bahwa Al-Qur'an mencakup seluruh cabang ilmu pengetahuan.

⁶⁰ Yulianto, "Al- Tafsīr Al- 'Ilmi Antara Pengakuan Dan Penolakan.", hlm. 36

⁶¹ Yulianto, "Al- Tafsīr Al- 'Ilmi Antara Pengakuan Dan Penolakan.", hlm. 36

⁶² Hery Harjono, et. al., *Penciptaan Manusia, dalam Perspektif Al Quran dan Sains*, jilid 1, Cetakan Pertama, (Jakarta: Widya Cahaya, Januari 2015), hlm. 26.

⁶³ Hery Harjono, et. al., *Penciptaan Manusia, Dalam Perspektif Al Quran dan Sains*, hlm. 26

2. Kerapuhan Teologis Al-Qur'an diturunkan sebagai petunjuk yang membawa pesan etis dan keagamaan, hukum, akhlak, muamalat, serta akidah. Ia berkaitan dengan pandangan manusia mengenai hidup, bukan dengan teori-teori ilmiah. Ia buku petunjuk dan bukan buku ilmu pengetahuan. Adapun isyarat-isyarat yang ada di dalamnya dikemukakan dalam konteks petunjuk, bukan menjelaskan teori-teori baru tentang ilmu pengetahuan.

3. Kerapuhan Logika Di antara ciri pengetahuan adalah bahwa ia tidak mengenal kata kekal. Apa yang dikatakan sebagai *natural law* tidak lain hanyalah sekumpulan teori dan hipotesis yang sewaktu-waktu bisa berubah. Apa yang dianggap salah di masa silam, misalnya boleh jadi diakui kebenarannya di abad modern saat ini. Ini menunjukkan bahwa produk-produk ilmu pengetahuan pada hakikatnya relatif dan subjektif. Dengan demikian maka tidak patut seseorang menafsirkan yang kekal dan absolut dengan sesuatu yang tidak kekal dan relatif.

Ketiga argumentasi tersebut di atas itulah alasan yang paling populer dikemukakan oleh yang menentang kehadiran tafsir sains. Sedangkan menurut pendapat penulis adalah bahwa, dengan perkembangan sains di era belakangan ini, khususnya sains modern yang tumbuh dan berkembang begitu cepat, tanpa batas harus segera dapat direspon dengan cepat oleh umat Islam, maka pro-kontra di atas menurut pendapat penulis merupakan sesuatu hal yang kurang tepat.

BAB III

KOMPONEN DASAR TUBUH MANUSIA MENURUT SAINS DAN ULAMA TAFSIR

A. Penciptaan Manusia Dalam Sains

Setiap materi yang ada di alam semesta, baik yang hidup maupun yang tidak hidup, tersusun dari komponen terkecil yang disebut atom.⁶⁴ Atom adalah unit dasar dari semua unsur kimia dan menjadi blok bangunan dari segala sesuatu yang ada di dunia ini, mulai dari batu, air, udara, hingga makhluk hidup termasuk manusia. Atom terdiri dari partikel sub atom, yaitu proton (bermuatan positif), neutron (netral), dan elektron (bermuatan negatif), yang semuanya berperan dalam membentuk unsur-unsur yang lebih kompleks.

Dalam ilmu kimia, unsur-unsur kimia adalah zat yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi zat yang lebih sederhana. Setiap unsur kimia tersusun dari atom yang memiliki jumlah proton yang sama di dalam intinya. Ketika atom-atom bergabung melalui ikatan kimia, mereka membentuk molekul yang kemudian menjadi bagian dari struktur materi yang lebih besar dan kompleks,⁶⁵ seperti jaringan, organ, dan organisme hidup.

Tubuh manusia, seperti semua benda fisik lainnya, juga tersusun dari atom-atom. Namun, yang membuat tubuh manusia unik adalah bagaimana atom-atom ini berinteraksi untuk membentuk molekul yang mendukung kehidupan.⁶⁶ Tubuh manusia mengandung sekitar 60 unsur kimia yang berbeda, meskipun sebagian besar massanya terdiri dari beberapa unsur utama seperti oksigen (O), karbon (C), hidrogen (H), nitrogen (N), kalsium (Ca), dan fosfor (P).

Unsur-unsur kimia ini berperan penting dalam membentuk molekul organik seperti protein, lemak, karbohidrat, dan asam nukleat (DNA dan RNA), serta molekul anorganik seperti air (H₂O) dan mineral. Molekul-molekul ini kemudian bergabung untuk membentuk sel, yang merupakan unit dasar kehidupan.⁶⁷ Sel-sel ini bekerja sama untuk membentuk jaringan seperti otot, tulang, kulit, dan organ seperti jantung, hati, dan ginjal.

Atom-atom yang membentuk tubuh manusia ini tidak berdiri sendiri, melainkan mereka terorganisir dalam struktur yang lebih besar seperti molekul,

⁶⁴ Muhammad Hilman Hirzi, dkk. "Penafsiran Zaghul al-Najjār terhadap Atom Bertasbih dalam Kitab Tafsīr al-Āyat al-Kauniyyah fī al-Qur'ān al-Karīm." *Revelatia Jurnal Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir*, (2024), vol. 5, no. 2, hlm. 107.

⁶⁵ Nurmayanti, "Kimia." *Kimia Anorganik* (2024), hlm. 33.

⁶⁶ Muhammad Soleh. "Penciptaan Manusia." *Fitrah: Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*, (Padang: IAIN Padang, 2018), vol. 4, no. 1, hlm. 24.

⁶⁷ Kadek Ayu Cintya. "Pengaruh Paparan Gelombang Mikro Handphone terhadap Kandungan Protein Daging Sapi." *Jurnal Sains dan Teknologi 5.2* (2023), vol. 5, no. 2, 693.

sel, jaringan, organ, dan akhirnya sistem organ.⁶⁸ Misalnya, dalam respirasi seluler, oksigen yang dihirup digunakan oleh sel-sel tubuh untuk memecah glukosa dan menghasilkan adenosine triphosphate (ATP), yang menjadi sumber energi utama bagi fungsi tubuh.

Pada tingkat atomik dan molekuler, tubuh manusia adalah hasil dari interaksi kompleks antara unsur-unsur kimia. Setiap reaksi biokimia yang terjadi di dalam tubuh, seperti metabolisme, sintesis protein, dan pengaturan hormon, bergantung pada keberadaan atom-atom ini serta cara mereka berinteraksi dan membentuk molekul fungsional.

1. Unsur Kimia Penyusun Tubuh Manusia

Tubuh manusia terdiri dari sekitar 60 elemen, tetapi sebagian besar massa tubuh disusun oleh hanya enam elemen utama.⁶⁹ Unsur-unsur ini ditemukan dalam jumlah yang signifikan dalam berbagai organ dan jaringan tubuh.

Unsur kimia utama yang menyusun tubuh manusia adalah oksigen (O), karbon (C), hidrogen (H), nitrogen (N), kalsium (Ca), dan fosfor (P). Berikut adalah peran masing-masing unsur:

a. Oksigen (O)

Oksigen merupakan unsur paling melimpah dalam tubuh manusia, membentuk sekitar 65% dari total berat badan.⁷⁰ Sebagian besar oksigen berada dalam bentuk air (H_2O), namun juga berperan penting dalam proses respirasi seluler yang menghasilkan energi (ATP). Dengan nomor atom 8, setiap atom oksigen memiliki 8 proton dan 8 elektron, menjadikannya unsur non-logam yang sangat elektronegatif. Sifat elektronegatif ini memungkinkan oksigen membentuk ikatan kovalen yang kuat dengan unsur lain, terutama hidrogen dan karbon, yang penting dalam pembentukan air dan reaksi oksidasi. Oksigen umumnya ditemukan dalam bentuk molekul diatomik (O_2) yang dihirup untuk kelangsungan hidup, serta dalam bentuk senyawa di berbagai molekul biologis seperti karbohidrat, protein, dan lemak.

Sebagai unsur yang paling banyak di dalam tubuh manusia, oksigen memiliki banyak fungsi di antaranya adalah unsur penyusun air (H_2O).⁷¹ Air adalah molekul yang paling melimpah di tubuh manusia, menyusun sekitar 60-70% dari total massa tubuh. Setiap molekul air terdiri dari dua atom hidrogen dan satu

⁶⁸ M. Nurhalim Shahab, *Penciptaan Manusia - Molekul Seluler Bertasbih*, (Bandung: Penerbit Alumi, 2021), hlm. 45.

⁶⁹ Gusliani Eka, dkk., *Biokimia Kesehatan*, (Sumedang: Mega Press Nusantara, 2023), hlm. 24

⁷⁰ Irwan Kurniawan, *Tubuh Manusia: Mengenal Cara Kerja dan Menjaganya*, (Bandung: Nuansa Cendekia, 2023), hlm. 168.

⁷¹ Suyanta, *Buku Ajar Kimia Unsur*, (Yogyakarta: UGM PRESS, 2019), hlm. 172

atom oksigen. Karena tubuh manusia sebagian besar terdiri dari air, oksigen menjadi unsur yang paling melimpah. Air berfungsi sebagai pelarut universal, medium untuk reaksi kimia, pengatur suhu tubuh, dan pembawa nutrisi serta limbah dalam sirkulasi darah.

Selain itu oksigen juga adalah kunci dalam proses respirasi seluler, yang terjadi di mitokondria sel. Dalam respirasi seluler, oksigen digunakan untuk mengoksidasi glukosa dan menghasilkan energi⁷² dalam bentuk adenosine triphosphate (ATP). Reaksi ini dapat dirangkum sebagai berikut:



Tanpa oksigen, tubuh manusia tidak bisa menghasilkan cukup ATP untuk memenuhi kebutuhan energi, yang menyebabkan sel-sel mati karena kekurangan energi.

Oksigen adalah bagian dari banyak molekul organik penting dalam tubuh, termasuk protein, lipid, karbohidrat, dan asam nukleat. Oksigen juga ditemukan dalam komponen anorganik seperti kalsium fosfat ($Ca_3(PO_4)_2$), yang merupakan bagian utama dari tulang dan gigi. Oksigen juga berperan dalam produksi spesies oksigen reaktif (reactive oxygen species, ROS)⁷³ seperti peroksida dan superoksida, yang digunakan oleh sel-sel kekebalan tubuh untuk membunuh patogen. Namun, kadar ROS yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan oksidatif pada sel-sel tubuh, sehingga sistem ini diatur dengan ketat.

Dalam proses transportasi oksigen, hemoglobin dalam darah mengikat oksigen di paru-paru dan mengangkutnya ke jaringan tubuh,⁷⁴ di mana oksigen dilepaskan untuk digunakan dalam respirasi seluler. Hemoglobin mengandung zat besi, yang memungkinkan pengikatan dan pelepasan oksigen dengan efisien.

Oksigen Menjadi Unsur Terbanyak dalam Tubuh Manusia Karena sebagian besar tubuh manusia terdiri dari air, dan air terdiri dari satu atom oksigen untuk setiap dua atom hidrogen, oksigen menjadi unsur yang paling melimpah. Ini juga menjelaskan mengapa oksigen lebih banyak daripada hidrogen dalam massa tubuh, meskipun secara jumlah atom, hidrogen lebih banyak. Oksigen juga diperlukan untuk respirasi seluler, proses yang menyediakan energi yang diperlukan untuk hampir semua fungsi biologis. Karena peran kunci oksigen

⁷² Yolana Dunggio, *Bakteriologi Dasar Belajar Bakteriologi dengan Mudah & Komprehensif*, (Yogyakarta: Deepublish, 2024), hlm. 62.

⁷³ Reactive Oxygen Species (ROS) in Living Cells. (Britania Raya: IntechOpen, 2018), hlm 51.

⁷⁴ Williams & Wilkins, *Biokimia Kedokteran Dasar, Terj.*, (Jakarta: EGC, 2000), hlm. 86.

dalam produksi ATP, tubuh memerlukan pasokan oksigen yang terus menerus untuk mendukung kehidupan.⁷⁵

Oksigen adalah unsur yang sangat reaktif dan membentuk ikatan kuat dengan karbon, hidrogen, dan banyak unsur lainnya. Sifat reaktif ini memungkinkan oksigen untuk terlibat dalam berbagai reaksi biokimia penting, termasuk oksidasi, sintesis ATP, dan metabolisme.

b. Karbon (C)

Karbon adalah elemen esensial dalam tubuh manusia dan semua organisme hidup, dengan menyusun sekitar 18.5% dari berat tubuh.⁷⁶ Elemen ini memainkan peran penting sebagai kerangka dasar bagi semua molekul organik, termasuk protein, karbohidrat, lemak, dan asam nukleat (DNA dan RNA). Sifat unik karbon yang memungkinkan pembentukan empat ikatan kovalen stabil dengan unsur lain menjadikannya fundamental dalam pembentukan struktur molekuler kompleks yang menopang kehidupan. Dalam konteks biokimia, karbon membentuk berbagai macam molekul penting yang terlibat dalam fungsi seluler dan biologis, seperti pembentukan energi, penyimpanan informasi genetik, serta struktur sel. Sebagai elemen kedua paling melimpah dalam tubuh setelah oksigen, karbon memiliki kemampuan luar biasa dalam membentuk rantai molekul panjang dan bercabang yang menjadi dasar dari biologi molekuler, memungkinkan proses kehidupan berjalan secara efisien dan teratur.

Karbon memiliki nomor atom 6,⁷⁷ yang berarti ia memiliki 6 proton dan biasanya 6 neutron di dalam intinya, serta 6 elektron yang mengelilingi inti. Elektron-elektron ini terdistribusi di dua kulit: dua di kulit pertama (dekat dengan inti) dan empat di kulit terluar. Keempat elektron di kulit terluar ini membuat karbon sangat reaktif dan mampu membentuk empat ikatan kovalen dengan atom lain. Sifat inilah yang memungkinkan karbon untuk menjadi tulang punggung (*backbone*) dari berbagai molekul organik.

Karbon mampu membentuk struktur linier, bercabang, cincin, dan struktur tiga dimensi yang kompleks. Molekul-molekul yang terbentuk dari karbon juga dapat memiliki rantai karbon yang panjang, yang menjadi dasar bagi makromolekul seperti protein, lipid, karbohidrat, dan asam nukleat.

Atom Karbon sangat berperan dalam molekul organik seperti pada karbohidrat. Karbohidrat adalah sumber utama energi bagi tubuh manusia. Mereka tersusun dari atom karbon yang terikat dengan atom hidrogen dan

⁷⁵ Ritonga, dkk., "Salat Tahajud Berpengaruh terhadap Penurunan Stres Mahasiswa." *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan* (2018), vol. 6, No. 1, hlm. 5.

⁷⁶ Achmad Sanusi, *Sistem Nilai: Alternatif Wajah-wajah Pendidikan*, (Bandung: Nuansa Cendekia, 2023), hlm. 45.

⁷⁷ Hesti Marliza, dkk., *KIMIA DASAR :Teori Komprehensif*. (Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023), hlm. 69

oksigen dalam rasio tertentu, seperti dalam molekul glukosa ($C_6H_{12}O_6$). Karbon dalam karbohidrat menjadi bagian dari proses metabolisme yang menghasilkan ATP, sumber energi utama untuk sel. Juga terdapat dalam molekul lipid. Lipid adalah molekul yang kaya akan karbon dan hidrogen. Karbon dalam lipid membentuk rantai panjang yang memberikan sifat hidrofobik pada molekul ini, yang penting untuk membentuk membran sel. Lipid juga berfungsi sebagai penyimpan energi jangka panjang dan komponen struktural membran sel.

Protein terdiri dari asam amino, yang semuanya mengandung atom karbon sebagai inti struktur.⁷⁸ Karbon dalam asam amino terlibat dalam pembentukan ikatan peptida, yang mengikat asam amino satu sama lain untuk membentuk protein. Protein ini menjalankan berbagai fungsi dalam tubuh, termasuk sebagai enzim, hormon, dan komponen struktural. Karbon juga terdapat dalam asam nukleat seperti DNA dan RNA,⁷⁹ terdiri dari nukleotida yang mengandung karbon. Atom karbon dalam gula (ribosa atau deoksiribosa) pada nukleotida mengikat dengan basa nitrogen dan fosfat untuk membentuk struktur dasar DNA dan RNA. DNA mengandung informasi genetik, sementara RNA berperan dalam sintesis protein.

c. Hidrogen (H)

Hidrogen adalah salah satu elemen yang sangat penting dalam tubuh manusia, menyusun sekitar 9.5% dari total berat tubuh.⁸⁰ Seperti oksigen, hidrogen merupakan komponen utama air (H_2O), yang membentuk mayoritas dari berat tubuh manusia. Hidrogen berperan sentral dalam berbagai reaksi biokimia yang berlangsung di dalam tubuh, karena kemampuannya untuk berinteraksi dengan unsur lain melalui ikatan kovalen. Selain itu, hidrogen juga merupakan bagian penting dari molekul organik seperti karbohidrat, protein, lipid, dan asam nukleat, yang semuanya dibutuhkan untuk mendukung proses biologis.

Fungsi utama hidrogen dalam tubuh termasuk sebagai penyusun air, yang menjadi pelarut universal bagi reaksi biokimia. Air memungkinkan transportasi nutrisi, pembuangan limbah, serta pengaturan suhu tubuh. Selain itu, hidrogen juga memainkan peran krusial dalam keseimbangan asam-basa, yang penting untuk menjaga pH tubuh agar tetap stabil. Keseimbangan pH ini sangat penting bagi fungsi enzim dan reaksi metabolisme lainnya, seperti sintesis protein dan penguraian nutrisi.

⁷⁸ Suprayitno, dkk., *Metabolisme protein*, (Yogyakarta: Universitas Brawijaya Press, 2017), hlm. 3

⁷⁹ Maggy T. S., dkk., *Biokimia Asam Nukleat*, (Sleman: PT Kanisius, 2022), hlm. 48

⁸⁰ Nel A. Campbell, dkk., *Biologi Jilid 1*, Ed. 5, (Jakarta: Erlangga, 2002), hlm. 26.

Dalam berbagai reaksi biokimia, hidrogen sering terlibat dalam reaksi redoks (reduksi-oksidasi),⁸¹ di mana ia dapat kehilangan atau mendapatkan elektron, yang merupakan inti dari metabolisme energi dalam tubuh. Hidrogen juga berperan dalam produksi ATP (Adenosine Triphosphate), sumber energi utama bagi sel. Di dalam rantai transpor elektron, hidrogen berkontribusi dalam pembentukan gradien proton, yang pada akhirnya memungkinkan sintesis ATP.

Secara keseluruhan, hidrogen adalah elemen yang tak tergantikan dalam menjaga keseimbangan cairan, mendukung reaksi biokimia, dan menjaga homeostasis tubuh manusia. Tanpa hidrogen, banyak proses metabolisme penting tidak akan berjalan dengan efisien.

d. Nitrogen (N)

Nitrogen (N) adalah salah satu elemen paling penting dalam tubuh manusia, meskipun hanya menyumbang sekitar 3.2% dari total berat tubuh. Peran nitrogen sangat fundamental karena menjadi komponen utama asam amino,⁸² yang merupakan blok pembangun dari protein, serta nukleotida, molekul yang membentuk DNA dan RNA.

Protein memainkan peran penting dalam hampir semua proses biologis di tubuh manusia.⁸³ Sebagai blok bangunan dari otot, jaringan, dan enzim, protein dibutuhkan untuk pertumbuhan, perbaikan sel, dan menjaga fungsi normal organ. Nitrogen dalam asam amino memungkinkan pembentukan rantai polipeptida melalui ikatan peptida, yang kemudian terlipat menjadi struktur protein yang kompleks. Protein-protein ini menjalankan berbagai fungsi, seperti memperbaiki jaringan yang rusak, mengangkut molekul melalui darah, dan mempercepat reaksi biokimia sebagai enzim.

Selain peran dalam protein, nitrogen juga merupakan komponen kunci dari asam nukleat, yaitu DNA dan RNA. DNA menyimpan informasi genetik yang mengatur semua aktivitas seluler, mulai dari perkembangan, reproduksi, hingga fungsi metabolisme. RNA berperan dalam menerjemahkan informasi yang terdapat dalam DNA untuk menghasilkan protein yang dibutuhkan oleh sel-sel tubuh. Nukleotida, yang membentuk DNA dan RNA, tersusun dari gugus fosfat, gula, dan basa nitrogen (adenin, guanin, sitosin, dan timin/urasil). Tanpa nitrogen, sintesis asam nukleat dan replikasi DNA tidak akan terjadi, yang

⁸¹ Dewi, dkk., "Pengaruh Model Case Based Learning (CBL) Terhadap Keterampilan Generik Sains dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X Pada Materi Minyak Bumi." *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia* 3.2 (2015), 296.

⁸² Titik Nurhidayah, *Pembuatan Nitrogen Buatan Dengan Menggunakan Alat Mesin Pengolah Tanah Bagi Tanaman*, (Malang: Media Nusa Creative (MNC) Publishing).

⁸³ Raymond Chang, *Kimia Dasar*, Jilid. 2, Ed. 3, (Erlangga, 2005), hlm. 295.

berarti proses pewarisan genetik dan pengendalian fungsi seluler akan terganggu.

Lebih lanjut, nitrogen juga berperan dalam metabolisme energi.⁸⁴ Sebagai bagian dari senyawa adenosine triphosphate (ATP), nitrogen membantu dalam penyimpanan dan transfer energi di dalam sel. ATP berfungsi sebagai "mata uang energi" yang digunakan oleh sel untuk melakukan berbagai fungsi biologis seperti kontraksi otot, transportasi aktif, dan biosintesis molekul.

Dalam tubuh manusia, nitrogen tidak hanya diserap dari makanan dalam bentuk protein, tetapi juga diolah dan didaur ulang oleh hati dan ginjal melalui siklus urea, yang membuang kelebihan nitrogen dalam bentuk urea melalui urin. Proses ini menjaga keseimbangan nitrogen dalam tubuh, yang sangat penting untuk memastikan bahwa sel-sel dapat menjalankan fungsinya secara optimal tanpa terjadi penumpukan zat beracun.

Secara keseluruhan, nitrogen adalah elemen yang sangat penting bagi kehidupan. Peranannya dalam pembentukan protein dan asam nukleat menjadikannya krusial dalam hampir setiap aspek fungsi biologis, mulai dari pemeliharaan sel hingga pewarisan informasi genetik.

e. Kalsium (Ca)

Kalsium (Ca) adalah salah satu mineral paling penting dalam tubuh manusia, menyusun sekitar 1,5% dari total berat tubuh.⁸⁵ Mayoritas kalsium, sekitar 99%, ditemukan dalam tulang dan gigi, di mana ia memberikan kekuatan struktural dan kepadatan. Tulang dan gigi berfungsi sebagai "penyimpanan" utama kalsium di dalam tubuh. Kalsium dalam bentuk kristal hidroksiapatit ($\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$) memberikan struktur yang kokoh dan kuat pada kerangka manusia, yang mendukung pergerakan dan melindungi organ-organ vital.

Selain berperan dalam pembentukan tulang dan gigi, kalsium juga memiliki fungsi penting dalam sel dan jaringan.⁸⁶ Salah satu fungsi utama kalsium adalah kontraksi otot. Ketika sinyal saraf mencapai otot, ion kalsium dilepaskan dari retikulum sarkoplasma ke dalam sitoplasma sel otot, yang memicu kontraksi otot. Setelah kontraksi terjadi, ion kalsium dipompa kembali ke retikulum sarkoplasma, memungkinkan otot untuk relaksasi. Tanpa kalsium, kontraksi otot tidak akan dapat terjadi dengan efektif.

⁸⁴ Titik Nur Hidayah, *Pembuatan Nitrogen Buatan Dengan Menggunakan Alat Mesin Pengolah Tanah Bagi Tanaman*. (Malang: Media Nusa Creative (MNC Publishing), 2023), hlm. 17.

⁸⁵ Arie Dwi Alristina, *Ilmu Gizi Dasar Buku Pembelajaran*, (Purwodadi: Penerbit Cv. Sarnu Untung, 2021), hlm. 125.

⁸⁶ Dwi Kameluh A., dkk., *Teori Biologi Sel*. (Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), hlm. 111

Kalsium juga terlibat dalam transmisi sinyal saraf. Dalam proses ini, kalsium memungkinkan pelepasan neurotransmitter di sinapsis antara sel-sel saraf, yang merupakan sinyal kimia untuk komunikasi antar neuron. Ketika sinyal listrik mencapai ujung neuron, saluran kalsium di membran neuron terbuka, memungkinkan ion kalsium masuk ke dalam sel. Ion-ion ini memicu pelepasan neurotransmitter dari vesikel sinaptik ke ruang sinapsis, yang kemudian diterima oleh neuron penerima untuk melanjutkan transmisi sinyal.

Selain itu, kalsium berperan penting dalam pembekuan darah (koagulasi). Proses ini melibatkan serangkaian reaksi enzimatik yang membutuhkan kalsium sebagai kofaktor. Kalsium membantu mengaktifkan faktor-faktor pembekuan dalam darah, memungkinkan pembentukan fibrin yang penting untuk menutup luka dan menghentikan pendarahan. Tanpa kalsium, proses pembekuan darah akan terganggu, meningkatkan risiko perdarahan yang tidak terkendali.

Secara keseluruhan, meskipun kalsium terutama berfungsi dalam menjaga kekuatan tulang dan gigi, ia juga esensial dalam berbagai proses fisiologis lainnya, termasuk kontraksi otot, transmisi sinyal saraf, dan pembekuan darah. Keseimbangan kadar kalsium dalam tubuh dikendalikan oleh hormon paratiroid dan vitamin D, yang mengatur penyerapan, penyimpanan, dan pelepasan kalsium dari tulang untuk mendukung fungsi vital ini.

f. Fosfor (P)

Fosfor (P) adalah elemen esensial dalam tubuh manusia, menyusun sekitar 1% dari total berat tubuh,⁸⁷ dan memainkan peran penting dalam berbagai fungsi biologis. Salah satu peran utama fosfor adalah sebagai bagian dari adenosine triphosphate (ATP), yaitu molekul energi utama dalam sel. ATP berfungsi sebagai "mata uang energi" yang digunakan oleh sel-sel tubuh untuk melakukan hampir semua aktivitas biologis, termasuk kontraksi otot, sintesis molekul baru, transportasi aktif, dan banyak proses metabolisme lainnya. Fosfor, dalam bentuk gugus fosfat, memungkinkan ATP menyimpan dan melepaskan energi ketika diperlukan, yang menjadikannya sangat penting untuk fungsi dasar sel.

Selain perannya dalam ATP, fosfor juga merupakan komponen utama dari asam nukleat, yaitu DNA dan RNA, yang berfungsi untuk menyimpan dan mentransfer informasi genetik. Fosfat membentuk bagian dari tulang punggung struktur DNA dan RNA, yang menghubungkan molekul gula dengan basa nitrogen. Tanpa fosfor, sintesis DNA dan RNA yang esensial untuk pertumbuhan, pembelahan, dan perbaikan sel tidak mungkin terjadi.

Fosfor juga memainkan peran kunci dalam pembentukan tulang dan gigi. Sekitar 85% dari fosfor dalam tubuh manusia tersimpan dalam bentuk kalsium

⁸⁷ Aldera, dkk., *Bank Gizi : Materi Dan Soal Edisi 2*, (Bandung: Cv Nutri Media Group, 2021), hlm. 16

fosfat di dalam tulang dan gigi. Di sini, fosfor bekerja sama dengan kalsium untuk memberikan kekuatan dan stabilitas pada kerangka tubuh. Kalsium fosfat berbentuk kristal hidroksiapatit yang memberikan kekerasan dan daya tahan tulang serta gigi.⁸⁸

Di tingkat seluler, fosfor juga penting dalam membran sel, khususnya dalam bentuk fosfolipid. Fosfolipid adalah komponen utama dari membran sel, yang berfungsi sebagai penghalang selektif dan pengatur transportasi molekul masuk dan keluar dari sel. Struktur fosfolipid memiliki kepala yang mengandung fosfat dan bersifat hidrofilik (menarik air), serta ekor yang bersifat hidrofobik (menolak air), yang membentuk lapisan ganda di membran sel. Ini menjaga integritas dan fungsionalitas sel serta memungkinkan komunikasi antar sel dan lingkungan eksternal.

Secara keseluruhan, fosfor adalah elemen yang sangat penting dalam berbagai fungsi biologis. Ia tidak hanya mendukung produksi energi melalui ATP, tetapi juga terlibat dalam pembentukan struktur genetik (DNA dan RNA), pembentukan tulang dan gigi, serta integritas membran sel. Keseimbangan fosfor dalam tubuh dijaga dengan baik oleh sistem hormon, terutama paratiroid, yang mengatur penyerapannya dari makanan serta penyimpanannya di tulang.

2. Molekul Dalam Tubuh Manusia

Atom-atom bergabung melalui ikatan kimia untuk membentuk molekul.⁸⁹ Molekul-molekul ini saling bekerja sama untuk mendukung berbagai fungsi biologis yang esensial bagi kehidupan. Misalnya, karbohidrat, protein, dan lipid adalah sumber energi, material struktural, dan sinyal biologis. Asam nukleat menyimpan dan mengekspresikan informasi genetik, sementara vitamin dan koenzim memainkan peran penting dalam metabolisme dan fungsi enzim.

Air (H₂O): Dihasilkan dari dua atom hidrogen yang terikat pada satu atom oksigen. Ini adalah molekul yang paling melimpah dalam tubuh manusia.⁹⁰

Karbohidrat, Protein, dan Lemak: Ini adalah contoh molekul organik yang terdiri dari rantai panjang atom karbon yang terikat dengan hidrogen, oksigen, dan unsur lainnya. Protein, khususnya, terbentuk dari rantai panjang asam amino yang mengandung nitrogen.

Asam Nukleat: DNA dan RNA adalah molekul besar yang menyimpan informasi genetik. Mereka tersusun dari nukleotida, yang mengandung unsur karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen, dan fosfor.

⁸⁸ Sulastri, dkk., *Biokimia Dasar Bermuatan Nilai-nilai Karakter*, (Aceh: Syiah Kuala University Press, 2020), hlm. 63.

⁸⁹ Djoko Arisworo, dkk., *IPA Terpadu (Biologi, Kimia, Fisika)*, (Bandung: PT Grafindo Media Pratama), hlm. 123.

⁹⁰ Bayu Sapta HLM., *Materi dan Perubahannya*, (Bandung: Penerbit Duta, 2019), hlm. 7.

Molekul-molekul ini saling bekerja sama untuk mendukung berbagai fungsi biologis yang esensial bagi kehidupan. Misalnya, karbohidrat, protein, dan lipid adalah sumber energi, material struktural, dan sinyal biologis. Asam nukleat menyimpan dan mengekspresikan informasi genetik, sementara vitamin dan koenzim memainkan peran penting dalam metabolisme dan fungsi enzim.

Berikut ini adalah unsur dan molekul yang dominan dalam pembentukan organ-organ tersebut:

a. Air (H_2O)

Air dihasilkan dari dua atom hidrogen yang terikat pada satu atom oksigen. Ini adalah molekul yang paling melimpah dalam tubuh manusia.⁹¹ Air menyusun sekitar 60-70% dari tubuh manusia dan merupakan komponen utama dari cairan seluler dan ekstraseluler, termasuk sitoplasma sel, cairan interstisial, dan plasma darah. Air berperan penting dalam berbagai reaksi kimia yang terjadi di dalam tubuh,⁹² serta dalam transportasi nutrisi dan pembuangan limbah. Selain itu, air membantu mengatur suhu tubuh. Hampir semua organ tubuh, seperti lambung, jantung, hati, dan ginjal, memiliki kandungan air yang sangat tinggi, yang diperlukan untuk mendukung fungsi normal organ-organ tersebut dan menjaga keseimbangan biologis tubuh.

b. Protein

Protein menyusun sekitar 15-20% dari total berat tubuh manusia dan merupakan komponen utama dalam pembentukan struktur serta fungsi organ.⁹³ Sebagai senyawa yang terdiri dari rantai panjang asam amino, protein berperan penting dalam memberikan kekuatan dan fleksibilitas pada jaringan melalui berbagai jenisnya, seperti kolagen, elastin, dan keratin. Selain itu, protein juga berfungsi sebagai enzim yang katalitik, memainkan peran krusial dalam metabolisme serta fungsi spesifik organ. Di jantung, misalnya, protein myosin dan aktin bertanggung jawab atas kontraksi otot jantung, memungkinkan jantung untuk memompa darah ke seluruh tubuh. Di hati, protein berperan sebagai enzim, termasuk katalase dan alkohol dehidrogenase, yang penting dalam proses metabolisme dan detoksifikasi. Sementara itu, di ginjal, protein seperti albumin dan globulin berperan dalam filtrasi dan reabsorpsi, menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh.

⁹¹ I Putu Suraoka, dkk., *Kesehatan Dan Gizi Anak Untuk Usia Dini*, (Batam: Cv Rey Media Grafika, 2024), hlm. 79.

⁹² Syarifah Hikmah, dkk., *Oseanografi Kimia*. (Yogyakarta: Universitas Brawijaya Press, 2023), hlm. 14

⁹³ Tresno Saras, *Protein: Molekul Pembangun Kehidupan*, (Semarang: Tiram Media, 2023), hlm. 22.

Protein terbentuk dari molekul-molekul yang lebih kecil yang disebut asam amino. Terdapat 20 jenis asam amino yang berbeda, dan urutan serta kombinasi dari asam amino inilah yang menentukan sifat dan fungsi spesifik dari protein.

c. Lipid (Lemak)

Lipid menyusun sekitar 10-15% dari total berat tubuh manusia dan memainkan peran krusial dalam berbagai fungsi biologis.⁹⁴ Sebagai molekul yang tidak larut dalam air, lipid berfungsi utama dalam membentuk membran sel, memberikan struktur dan integritas pada sel. Fosfolipid, sebagai komponen utama dari membran sel, memiliki dua bagian: kepala hidrofilik yang menarik air dan ekor hidrofobik yang menolak air, memungkinkan pembentukan lapisan ganda yang penting untuk menjaga lingkungan internal sel. Selain itu, lipid juga berfungsi sebagai sumber penyimpanan energi dalam bentuk trigliserida, yang dapat dipecah menjadi asam lemak dan gliserol untuk digunakan saat tubuh membutuhkan energi tambahan.

Kandungan lipid bervariasi di berbagai organ tubuh. Di hati, misalnya, lipid ditemukan dalam jumlah besar, terutama dalam membran sel, dan berfungsi sebagai tempat penyimpanan trigliserida yang dapat digunakan saat kebutuhan energi meningkat. Di jantung, kandungan lipid juga cukup tinggi,⁹⁵ yang berkaitan dengan aktivitas metabolik sel jantung yang intens. Lipid dalam jantung tidak hanya berfungsi dalam penyimpanan energi tetapi juga berperan dalam membentuk membran sel yang memungkinkan fungsi jantung yang efisien, termasuk kontraksi dan relaksasi otot jantung. Secara keseluruhan, lipid merupakan komponen penting yang mendukung struktur sel, penyimpanan energi, dan fungsi metabolik yang vital dalam tubuh manusia.

d. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan salah satu komponen penting dalam tubuh manusia, menyusun sekitar 1% dari total berat tubuh. Karbohidrat berfungsi terutama sebagai sumber energi cepat bagi sel-sel tubuh.⁹⁶ Molekul karbohidrat, terutama glukosa, digunakan oleh tubuh untuk memenuhi kebutuhan energi dalam berbagai aktivitas sehari-hari. Selain itu, karbohidrat juga disimpan dalam bentuk glikogen, yang berfungsi sebagai cadangan energi. Glikogen disimpan

⁹⁴ Teti Estiasih, *Fisiologi Manusia dan Metabolisme Zat Gizi*, (Yogyakarta: Universitas Brawijaya Press, 2017), hlm. 107.

⁹⁵ Kenneth Tobin, dkk., *Kelebihan Berat Badan Anak dan Kenyataan Lemak Trans yang Merusak Jantung: Handbook Pengajaran dan Pembelajaran Sains*. (Nusamedia., 2021), hlm. 11

⁹⁶ Tonny Cortis M., *Buku Ajar Penatalaksanaan Gizi Masyarakat*, (: Penerbit NEM, 2024), No. 285.

terutama di hati dan otot, dan dapat dengan cepat dipecah menjadi glukosa saat tubuh membutuhkan energi tambahan.

Di hati, glikogen berfungsi sebagai tempat penyimpanan utama karbohidrat⁹⁷ yang digunakan ketika tubuh membutuhkan energi cepat. Ketika kadar glukosa darah menurun, hati dapat menghidrolisis glikogen⁹⁸ menjadi glukosa dan melepaskannya ke dalam sirkulasi darah untuk menjaga kadar glukosa yang stabil. Hal ini sangat penting bagi fungsi otak dan organ vital lainnya yang bergantung pada glukosa sebagai sumber energi utama.

Selain itu, otot jantung juga menggunakan glukosa dan asam lemak sebagai sumber energi. Otot jantung sangat aktif secara metabolik dan memerlukan pasokan energi yang konstan untuk mempertahankan ritme dan kekuatan kontraksi. Glukosa yang diperoleh dari pemecahan glikogen di otot jantung dan dari aliran darah akan diubah menjadi ATP melalui proses respirasi seluler, memastikan bahwa otot jantung dapat berfungsi dengan efisien.

Secara keseluruhan, karbohidrat memiliki peran yang sangat penting dalam penyediaan energi bagi tubuh manusia, terutama dalam bentuk glikogen yang disimpan di hati dan otot, serta dalam bentuk glukosa yang digunakan secara langsung oleh sel-sel tubuh untuk mendukung berbagai fungsi biologis.

e. Asam Nukleat (DNA dan RNA)

Asam nukleat adalah molekul biologis yang memainkan peran krusial dalam menyimpan dan mentransmisikan informasi genetik, yang pada gilirannya mengatur berbagai fungsi seluler. Terdiri dari dua jenis utama, yaitu DNA (Deoxyribonucleic Acid) dan RNA (Ribonucleic Acid), asam nukleat menyimpan instruksi genetik yang diperlukan untuk pertumbuhan, perkembangan, dan pemeliharaan organisme.⁹⁹

Setiap sel dalam tubuh, termasuk sel-sel yang membentuk organ-organ vital seperti hati, jantung, dan ginjal, mengandung DNA di dalam nukleus. DNA berfungsi sebagai cetak biru yang mengontrol semua proses biokimia yang diperlukan untuk fungsi organ tersebut. Melalui proses transkripsi, informasi genetik dalam DNA ditransfer menjadi RNA, yang kemudian berfungsi untuk sintesis protein. Protein, sebagai hasil dari informasi genetik yang terdapat dalam asam nukleat, memainkan peran penting dalam struktur, fungsi, dan regulasi sel dan jaringan.

Selain itu, RNA juga terlibat dalam berbagai proses, termasuk pengaturan ekspresi gen, pemrosesan dan pengiriman informasi genetik, serta dalam reaksi enzimatik. Dengan demikian, asam nukleat tidak hanya menyimpan

⁹⁷ Muntasir, dkk., *Biokimia Farmasi*. (Rizmedia Pustaka Indonesia, 2024), hlm. 48

⁹⁸ Marcante, dkk., *Nelson Ilmu Kesehatan Anak Esensial*, (Singapura: Elsevier Health Sciences, 2021), hlm. 2016

⁹⁹ Maggy T. S., *Biokimia Asam Nukleat*, (Yogyakarta: PT Kanisius, 2022), hlm. 25

informasi genetik, tetapi juga berperan aktif dalam pengendalian fungsi seluler dan interaksi antara sel, memastikan bahwa setiap sel berfungsi dengan optimal sesuai dengan instruksi genetik yang diberikan. Secara keseluruhan, asam nukleat adalah komponen fundamental dalam semua organisme hidup,¹⁰⁰ dan keberadaannya dalam setiap sel organ memastikan bahwa informasi genetik yang penting dapat disimpan, diproses, dan digunakan untuk menjalankan berbagai fungsi biologis yang esensial bagi kehidupan.

Organ-organ dalam seperti lambung, jantung, hati, dan ginjal terutama terdiri dari air, protein, lipid, karbohidrat, nukleotida, mineral, dan kolagen. Setiap organ memiliki komposisi yang spesifik tergantung pada fungsi dan kebutuhan metaboliknya. Oksigen, yang terikat dalam air dan molekul organik, juga merupakan unsur yang sangat penting untuk mendukung metabolisme dan fungsi sel dalam semua organ ini.

3. Penciptaan Manusia Secara Biologis

Proses penciptaan manusia secara biologis dimulai ketika suami dan istri berhubungan intim, di mana sekitar 200-300 juta sel sperma dikeluarkan ke dalam saluran reproduksi wanita. Dari jumlah tersebut, hanya sekitar 300-500 sperma yang mampu mencapai tempat pembuahan,¹⁰¹ namun hanya satu sperma yang berhasil membuahi sel telur. Saat satu sperma berhasil menembus sel telur wanita, terbentuklah sebuah sel baru yang menjadi awal kehidupan manusia. Sel baru ini, yang disebut zigot, mengandung 46 kromosom. Kromosom-kromosom tersebut terdiri dari molekul-molekul genetik yang dikenal sebagai gen, yang membawa informasi penting untuk pertumbuhan dan perkembangan manusia baru.¹⁰²

Seorang wanita mengalami ovulasi pada usia kehamilan sekitar 2 minggu atau 14 hari,. Pada saat ini, sel telur dilepaskan dari ovarium dan bergerak menuju rahim melalui tuba fallopi. Sel telur kemudian berada di dalam tuba fallopi, menunggu untuk dibuahi oleh sperma. Meskipun ratusan sperma dapat mencapai sel telur, hanya satu sperma yang berhasil menembus dan membuahi sel telur tersebut.¹⁰³

Setiap sel sperma dan sel telur mengandung 23 kromosom. Sel sperma menjadi penentu jenis kelamin karena memiliki kromosom X dan Y, sedangkan

¹⁰⁰ L. Hartanto Nugroho, *Struktur dan Produk Jaringan Sekretori Tumbuhan*, (Yogyakarta: UGM PRESS, 2021), hlm. 170.

¹⁰¹ Nelly Karlinah, *Bahan Ajar Embriologi Manusia* (Yogyakarta: Deepublish, 2015), hlm. 23.

¹⁰² Haidar Alie, "Proses Penciptaan Manusia Dalam Al-Qur'an" *Skripsi* pada Universitas PTIQ Jakarta, Jakarta, hlm. 15.

¹⁰³ Maggie Blott, *Pregnancy day-by-day. Terj.lis Risnawiyati*. (Jakarta: Erlangga, 2009)

sel telur hanya berkromosom X. Sperma dan kromosom pada sel telur melebur membentuk zigot yang menandai proses pembuahan telah usai.¹⁰⁴ Setelah proses pembuahan selesai, siklus menstruasi otomatis berhenti karena adanya produksi hormon yaitu *Human Chorionik Gonadotropin* (HCG). Hormon ini yang nantinya berperan penting dalam menjaga keberlangsungan kehamilan karena tugasnya untuk menjaga hormon progesteron tetap tinggi.

Gen adalah pembawa karakteristik dari orang tua dan nenek moyang, yang memiliki berbagai variasi. Hal ini menyebabkan setiap anak yang lahir dari kedua orang tua memiliki ciri-ciri yang berbeda, baik dalam sifat, bakat maupun bentuk tubuh. Setelah proses pembelahan terjadi, sel awal akan membelah menjadi dua, kemudian menjadi empat, delapan, dan terus berlipat ganda hingga mencapai ribuan sel.¹⁰⁵ Pada tahap awal pembelahan, zigot akan mengalami pembelahan mitosis yang menyebabkan peningkatan jumlah sel. Setiap kali pembelahan terjadi, sel-sel yang terbentuk menjadi semakin kecil ukurannya, dan sel-sel ini dikenal sebagai *blastomer*.¹⁰⁶

Hasil pembuahan antara sel sperma dan sel telur itulah yang disebut zigot.¹⁰⁷ Zigot hasil pembuahan, yang memiliki diameter 0,1 mm, akan terus membelah hingga membentuk 16 sel yang berbentuk bola padat, yang dikenal sebagai *morula*. Setelah proses pembuahan, pada awal minggu kedua, sel-sel awal tersebut telah berkembang menjadi kumpulan sel yang teratur dan rapi. Kumpulan sel ini disebut embrio, yang masih berbentuk telur. Embrio tersebut tetap melekat pada dinding rahim dan secara bertahap menyusup sepenuhnya ke dalam dinding rahim, di mana ia mulai mendapatkan pasokan darah dari ibu untuk mendukung kehidupannya. Kemudian sel-sel tersebut membelah diri menjadi 58 sel yang disebut dengan *blastosit*. Setelah 7 hari pasca pembuahan, *blastosit* menanamkan diri ke dinding rahim. *Blastosit* memiliki lapisan luar sel yang terdiri atas 2 lapisan, lapisan luar sel dan lapisan dalam. Pada lapisan luar berfungsi sebagai pengikis dinding rahim untuk membuat ruang dan sebagai penghasil hormon. Lapisan sel dalamnya akan berubah menjadi plasenta dan kantong ketuban, di mana pada massa bagian dalam, sel akan membentuk embrio.

Memasuki minggu ke-2 pasca pembuahan, bagian depan otak dan sistem saraf pusat mulai terbentuk. Embrio tampak seperti cakram yang memiliki tiga lapisan sel. Pada minggu ke-3 setelah pembuahan, embrio mencapai ukuran

¹⁰⁴ Maggie Blott, *Pregnancy day-by-day*. Terj. Iis Risnawiyati, hlm.

¹⁰⁵ Franz Dahler, *Teori Evolusi Asal dan Tujuan Manusia*, terj. Julius Chandra (Yogyakarta: Kanisius Media, 2011), hlm. 67.

¹⁰⁶ T.W Sadler, *Langman's Medical Embriology* (Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2012), Edisi. 12, hlm. 37

¹⁰⁷ Nelly Karlinah, *Bahan Ajar Embriologi Manusia*, hlm. 57.

sekitar 2,5 mm. Pada tahap ini, kantong ketuban terbentuk dan berisi cairan yang berfungsi sebagai pelindung bagi embrio. Selain itu, tali pusar juga mulai terbentuk, menghubungkan embrio dengan plasenta untuk menyediakan nutrisi. Di dalam tubuh embrio, perkembangan tulang mulai terlihat, terutama pada bagian tulang belakang. Terdapat pula tonjolan yang menandakan awal pembentukan kepala pada janin. Dua minggu setelah pembuahan, proses implantasi telur ke dalam dinding rahim telah terjadi, dan embrio menunjukkan diferensiasi yang cukup signifikan, menandakan perkembangan organ dan sistem tubuh yang lebih kompleks. Sel-sel dalam embrio mengambil peran yang berbeda-beda, ada yang menghubungkan langsung ke pembuluh-pembuluh darah ibu, ada yang mempersiapkan diri untuk membentuk tulang, jantung dan kepala, yang besarnya baru seperempat mili meter, seperti lapisan yang terlipat dua. Pada permulaan minggu ketiga lapisan tersebut semakin besar, terbentuklah sumbu tubuh yaitu punggung.

Pada minggu ke-4 pasca pembuahan, yang berubah pada tubuh embrio adalah: ukurannya bertambah sepanjang 1,5 mm. Bakal mata mulai tampak yaitu adanya lubang kecil pada sisi kepala janin. Tonjolan-tonjolan kecil mulai bermunculan sebagai bakal anggota gerak janin. pada minggu ini jantung embrio berdetak untuk pertama kalinya. Memasuki minggu ke-5 pasca pembuahan, embrio memiliki panjang 8 mm. Fungsi jantung dan hati mulai muncul. Struktur wajahnya mulai terbentuk. Tunas bakal kaki dan lengan mulai memanjang. Pada minggu keempat embrio panjangnya berukuran lima milimeter, jantung mulai bekerja dan terjadi pembinaan sistem urat saraf pada tulang belakang.¹⁰⁸

Minggu ke-6 pasca pembuahan, embrio berukuran 13 mm. tulang belakangnya kini lebih lurus. Ukuran kepala lebih besar. Tali pusar sudah berfungsi sebagai penyuplai nutrisi bagi embrio dan membuang kotoran.¹⁰⁹ Kemudian pada minggu keenam terbentuklah lengan dan tangan, yang menampakkan perencanaan tubuh semuanya berasal dari dalam, dan tempat kumpulan sel-sel mengalami perkembangan yang terarah. Minggu ke-7 pasca pembuahan, embrio bertambah panjangnya menjadi 18 mm. daun telinganya mulai terbentuk. Siku bayi dapat digerakkan. Alat indra mendekati sempurna pembentukannya. Organ pencernaannya berkembang, namun belum berfungsi. Pada minggu ke-8, embrio mencapai 3 cm. Anggota geraknya mengalami perkembangan dalam hal bentuk dan fungsi. Struktur wajah hampir sempurna. Plasenta sepenuhnya berfungsi sebagai penopang embrio selama kehamilan. Jari jemari memanjang dan terpisah. Minggu ini adalah minggu terakhir pada fase embrionik. Setelah delapan minggu, pembuahan anak bayi bukan lagi embrio

¹⁰⁸ Franz Dahler, *Teori Evolusi Asal dan Tujuan Manusia*, hlm. 67-68.

¹⁰⁹ Bagod Sudjadi, dkk., *Biologi*, (Jakarta: Yudhistira Ghalia Indonesia, 2007), hlm. 148.

melainkan sudah menjadi fetus atau janin yang besarnya 3 cm, wajahnya sama dengan orang yang sedang tidur, tangan dan kaki mulai bergerak sampai dengan bulan kesembilan, organ-organ akan terus dibentuk dan disempurnakan.¹¹⁰

Minggu ke-9 pasca pembuahan atau memasuki kehamilan di minggu ke-11 adalah dimulainya periode fetus hingga janin siap lahir. Periode ini terjadi masih dalam kehamilan di *trimester* pertama. Pada periode ini, janin mengalami banyak perkembangan, di mana janin sudah berbentuk mirip manusia. Awal periode ini, janin memiliki panjang sekitar 5 cm diukur dari kepala hingga pantat janin. Janin dapat mengguguk dan bergeleng karena lehernya mengalami perkembangan. Organ reproduksinya mulai berkembang. Kelopak matanya terbentuk, namun masih tertutup rapat. Janin bergerak aktif di dalam kantong ketuban sekalipun ibu tidak dapat merasakannya. Janin sudah mulai dapat melakukan gerakan bernafas karena diafragma mulai terbentuk. Kemudian pada minggu-minggu selanjutnya perkembangan janin mengalami penyempurnaan bentuk dan ukuran hingga ia siap dilahirkan setelah mengalami masa perkembangan di dalam rahim ibu selama 280 hari.

Periode janin ini bermula pada minggu kesembilan sampai lahir, yang ditandai dengan pertumbuhan tubuh yang cepat. Salah satu perubahan yang paling terlihat adalah pertumbuhan kepala yang relatif lebih lambat dibandingkan pertumbuhan bagian tubuh lainnya.¹¹¹

Sains juga membahas penciptaan manusia menurut teori evolusi. Evolusi adalah proses perkembangan yang di dalamnya mengalami perubahan sedikit demi sedikit dalam jangka waktu yang lama.¹¹² Teori evolusi merupakan produk dari filsafat materialistis yang muncul bersamaan dengan kebangkitan pemikiran materialistis kuno, dan semakin berkembang pada abad ke-19. Teori ini menolak konsep penciptaan, berusaha untuk menjelaskan alam semesta hanya melalui perspektif materi. Menurut teori ini, segala sesuatu yang hidup maupun tidak hidup muncul bukan melalui penciptaan, melainkan melalui kebetulan yang kemudian mencapai kondisi yang teratur. Namun, melalui akal manusia yang terstruktur, kita dapat memahami adanya kehendak yang mengatur segala sesuatu, terutama ketika kita menemukan keteraturan dalam alam. Dengan demikian, meskipun teori evolusi mengedepankan pandangan materialistis, keberadaan keteraturan di alam mengindikasikan adanya pengatur yang lebih tinggi.¹¹³ Menurut sejarah, Darwin (W. 1882 M) bukanlah orang yang pertama

¹¹⁰ Franz Dahler, *Teori Evolusi Asal dan Tujuan Manusia*, hlm. 68.

¹¹¹ T.W Sadler, *Langman's Medical Embriology*, hlm. 96.

¹¹² Jonar Situmorang, *Matinya Teori Evolusi* (Yogyakarta: Andi Offset, 2006), hlm. 17.

¹¹³ Harun Yahya, *Keruntuhan Teori Evolusi*, terj. Catur Sriherwanto (Bandung: Dikra, 2001), hlm. 12.

kali menemukan teori evolusi atau evolusi, kepercayaan terkait adanya evolusi ini sudah ada jauh sebelum Darwin ada. Yang mendalami teori evolusi ini Jean Baptist Lamarck (1774-1829), menurutnya hewan dan tumbuhan menyesuaikan diri dengan lingkungannya, contohnya seperti jerapah yang merupakan hewan berleher panjang karena hewan itu suka meraih daun yang pohonnya tinggi. Tetapi sesudah munculnya teori genetika, teori Lamarck hilang selama-lamanya. Melalui pandangan Lamarck itulah yang mendorong Darwin dalam gagasan evolusinya yang dituangkan dalam buku *The Origin Of Species*.¹¹⁴

Proses evolusi menurut pemikiran Darwin berlangsung melalui tahap seleksi alamiah. Ia menyimpulkan bahwa apa yang dapat dicapai oleh manusia melalui perencanaan dan usaha, juga dapat dicapai oleh alam dengan menggunakan mekanisme seleksi alam. Darwin memahami evolusi sebagai suatu proses yang berlangsung secara bertahap, di mana organisme yang lebih baik beradaptasi dengan lingkungan mereka akan bertahan dan berkembang biak, sementara yang kurang mampu akan tersisih. Dengan demikian, seleksi alam berfungsi sebagai pendorong utama dalam perubahan dan perkembangan spesies sepanjang waktu.. Kemudian pada tahun 1871, Darwin menerbitkan buku keduanya yang menghebohkan dunia, buku tersebut berjudul *The Descent of Man (Asal Usul Manusia)*, dalam buku ini ia menerapkan teorinya pada manusia. Ia mengatakan binatang yang paling maju adalah kera, dengan mengalami perubahan sedikit demi sedikit, dan yang paling maju menunjukkan ke arah manusia, dari binatang berkembanglah menjadi manusia.¹¹⁵

Seperti yang dinyatakan oleh Darwin, teori evolusi berpendapat bahwa makhluk hidup yang ada di bumi ini tercipta akibat peristiwa kebetulan yang muncul secara mandiri dari kondisi alamiah. Namun, teori ini bukanlah sebuah hukum ilmiah maupun fakta yang telah terbukti secara empiris. Di balik klaim ilmiah tersebut, teori ini lebih merupakan pandangan hidup materialis yang dianut oleh masyarakat Darwinisme. Landasan teori ini telah dibantah oleh bukti-bukti ilmiah di berbagai bidang, yang menunjukkan bahwa metode yang digunakan sering kali mengandung unsur tipuan, kepalsuan, dan kecurangan. Semua upaya untuk membuktikan kebenaran teori ini pada akhirnya justru mengungkapkan kesalahannya.¹¹⁶ Menurut teori evolusi, kehidupan dimulai dengan kemunculan sel pertama yang diyakini terjadi akibat faktor kebetulan atau pembentukan mandiri sebagai bagian dari hukum alam. Sel tersebut kemudian berkembang, berevolusi, dan mengambil berbagai bentuk, menghasilkan jutaan spesies makhluk hidup di bumi. Kaum evolusionis

¹¹⁴ Jonar Situmorang, *Matinya Teori Evolusi*, hlm. 20-23.

¹¹⁵ Franz Dahler, *Teori Evolusi Asal dan Tujuan Manusia*, hlm. 76-77.

¹¹⁶ Harun Yahya, *Runtuhnya Teori Evolusi Dalam 20 Pertanyaan, terj. Aryani* (Surabaya: Risalah Gusti, 2003), hlm. 3.

berupaya keras untuk membuktikan teori ini, tetapi justru dengan usaha mereka, mereka membuktikan kemustahilan yang terdapat dalam teori mereka. Ilmu pengetahuan modern mengungkapkan fakta yang tidak bisa dibantah, yaitu bahwa semua makhluk hidup yang ada di muka bumi diciptakan oleh pencipta yang cerdas. Kehidupan dan beragam bentuknya yang muncul pada awal penciptaan tidak mungkin terjadi secara kebetulan; ini adalah hasil dari ciptaan Tuhan yang dirancang dengan sempurna. Bukti yang jelas dan nyata menunjukkan bahwa kehidupan tidak mungkin muncul hanya berdasarkan faktor kebetulan.¹¹⁷

Sejak awal, teori evolusi telah menunjukkan banyak kegagalan; salah satu buktinya adalah ketidakmampuan evolusionis untuk menjelaskan pembentukan satu protein. Hukum fisika dan kimia pun tidak memberikan peluang bagi terbentuknya kehidupan secara kebetulan. Jika satu protein saja tidak bisa terbentuk secara kebetulan, maka bagaimana mungkin jutaan sel dapat bersatu membentuk sel, dan kemudian miliaran sel menyatu untuk membentuk organ-organ hidup secara kebetulan? Jika mereka mengklaim bahwa sebuah molekul protein telah terbentuk, perlu diingat bahwa hukum fisika dan kimia menunjukkan bahwa hal tersebut tidak mungkin terjadi secara kebetulan. Namun, jika mereka terpaksa mengakui bahwa ini memang terjadi, maka tidak ada pilihan lain selain mengakui adanya kehendak Sang Pencipta. Kenyataan yang ada menunjukkan dengan jelas bahwa seluruh kehidupan adalah hasil karya agung yang dirancang dengan sempurna oleh Sang Pencipta, yaitu Allah SWT, Tuhan langit, bumi, dan segala sesuatu yang ada di dalamnya.¹¹⁸

B. Proses Penciptaan Manusia Dalam Al Quran

Allah SWT telah menjelaskan proses penciptaan manusia dalam beberapa ayat Al-Qur'an. Salah satunya, Allah menyebutkan bahwa manusia diciptakan dari air,¹¹⁹ sementara dalam ayat lainnya, disebutkan bahwa manusia berasal dari tanah liat dengan berbagai jenis seperti tanah basah, tanah kering seperti tembikar, dan lumpur hitam yang diberi bentuk. Setelah generasi Nabi Adam AS, proses penciptaan manusia terjadi melalui organ reproduksi, di mana kemudian ruh ditiupkan ke dalam jasad, sehingga manusia menjadi makhluk yang paling sempurna di antara ciptaan lainnya. Beberapa ayat Al-Qur'an secara khusus membahas penciptaan manusia ini. Beberapa ayat-ayat tentang penciptaan manusia di antaranya:

¹¹⁷ Harun Yahya, *Runtuhnya Teori Evolusi Dalam 20 Pertanyaan*, hlm. 11

¹¹⁸ Harun Yahya, *Keruntuhan Teori Evolusi*, hlm. 168

¹¹⁹ Ali Muhammad, *Adam: Penciptaan Manusia Pertama*, (Ukraina: pustaka al kautsar 2, 2023), No. 295.

Dan Apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka Mengapakah mereka tiada juga beriman? (Q.S. Al Anbiya [21] : 30)

Bukankah telah datang atas manusia satu waktu dari masa, sedang Dia ketika itu belum merupakan sesuatu yang dapat disebut? (Q.S. Al Insan [76] : 1)

Padahal Dia Sesungguhnya telah menciptakan kamu dalam beberapa tingkatan kejadian.(Q.S. Nuh (71) ayat 14)

(12) Dan Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari suatu saripati (berasal) dari tanah.

13) Kemudian Kami jadikan saripati itu air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim).

14) Kemudian air mani itu Kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. kemudian Kami jadikan Dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha sucilah Allah, Pencipta yang paling baik.

(Q.S. Al-Mu'minūn : 12-14)

Ayat-ayat tersebut diatas menjelaskan asal kejadian manusia dalam pandangan Al-Qur'an, ada 3 (tiga) kejadian yaitu, kejadian adam dari tanah dalam istilah yang bermacam-macam, antara lain tanah, tanah kering, tanah liat, dan tanah lumpur, Kejadian Hawa dari tulang rusuk Nabi Adam, dan kejadian manusia pada umumnya.

1. Proses Penciptaan Adam

وَاللَّهُ خَلَقَكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ جَعَلَكُمْ أَزْوَاجًا ۚ وَمَا تَحْمِلُ مِنْ أَنْثَىٰ وَلَا تَضَعُ إِلَّا بِعِلْمِهِ ۚ وَمَا يُعَمَّرُ مِنْ مُعَمَّرٍ وَلَا يُنْقَصُ مِنْ عُمْرِهِ إِلَّا فِي كِتَابٍ ۚ إِنَّ ذَٰلِكَ عَلَى اللَّهِ يَسِيرٌ

Dan Allah menciptakan kamu dari tanah kemudian dari air mani, kemudian Dia menjadikan kamu berpasangan (laki-laki dan perempuan). dan tidak ada seorang perempuan pun mengandung dan tidak (pula) melahirkan melainkan dengan sepengetahuan-Nya. dan sekali-kali tidak dipanjangkan umur seorang yang berumur panjang dan tidak pula dikurangi umurnya, melainkan (sudah

ditetapkan) dalam kitab (Lauh Mahfuzh). Sesungguhnya yang demikian itu bagi Allah adalah mudah. (Q.S. Fatir (35) ayat 11)

وَاللَّهُ أَنْبَتَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ نَبَاتًا ﴿١﴾

Dan Allah menumbuhkan kamu dari tanah dengan sebaik-baiknya, (Q.S. Nuh (71) : 17)

الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنْسَانِ مِنْ طِينٍ ﴿٧﴾ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ
 مِنْ سُلَالَةٍ مِّنْ مَّاءٍ مَّهِينٍ ﴿٨﴾ ثُمَّ سَوَّاهُ وَنَفَخَ فِيهِ مِنْ رُّوحِهِ وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ
 وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ ﴿٩﴾

Artinya: (7) Yang membuat segala sesuatu yang Dia ciptakan sebaik-baiknya dan yang memulai penciptaan manusia dari tanah. (8) Kemudian Dia menjadikan keturunannya dari saripati air yang hina. (9) Kemudian Dia menyempurnakan dan meniupkan ke dalamnya roh (ciptaan)-Nya dan Dia menjadikan bagi kamu pendengaran, penglihatan dan hati; (tetapi) kamu sedikit sekali bersyukur. (Q.S. As Sajadah (32) ayat 7-9)

فَاسْتَفْتِهِمْ أَهَمْ أَسَدٌ خَلَقْنَا أَمْ مِّنْ خَلْقِنَا إِنَّا خَلَقْنَاهُمْ مِّنْ طِينٍ لَّازِبٍ ﴿١١﴾

Maka Tanyakanlah kepada mereka (musyrik Mekah): "Apakah mereka yang lebih kukuh kejadiannya ataukah apa yang telah Kami ciptakan itu?" Sesungguhnya Kami telah menciptakan mereka dari tanah liat. (Q.S. As Shaffat (37) ayat 11)

Dan Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia (Adam) dari tanah liat kering (yang berasal) dari lumpur hitam yang diberi bentuk. (Q.S. Al-Hijr [15] : 26)

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ صَلْصَالٍ مِّنْ حَمَإٍ مَّسْنُونٍ ﴿٢٦﴾

Dan (ingatlah), ketika Tuhanmu berfirman kepada Para Malaikat: "Sesungguhnya aku akan menciptakan seorang manusia dari tanah liat kering (yang berasal) dari lumpur hitam yang diberi bentuk (Q.S. Al-Hijr [15] : 28)

Dari ayat ayat di atas dapat diketahui bahwa manusia diciptakan melalui beberapa bentuk. Di antaranya:¹²⁰

Pertama, tanah. Dalam Al-Qur'an, tanah disebutkan dengan berbagai istilah, salah satunya adalah *turob*, yang dalam bentuk jamaknya *atribatun*, berarti debu. Kata ini juga dapat diartikan sebagai tanah yang subur atau tanah gemuk. Tanah terdiri dari beberapa lapisan, dan lapisan paling atas yang berwarna hitam sering disebut sebagai tanah subur. Lapisan ini memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan mendukung pertumbuhan tanaman, sehingga dikenal sebagai tanah yang gemuk, kaya akan unsur hara yang penting bagi kehidupan tumbuhan.¹²¹ Menurut para mufasir, *turob* diartikan sebagai tanah, meskipun dalam kamus kata ini sering diterjemahkan sebagai debu atau serbuk tanah, yang menunjukkan sesuatu yang kecil dan halus. Para mufasir juga menafsirkan *turob* sebagai zat renik, seperti sel telur yang sangat kecil, yang menjadi sumber penciptaan manusia. Dengan demikian, manusia diciptakan dari sesuatu yang sangat halus dan kecil, yang dalam konteks biologis mengacu pada sel telur sebagai awal mula kehidupan.¹²² Allah SWT menjelaskan dalam Al-Qur'an bahwa Dia menciptakan manusia dari *turob*, yang dapat diartikan sebagai zat renik yang terdapat dalam tubuh manusia, yaitu sel kelamin. Melalui proses yang terjadi dalam rahim seorang ibu, sel kelamin ini berkembang menjadi seorang bayi. Selama proses fusi, terjadi percampuran kromosom, di mana separuh kromosom berasal dari sel jantan dan separuh lainnya dari sel betina. Setelah itu, inti sel mengalami pembelahan yang menghasilkan dua sel keturunan. Proses pembelahan ini berlanjut, di mana setiap sel baru merupakan salinan dari sel pendahulunya. Akibatnya, seorang anak mewarisi kromosom dari kedua orang tuanya, yang membuatnya memiliki beberapa sifat yang mirip dengan ayah dan ibunya.¹²³ Allah SWT menjelaskan dalam Al-Qur'an bahwa tanah menjadi bahan diciptakannya manusia, dengan diciptakannya manusia dari tanah seperti makhluk lainnya manusia dipengaruhi oleh kekuatan alam, sehingga manusia

¹²⁰ Fitriani, dkk., Proses Penciptaan Manusia Perspektif Al-Qur'an dan Kontekstualitasnya dengan Ilmu Pengetahuan Sains: Kajian Kesehatan Reproduksi, dalam *Jurnal Riset Agama*, (Bandung: UIN Sunan Gunung Djati, 2021), Vol. 1, No. 3, hlm. 37.

¹²¹ Nasaruddin Umar, *Argumen Kesetaraan Gender Perspektif Al-Qur'an* (Jakarta: Paramadina, 2001), hlm. 221.

¹²² Achmad Baiquni, *Al-Qur'an Ilmu Pengetahuan dan Teknologi* (Yogyakarta: Dana Bhakti Prima Yasa, 1995), hlm. 83-84

¹²³ Achmad Baiquni, *Al-Qur'an dan Ilmu Pengetahuan Kealaman* (Yogyakarta: Dana Bhakti Prima Yasa, 1997), hlm. 186-187.

membutuhkan kebutuhan pangan, seperti makan minum. Selain itu juga membutuhkan hubungan seks dan sebagainya.¹²⁴

Selanjutnya kata lain selain *turab* adalah *ṣalṣāl*, adalah tembikar kering berongga yang terbuat dari tanah sehingga dapat menimbulkan bunyi apabila ditiup atau diayunkan.¹²⁵ *ṣalṣāl* juga mempunyai arti lumpur yang sudah kering,¹²⁶ bisa juga diartikan lumpur murni yang sudah bercampur dengan pasir atau diartikan dengan lempung yang merupakan bahan porselin, kalau melihat terjemah pada Al-Qur'an diartikan dengan tembikar, ada juga yang mengartikan dengan tanah liat dan tanah kering, kalau diartikan dengan lempung (tanah liat yang kering), maka *ṣalṣāl* dapat dibuat untuk membuat tembikar, jadi *ṣalṣāl* mempunyai arti sebagai semacam lempung (tembikar).¹²⁷ *ṣalṣāl* terbuat dari tanah liat yang sedikit memiliki bau, yang disebut dengan *hamāun*.¹²⁸ bercampur dengan air dan memiliki warna kehitam-hitaman.

Kemudian *sulālah*, berasal dari kata *salla yasillu sallan* yang berarti mengeluarkan atau mencabut, *sulālah* berarti sesuatu yang tercabut.¹²⁹ Selain itu juga mempunyai arti keturunan. Bisa juga diartikan dengan garis keturunan atau keluarga, dan sebagai apa yang dapat dikeluarkan dari sesuatu, dari berbagai arti tersebut yang paling tepat *sulālah* mempunyai arti sesuatu yang dikeluarkan dari sesuatu yang lain, yang dimaksud adalah tanah. Namun kata *sulālah* ada juga yang menerjemahkan dengan kata saripati yang memiliki makna sesuatu yang disarikan dari sesuatu yang lain sebagaimana dijelaskan di dalam Al-Qur'an bahwa asal usul manusia ialah sesuatu yang disarikan dari air mani.¹³⁰ Oleh karena itu, bisa diartikan dengan saripati atau intisari.¹³¹

Kata selanjutnya adalah *ṭin*, berasal dari kata *ṭana-yaṭimu*, yang artinya memplaster, memoles dengan lumpur atau tanah, maksudnya tanah yang mengandung banyak air, lumpur,¹³² tanah yang sudah bercampur dengan air.¹³³ Selain arti tersebut, *ṭin* juga memiliki arti lempung, kata *ṭin* di dalam ayat Al-Qur'an digunakan untuk memberikan pengertian terhadap komponen-komponen

¹²⁴ Abdul Rahman Shaleh, *Psikologi Suatu Pengantar Dalam Perspektif Islam* (Jakarta: Kencana, 2004), hlm. 40.

¹²⁵ Salman Harun, *Mutiara Al-Qur'an*, hlm. 348.

¹²⁶ Nasaruddin Umar, *Argumen Kesetaraan Gender Perspektif Al-Qur'an*, hlm. 222.

¹²⁷ Achmad Baiquni, *Al-Qur'an Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, hlm. 82.

¹²⁸ Salman Harun, *Mutiara Al-Qur'an*, hlm. 349.

¹²⁹ Nasaruddin Umar, *Argumen Kesetaraan Gender Perspektif Al-Qur'an*, hlm. 222.

¹³⁰ Maurice Bucaille, *Asal-Usul Manusia Menurut Bibel Al-Qur'an Sains*, hlm. 205.

¹³¹ Ridwan Abdullah Sani, *Sains Berbasis Al-Qur'an* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), hlm.48.

¹³² Nasaruddin Umar, *Argumen Kesetaraan Gender Perspektif Al-Qur'an*, hlm. 221.

¹³³ Salman Harun, *Mutiara Al-Qur'an* (Jakarta: Qaf Media, 2016), hlm. 346.

pembentukan manusia. Al-Qur'an menunjukkan awal penciptaan manusia dari lempung, yang kemudian diikuti dengan tahapan-tahapan selanjutnya.¹³⁴

2. Proses Penciptaan Manusia Secara Umum

Setelah penciptaan Nabi Adam, keturunannya dilahirkan melalui proses biologis yang terjadi dalam rahim ibu. Al-Qur'an menjelaskan secara detail tahapan-tahapan penciptaan manusia dalam rahim, mulai dari asalnya berupa air mani, proses pembentukan janin, hingga akhirnya lahir ke dunia.¹³⁵ Manusia diciptakan melalui kehamilan dengan adanya ayah dan ibu secara biologis semata (penciptaan manusia selain Adam, Hawa dan Isa), seperti yang disebutkan dalam surat al-mu'minun [23] ayat 12-14 (tentang proses reproduksi manusia lewat rahim ibu).

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِّنْ طِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿١٣﴾
 ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا
 الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٤﴾

Artinya : (12) Sungguh, Kami telah menciptakan manusia dari sari pati (yang berasal) dari tanah. (13) Kemudian, Kami menjadikannya air mani di dalam tempat yang kukuh (rahim). (14) Kemudian, air mani itu Kami jadikan sesuatu yang menggantung (darah). Lalu, sesuatu yang menggantung itu Kami jadikan segumpal daging. Lalu, segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang. Lalu, tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian, Kami menjadikannya makhluk yang (berbentuk) lain. Mahasuci Allah sebaik-baik pencipta.

Ayat ini menggambarkan tahapan perkembangan embrio di dalam rahim proses yang pertama yakni *nutfah*. Berasal dari kata *nathofa yanthufu* yang artinya menuangkan, mengalir sedikit demi sedikit.¹³⁶ tetesan atau cairan dalam jumlah kecil. Yang dimaksud di sini adalah cairan laki-laki dan perempuan atau disebut juga dengan sperma laki-laki dan sel telur perempuan. *Nutfah* ini

¹³⁴ Maurice Bucaille, *Asal-Usul Manusia Menurut Bibel Al-Qur'an Sains*, terj. Rahmani Astuti (Bandung: Mizan, 1992), hlm. 204.

¹³⁵ Eka Kurniawati, Eka K., and Nurhasanah B. Nurhasanah Bahtiar. "Manusia Menurut Konsep Al-Qur'an dan Sains." *JNSI: Journal of Natural Science and Integration*, vol. 1, no. 1 (Lampung: Unila, 2018), hlm. 88.

¹³⁶ Nasaruddin Umar, *Argumen Kesetaraan Gender Perspektif Al-Qur'an*, hlm. 222.

berperan dalam penciptaan manusia.¹³⁷ *Nuṭfah* juga dikenal dengan sebutan *mā'in mahīn* (air yang hina), yang disebut demikian karena *nuṭfah* keluar melalui organ yang juga digunakan untuk membuang air kencing. Selain itu, istilah lain yang hampir serupa dengan *nuṭfah* adalah *nuṭfatīn amsyāj* (setetes mani yang bercampur), yang merujuk pada pencampuran dua *nuṭfah*, yaitu sperma dari laki-laki dan sel telur dari perempuan. Kombinasi ini merupakan awal mula proses penciptaan manusia.¹³⁸ *Nuṭfah* inilah yang disimpan di dalam rahim seorang ibu.¹³⁹ Maurice Bucaille tidak setuju dengan arti *nuṭfatīn amsyāj*, yang berarti setetes mani yang bercampur, karena seakan-akan wanita juga menghasilkan cairan-cairan yang berperan pada reproduksi, padahal yang memproduksi sperma hanyalah laki-laki.¹⁴⁰ Ternyata bukan hanya laki-laki saja yang memiliki sperma atau *nuṭfah*, tetapi dimiliki juga oleh wanita, *nuṭfah* wanita adalah air yang meliputi sel telur di dalam kantong saluran, ketika saluran kantong itu pecah, air tadi mendorong sel telur ke kanal rahim atau saluran rahim, di situ ia akan bertemu dengan sperma untuk membuahi. Dalam waktu satu bulan, *nuṭfah* wanita keluar satu kali dari kantong penyimpanannya seperti terpancarnya air mani yang ada pada laki-laki. *Nuṭfah* disebut juga dengan sebutan *mā'in dāfiq* (air yang terpancar), bukan hanya laki-laki saja yang memancarkan air mani tetapi wanita juga memancarkan air mani, air yang terpancar pada perempuan ini berbeda dengan cairan yang ada pada vagina, melainkan cairan lentur yang meleleh.¹⁴¹ istilah ini menunjukkan masuknya sperma ke dalam rahim seorang ibu.¹⁴² *Nuṭfah* disebut juga dengan sebutan *maniyyi yumna* (mani yang ditumpahkan), kata *maniyy* secara istilah yaitu ditentukan dengan ukuran atau takdir, arti lain yaitu suatu cairan yang mengandung sel reproduksi, yang menjadi penyebab terjadinya kehidupan.¹⁴³ Mani sudah menjadi bahasa Indonesia yang baku, yang merupakan cairan kental

¹³⁷ Nadiyah Tayyarah, *Buku Pintar Sains dalam Al-Qur'an* (Jakarta: Zaman, 2013), hlm. 191

¹³⁸ Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, *Penciptaan Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains*, (Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an), hlm. 94.

¹³⁹ Ridwan Abdullah Sani, *Sains Berbasis Al-Qur'an*, hlm. 48.

¹⁴⁰ Maurice Bucaille, *Asal-Usul Manusia Menurut Bibel Al-Qur'an Sains*, hlm. 217.

¹⁴¹ Zaghoul El-Naggar, *Selekta dari Tafsir Ayat-Ayat Kosmos dalam Al-Qur'an Al Karim*, terj. Masri El-Mahsyar Bidin (Jakarta: Shorouk Internasional Bookshop, 2010), Jilid. 3, hlm. 200.

¹⁴² Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, *Penciptaan Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains*, (Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an), hlm. 94.

¹⁴³ Zaghoul El-Naggar, *Selekta dari Tafsir Ayat-Ayat Kosmos dalam Al-Qur'an Al Karim*, Jilid. 3, hlm. 56.

laki-laki yang menyembur saat mengalami ejakulasi yang dihasilkan dari produk buah zakar, kelenjar prostat, gelembung mani.

Penelitian ilmiah membuktikan adanya dua macam kandungan sperma di antaranya terdapat kromosom lelaki yang dilambangkan dengan huruf Y dan kromosom perempuan yang dilambangkan dengan huruf X. Sedangkan indung telur atau ovum perempuan hanya memiliki kromosom X. Apabila yang membuahi ovum, sperma yang mempunyai kromosom Y, maka anak yang dikandung adalah anak laki-laki, dan apabila yang membuahinya kromosom X, maka anak yang dikandung adalah anak perempuan. Apabila yang menentukan jenis kelamin laki-laki atau perempuan itu adalah *nutfah* yang dipancarkan oleh laki-laki, maka sesuai dengan apa yang dijelaskan dalam Al-Qur'an.¹⁴⁴

Nutfah sering diartikan dengan sesuatu yang sangat kecil dihasilkan dari setetes air mani. Dari sejumlah sperma yang ditumpahkan memang hanya satu sel saja yang pada akhirnya membuahi ovum (sel telur). Sesuatu yang bergantung (*al-'alaq*) terus berkembang sampai kira-kira 20 hari dan secara bertahap mengambil bentuk manusia. Jaringan tulang mulai tampak dalam embrio, dan secara berurutan diliputi oleh otot-otot.

Kemudian proses selanjutnya dalam Al-Qur'an adalah '*alaqah*. Berasal dari kata '*alaqa* yang artinya sesuatu yang tergantung, membeku, berdempet.¹⁴⁵ Dalam bahasa Arab, istilah tersebut berarti segumpal darah yang menggambarkan sesuatu yang melekat pada suatu tempat. Secara harfiah, kata ini digunakan untuk menggambarkan kondisi seperti kulit yang dihisap oleh lintah yang menempel, yang menunjukkan bagaimana sesuatu bisa terhubung erat dengan lingkungannya.¹⁴⁶ Secara harfiah juga berarti sesuatu yang menempel.¹⁴⁷ Dalam kondisi menempel yang menyerupai anak lintah, ia berada di tengah cairan dan terhubung dengan makhluk lain. Melalui hubungan tersebut, anak lintah memperoleh makanan berupa darah yang disuplai dari makhluk lain, mirip dengan bagaimana embrio menerima nutrisi dari ibu melalui plasenta.¹⁴⁸ Tahap ini dikenal sebagai tahap pelaksanaan dan pembangunan yang cepat, karena pada saat ini isi kandungan berada dalam posisi tergantung di dalam rahim. Di fase ini, organ-organ janin mulai terbentuk. Meskipun janin sudah memiliki bentuk yang mirip dengan manusia, tulang dan ototnya belum sepenuhnya berkembang. Ketika tahap ini selesai, rongga rahim telah terisi

¹⁴⁴ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbāh*, Vol. 14, hlm. 644-645. Dalam surah Al Qiyamah ayat 39, lalu dia menjadikan dari *nutfah* yaitu sepasang laki-laki dan perempuan.

¹⁴⁵ Ridwan Abdullah Sani, *Sains Berbasis Al-Qur'an*, hlm.51.

¹⁴⁶ Harun Yahya, *Manusia dan Alam Semesta*, terj. Catur Sriherwanto (Bandung: Dzikra, 2004), hlm. 6.

¹⁴⁷ Salman Harun, *Mutiara Al-Qur'an*, hlm. 350.

¹⁴⁸ Hisham Talhah, dkk., *Ensiklopedia Mukjizat Al-Qur'an dan Hadis*, hlm. 14

penuh, dan janin tidak lagi bergantung pada dinding rahim, melainkan mulai berdiri sendiri dengan bentuk yang lebih stabil dan berkembang.¹⁴⁹

Fase segumpal darah ('*alaqah*) berlanjut terus dari hari ke-15 sampai hari ke-24 atau ke-25 setelah sempurnanya proses pembuahan. Mulailah tampak pertumbuhan syaraf dalam pada ujung tubuh bagian belakang embrio, terbentuk (sedikit demi sedikit) kepingan-kepingan benih, menjelasnya lipatan kepala; sebagai persiapan perpindahan fase ini '*alaqah* kepada fase berikutnya yaitu *mudghah* (*mulbry stage*)). *Mulbry stage* adalah kata dari bahasa Latin yang artinya embrio (janin) yang berwarna *murberi* (merah tua keungu-unguan).

Keempat, *Mudghah*. Berasal dari kata *madagha* yang artinya daging kecil yang bisa dikunyah.¹⁵⁰ Secara harfiah memiliki arti daging yang biasa dikunyah.¹⁵¹ Sesuatu yang dikunyah dan meninggalkan bekas gigitan yang bervariasi akibat kunyahan dan memiliki ukuran satu kunyahan.¹⁵² Dinamakan *mudghah* karena ketika dilihat menggunakan teropong bentuknya seperti gumpalan daging yang dikunyah. Sifat segumpal daging di antaranya bisa berubah bentuknya menjadi memanjang apabila dikunyah.¹⁵³ Akan muncul tonjolan pada bagian tulang belakang janin, bentuk luar janin akan melengkung karena adanya pertumbuhan.¹⁵⁴ Tahap *mudghah* ini tidak diketahui tandatandanya dengan pasti, tetapi berkemungkinan di masa itu janin sudah mulai seimbang dan tegak.¹⁵⁵

Kelima, pembentukan tulang lalu pembentukan otot. Bentuk ini dimulai dari unsur tulang yang berada pada model tulang rawan atau model selaput yang berubah secara bertahap.¹⁵⁶ Dimulai juga dari bentuk daging seperti lekukan, tonjolan seperti permen karet yang dikunyah, dengan waktu yang singkat mulai terbentuk organ yang mulai tampak walaupun belum terlihat dengan jelas. Pada akhir minggu ke-6 mulai terbentuk tulang belulang yang mengubah drastis menjadi semakin mirip dengan manusia. Tahap berikutnya setelah diselimuti dengan otot, dibungkus dengan daging, pembentukan tulang ini akan semakin mirip bentuk manusia, seperti bentuk kepala, lengan, bibir yang muncul dari

¹⁴⁹ Nadiyah Tayyarah, *Buku Pintar Sains dalam Al-Qur'an*, hlm. 218.

¹⁵⁰ Ridwan Abdullah Sani, *Sains Berbasis Al-Qur'an*, hlm.51.

¹⁵¹ Salman Harun, *Mutiara Al-Qur'an*, hlm. 350.

¹⁵² Zaghoul El-Naggar, *Seleka dari Tafsir Ayat-Ayat Kosmos dalam Al-Qur'an Al Karim*, Jilid. 2, hlm. 24.

¹⁵³ Nadiyah Tayyarah, *Buku Pintar Sains dalam Al-Qur'an*, hlm. 206.

¹⁵⁴ Hisham Talhah, dkk., *Ensiklopedia Mukjizat Al-Qur'an dan Hadis*, hlm. 15.

¹⁵⁵ Nadiyah Tayyarah, *Buku Pintar Sains dalam Al-Qur'an*, hlm. 218.

¹⁵⁶ Hisham Talhah, dkk., *Ensiklopedia Mukjizat Al-Qur'an dan Hadis*, hlm. 20.

kepala.¹⁵⁷ Tahap ini diikuti dengan munculnya tunas jari dan menjadi pertumbuhan yang sempurna, itu terjadi dalam urutan tahapan di antaranya: pembentukan tulang punggung, kemudian pembentukan tengkorak, kemudian pembentukan rongga dada, kemudian pembentukan tulang anggota badan.¹⁵⁸

Tahap keenam adalah peniupan ruh, yang menjadikan janin berbentuk paling sempurna. Proses ini terjadi setelah perkembangan janin dari segumpal darah, menjadi segumpal daging, lalu terbentuklah tulang-belulang yang dibungkus oleh otot, semuanya terjadi secara bertahap dan cepat. Meskipun demikian, janin tidak langsung memasuki tahap peniupan ruh, karena tahap-tahap sebelumnya masih terus berlanjut hingga bulan keempat.¹⁵⁹ Pada tahap ini, karakteristik fisik janin mulai terlihat lebih jelas, sesuai dengan organ dan sistem tubuh yang mulai bekerja sama, menciptakan hubungan yang harmonis dan kompleks antar sistem di dalam tubuh.¹⁶⁰ Pada tahap ini, terjadi perubahan baru di mana janin mulai memperoleh karakteristik kemanusiaan. Jenis kelaminnya sudah jelas terlihat dan ia mulai melakukan gerakan. Perubahan penting lainnya adalah peniupan roh ke dalam jasadnya, yang merupakan puncak dari persiapan fisik janin untuk mendapatkan sifat-sifat manusia. Dengan peniupan roh ini, tahap perkembangan janin mencapai penyelesaian, menandai bahwa janin telah menjadi manusia yang sepenuhnya berbeda dalam bentuk dan sifatnya.¹⁶¹

"Maka hendaklah manusia memperhatikan dari apakah dia diciptakan? Dia diciptakan dari air yang terpancar. Yang keluar dari antara tulang sulbi dan tulang dada. Sesungguhnya Allah benar-benar kuasa untuk mengembalikannya (hidup sesudah mati)."

Dalam ayat di atas, Allah SWT menyuruh manusia untuk berpikir dan meneliti, bagaimana ia diciptakan? Dan dari apa dia diciptakan? Jika melihat ayat diatas manusia diciptakan dari air. Namun dalam kalimat berikutnya, Allah menyebutkan sifat dari air itu dengan kata "*dāfiq*". Artinya air yang bergerak dan hidup. Dan hal inilah yang telah dibuktikan oleh ilmu pengetahuan modern. Berdasarkan sains, spermatozoon bergerak dengan menggunakan ekornya dalam

¹⁵⁷ Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, *Penciptaan Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'andan Sains*, (Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an), hlm. 104.

¹⁵⁸ Zaghoul El-Naggar, *Selekta dari Tafsir Ayat-Ayat Kosmos dalam Al-Qur'an Al Karim*, Jilid. 2, hlm. 31.

¹⁵⁹ Muhammad Izzuddin Taufiq, *Dalil Anfus Al-Qur'an dan Embriologi*, hlm. 84.

¹⁶⁰ Zaghoul El-Naggar, *Selekta dari Tafsir Ayat-Ayat Kosmos dalam Al-Qur'an Al Karim*, Jilid. 2, hlm. 53.

¹⁶¹ Muhammad Izzuddin Taufiq, *Dalil Anfus Al-Qur'an dan Embriologi*, hlm. 85.

saluran air mani sehingga bertemu dengan sel telur dan terjadi pembuahan di antara keduanya

Pada awal abad 20 Seorang dokter dari ahli biologi berkebangsaan Perancis Muirice Bucaille, ia telah menulis sebuah buku yang berjudul “*La Bible, La Coranet La Science*”. Buku tersebut telah diterjemahkan oleh H.M. Rasjidi ke dalam Bahasa Indonesia pada tahun 1978 dengan judul “Bibel, al-Qur’an dan Sains”. Muirice Bucaille dalam buku ini menjelaskan tentang fase-fase perkembangan manusia dari mulai embrio menurut al-Qur’an penyelidikan para ahli Biologi dan Kedokteran. Bucaille mengatakan manusia terjadi melalui proses-proses yang lazim dan umum terjadi bagi hewan yang menyusui. Kejadian manusia dimulai dengan proses pembuahan (fecondation) yang terjadi di saluran telur (tuba fallopii). Pada saat siklus menstruasi, sebuah sel telur (ovum) terpisah dari ovarium dan siap untuk dibuahi oleh sperma laki-laki, yang lebih dikenal sebagai spermatozoa. Meskipun terdapat puluhan juta spermatozoa, satu sel benih saja sudah cukup untuk melakukan pembuahan. Cairan tersebut merupakan hasil dari kelenjar laki-laki dan sementara disimpan dalam ruang serta saluran yang mengarah ke saluran kencing. Di dalam cairan ini juga terdapat kelenjar tambahan yang menyebar di sepanjang saluran sperma, berfungsi untuk menambah zat pelumas bagi sperma, meskipun tidak mengandung unsur pertumbuhan.¹⁶²

Telur yang dibuahi menetap pada suatu tempat tertentu dalam rahim wanita. Telur tersebut turun sampai ke rahim¹⁶³ dan tinggal atau menetap dalam rahim dengan cara berpegangan pada selaput, lendir dan lengan otot sesudah tersusunnya placenta. Jika yang sudah dibuahi tersebut menetap di saluran “fallopian” dan bukan di “uterus” (rahim) kehamilan terganggu.

Jika embrio sudah dapat dilihat dengan mata biasa (tidak memakai teknologi), embrio tersebut terlihat seperti segumpal daging,¹⁶⁴ namun di dalam daging tersebut bentuk manusia belum tampak jelas. Bentuk manusia terjadi secara bertahap dan menimbulkan tulang belulang serta perlengkapan lainnya seperti otot, sistem syaraf sistem sirkulasi, pembuluh-pembuluh di lain-lain. Tahapan-tahapan seperti tersebut di atas dalam bahasa Arab disebut dengan “*athwar*”, seperti firman Allah SWT dalam Al-Qur’an surat Nuh ayat 14 yang artinya “Padahal Dia sesungguhnya telah menciptakan kamu dalam beberapa tingkatan kejadian”. Sayyid Quṭb memahami kata “*athwar*” adalah proses

¹⁶² Maurice Bucaile, *Bibel, Qur'an Dan Sains Modern / Maurice Bucaille*, Terj. Rasjidi (Penerbit Bulan Bintang, 1978), hlm. 60

¹⁶³ Ratna Dwi P., *Tiga Fase Penting Para Wanita*. (Elex Media Komputindo, 2014), hlm. 30.

¹⁶⁴ Rustam, *Psikologi Perkembangan*, (Pontianak: Pustaka Rumah Aloy, 2016), hlm.

kejadian manusia melalui beberapa fase pertumbuhan yakni mulai dari bertemunya sperma dan ovum kemudian menjadi janin dalam perut ibu hingga lahir seorang manusia yang sempurna fisiknya. Bucaile mengemukakan bahwa kata “*athwar*”, dalam ayat tersebut merupakan proses kejadian melalui tahapan-tahapan yakni: 1) setetes cairan yang menyebabkan terjadinya pembuahan (fecondation). 2) Watak dan zat cair yang membuahi. 3) Menetapnya telur yang sudah dibuahi. 4) Perkembangan embrio.¹⁶⁵

Dalam perspektif Bucaile, proses kejadian manusia dimulai dengan setetes cairan yang memicu pembuahan (fekondation). Dalam konteks Al-Qur'an, cairan ini disebut *nutfah*. Menurut pandangan Bucaile, kata *nutfah* merujuk pada setetes sperma (air mani). Pandangan ini sejalan dengan penjelasan yang diberikan oleh Munawir mengenai *nutfah*, yang menyatakan bahwa istilah tersebut menggambarkan sesuatu yang menetes atau mengalir.¹⁶⁶ Dengan demikian kata tersebut menunjukkan air yang ingin tetap dalam suatu wadah atau tempat yang telah kosong. Setetes air yang dimaksud adalah setetes air sperma, seperti yang diungkapkan dalam firman-Nya “*bukankah ia dahulu setetes mani yang ditumpahkan?*” (QS. Al-Qiyamah: 37).

Sesuatu yang ditumpahkan memerlukan wadah untuk menampungnya, dan dalam konteks ini, wadah tersebut berfungsi sebagai tempat tetap di mana proses berlangsung. Dalam bahasa Al-Qur'an, wadah atau tempat penampungan ini disebut *qarar*, yang merujuk pada alat kelamin. Istilah *qarar* terdapat dalam Surah Al-Mu'minūn ayat 13, yang artinya, "Kemudian jadikan saripati itu air mani (yang disimpan) dalam tempat kokoh (rahim)."

Sementara itu, kata *makīn* menurut Bucaile tidak dapat diterjemahkan dengan tepat ke dalam bahasa Prancis, tetapi ia memberikan pengertian bahwa kata tersebut menggambarkan sesuatu yang terhormat, tinggi, dan kuat. Dengan demikian, makin adalah tempat yang telah disiapkan dalam rahim seorang ibu untuk menyimpan janin yang kelak akan berkembang menjadi seorang bayi. Rahim, sebagai tempat pertumbuhan embrio,¹⁶⁷ dilengkapi dengan tiga lapisan: Chorion (dinding ari-ari atau plasenta), Amnion (dinding perut), dan Uterus (dinding rahim), yang semuanya berperan penting dalam mendukung perkembangan janin.

Lapisan-lapisan tersebut dalam bahasa Al-Qur'an disebut tiga kegelapan, firman-Nya dalam surat al-Zumar ayat 6 yang artinya: “Dia ciptakan kamu di dalam rahim ibumu dari satu stadium ke stadium berikutnya dengan diliputi 3 (tiga) lapis *tabir* (dinding) kegelapan”. Tim penyusun *Tafsīr al-Muntakhāb*

¹⁶⁵ Muhammad Izzuddin Taufiq, *Dalil Anfus Al-Qur'an dan Embriologi*, hlm. 80

¹⁶⁶ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 14, hlm. 644-6459

¹⁶⁷ Dian Surdijhani, *Be Smart Ilmu Pengetahuan Alam*, (Bandung: PT Grafindo Media Pratama, 2008), hlm. 18.

seperti dikutip M. Quraish Shihab memberikan tafsiran tentang kata “*fi zulumāt ṣalaṣa*” dalam ayat tersebut sebagai berikut: Perut, rahim dan plasenta atau selaput pembalut janin. Perut, chorion dan amnion.¹⁶⁸ Perut, punggung dan rahim.

Pendapat penyusun tafsir al-Muntakhah tersebut di atas jika dibandingkan dengan pendapat Bucaille terdapat perbedaan dalam menyusun urutan lapisannya, yakni; dalam tafsir al Muntakhah menggabungkan antara perut, rahim dan plasenta jadi satu, demikian pula dengan pula perut, chorion dan amnion dijadikan satu. Sementara Bucaile semua hal tersebut dipisah satu sama lain. Bucaile sendiri tidak memasukkan punggung dan rahim dalam dinding atau lapisan yang terdapat pada rahim seorang ibu. Apa pun persepsi tentang ayat di atas pada prinsipnya tidaklah mengubah pendirian dan keyakinan kita sebagai seorang muslim bahwa semua itu merupakan kekuasaan Allah yang luar biasa dan pantas untuk direnungkan sekaligus dipikirkan betapa tidak, bagaimana rahim seorang ibu yang setiap saat dan detik senantiasa bergerak sejalan dengan gerakan si ibu dan berguncang di setiap kali si ibu bepergian. Inilah yang digambarkan Allah dalam firman firman-Nya: bayi yang begitu berat kadang-kadang bisa 3 kg beratnya bahkan lebih, namun kandungan itu tidak pernah rusak.

C. Penafsiran Ayat-Ayat Penyusun Tubuh Manusia

الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنْسَانِ مِنْ طِينٍ ﴿٧﴾ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ
 مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ مَاءٍ مَهِينٍ ﴿٨﴾ ثُمَّ سَوَّاهُ وَنَفَخَ فِيهِ مِنْ رُوحِهِ وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ
 وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ ﴿٩﴾

Artinya: “(Dia juga) yang memperindah segala sesuatu yang Dia ciptakan dan memulai penciptaan manusia dari tanah. Kemudian, Dia menjadikan keturunannya dari sari pati air yang hina (air mani). Kemudian, Dia menyempurnakannya dan meniupkan roh (ciptaan)-Nya ke dalam (tubuh) nya. Dia menjadikan pendengaran, penglihatan, dan hati nurani untukmu. Sedikit sekali kamu bersyukur.” (As-Sajdah [32] : 7-9)

Pada ayat enam surat As-Sajadah, Allah SWT menjelaskan bahwa Dia-lah yang mengatur dan mengurus seluruh urusan di alam semesta ini. Dia Maha Mengetahui segala sesuatu, baik yang tampak maupun yang tersembunyi dari

¹⁶⁸ Luh Putu W., *Buku Ajar Asuhan Kebidanan Pada Ibu Bersalin dan Bayi Baru Lahir*. (In Media, 2018), hlm. 26

penglihatan manusia, termasuk hal-hal yang terlintas dalam hati dan pikiran, serta segala sesuatu yang tidak dapat dilihat oleh mata manusia. Allah Maha Kuat dan Perkasa, Dia yang menguasai serta menundukkan segala sesuatu di bawah kendali-Nya. Tidak ada satu pun yang lepas dari kekuasaan-Nya. Allah membalas orang-orang kafir atas perbuatan syirik dan kebohongan mereka, dan memberikan rahmat serta kasih sayang kepada orang-orang beriman yang menaati-Nya dan mengerjakan amal saleh sebagaimana diperintahkan-Nya.¹⁶⁹

Setelah Allah SWT menegaskan keesaan-Nya melalui bukti-bukti penciptaan alam semesta, seperti langit dan bumi, Allah juga menunjukkan bukti tauhid lainnya yang terdapat dalam diri makhluk hidup. Allah SWT-lah yang menciptakan segala sesuatu dengan sempurna. Dia yang memulai penciptaan manusia pertama, yaitu Nabi Adam, dari tanah, yang terdiri dari air dan tanah. Begitu pula dengan seluruh keturunannya, manusia tidak dapat terpisah dari elemen tanah, baik dalam proses penciptaan mereka maupun dalam keberlangsungan hidupnya. Tanah merupakan sumber dari unsur-unsur yang menyusun tubuh manusia serta penopang kebutuhan hidup mereka. Hal ini menunjukkan hubungan erat manusia dengan alam dan menguatkan keesaan serta kekuasaan Allah sebagai Sang Pencipta dan Pengatur segalanya.¹⁷⁰

Maksud *الإنسان* pada ayat ini adalah Adam AS. yang merupakan nenek moyangnya manusia,¹⁷¹ karena sesungguhnya Penciptaan dan keberlangsungan hidup manusia sangat terkait dengan tanah dan air sebagai sumber utama kehidupan. Proses ini dimulai dari penciptaan Adam AS yang diciptakan dari tanah yang bercampur dengan air, yang disebut *ṭīn*. Keturunannya, yakni manusia, berasal dari air mani yang merupakan hasil dari makanan yang dikonsumsi. Baik makanan hewani maupun nabati, keduanya bergantung pada tumbuhan sebagai sumber makanan, dan tumbuhan sendiri memerlukan air dan tanah untuk tumbuh. Oleh karena itu, seluruh proses kehidupan manusia berakar dari tanah dan air, yang menjadi elemen dasar yang disebut *ṭīn*.¹⁷² Allah SWT menciptakan Adam AS, bapak dan nenek moyang manusia, dari tanah liat yang terdiri dari tanah dan air. Oleh karena itu, manusia tidak dapat lepas dari tanah dalam keberlangsungan kehidupannya. Hal ini karena air mani yang dikeluarkan oleh manusia berasal dari nutrisi makanan yang dikonsumsi, dan nutrisi makanan tersebut bergantung pada tanah baik secara langsung maupun tidak

¹⁶⁹ Wahbah Az-Zuhailī, *Tafsīr Al-Munīr*, jilid 11, hlm. 208.

¹⁷⁰ Wahbah Az-Zuhailī, *Tafsīr Al-Munīr*, hlm. 209.

¹⁷¹ Ibnu Katsīr, *Tafsīr Al-Qur'an Al-Azīm*, (Mesir: Dār Ibn Jauzi, 2010), Jilid. 6, hlm. 140.

¹⁷² Fakhruddīn Ar-Rāzī, *Mafātīḥul Ghaib*, (Beirut: Dar Al-Fikr, 1981), Jilid. 25, hlm. 174.

langsung. Baik makanan hewani maupun nabati, keduanya memerlukan tanah sebagai sumber kehidupan.¹⁷³

Kata "أَحْسَنَ" berarti membuat sesuatu yang baik dan optimal sesuai dengan tujuan penciptaannya. Kebaikan ini diukur berdasarkan kesiapan dan potensi objek tersebut untuk menjalankan fungsi yang diharapkan darinya. Contoh, pisau yang baik adalah pisau yang tajam karena fungsinya adalah untuk memotong. Dalam konteks ini, ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT telah menciptakan semua makhluk-Nya dalam keadaan yang baik dan sesuai dengan kehendak-Nya.¹⁷⁴

Dalam konteks penciptaan, terdapat beberapa perbedaan pendapat mengenai makna dari kata "membaguskan". Beberapa ulama, seperti Ibnu Abbās RA dan Mujāhid, berpendapat bahwa Allah SWT menyempurnakan segala sesuatu. Sementara itu, Qatādah berpendapat bahwa Allah SWT membaguskan penciptaan segala sesuatu. Ada juga pendapat yang menyatakan bahwa Allah SWT memberikan pengetahuan kepada makhluk-Nya tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan penciptaannya. Namun, pendapat yang paling kuat adalah bahwa Allah SWT membaguskan segala sesuatu, yaitu ciptaan-Nya.¹⁷⁵ Allah SWT telah menciptakan semua makhluk dengan sangat baik, teliti dan bijaksana.¹⁷⁶ Selain itu, Allah SWT juga menciptakan sesuatu dengan sempurna dan sesuai dengan perhitungan, karena memang semuanya tercipta sesuai dengan kehendak awal, tidak ada yang berubah.¹⁷⁷ Allah SWT ialah zat yang menciptakan sesuatu dengan sempurna, akurat, cermat, teliti.¹⁷⁸ Kesempurnaan dan ketelitian Allah SWT terhadap penciptaan manusia yang memulai ciptaannya dari tanah.¹⁷⁹

Kesimpulan yang dapat diambil dari surat As-Sajdah ayat 7 di atas ialah bahwasanya Allah SWT menunjukkan kesempurnaannya dalam menciptakan segala sesuatu, menunjukkan bukti kebesarannya melalui apa yang terdapat pada diri manusia. melalui penciptaan manusia yang diciptakan dari tanah.

¹⁷³ Wahbah Az-Zuhailī, *Tafsīr Al-Munīr*, Jilid. 11, hlm. 209.

¹⁷⁴ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 11, hlm. 184.

¹⁷⁵ Ibn Jarīr Aṭ-Ṭabarī, *Jāmi' al-Bayān 'An Ta'wīl Ay Al-Qur'an*, Jilid. 18, 597-599.

¹⁷⁶ Ibnu Katsīr, *Tafsīr Al-Qur'ān Al-Azīm*, Jilid. 6, hlm. 140.

¹⁷⁷ Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi' Li Ahkām Al-Qur'ān*, (Beirut: Muassasah Ar-Risālah, 2006) Jilid. 17, hlm. 14.

¹⁷⁸ Wahbah Az-Zuhailī, *Tafsīr Al-Munīr*, Jilid. 11, hlm. 209.

¹⁷⁹ Sayyid Quṭb, *Tafsīr Fī Zilālī Al-Qur'ān*, terj. As'ad Yasin (Jakarta: Gema Insani Press, 2004), Jilid. 9, hlm. 198-199.

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِّنْ طِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿١٣﴾
 ثُمَّ خَلَقْنَا النَّطْفَةَ عَلَاقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا
 الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٤﴾

Artinya: “Dan sungguh Kami telah menciptakan manusia dari saripati (berasal) dari tanah. (12) Kemudian Kami menjadikannya air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim). (13) Kemudian, air mani itu Kami jadikan sesuatu yang melekat, lalu sesuatu yang melekat itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian, Kami menjadikannya makhluk yang (berbentuk) lain. Mahasuci Allah, Pencipta yang paling baik (14).” (Al-Mu’minūn [23]: 12-14)

Dalam Al Quran, "saripati berasal dari tanah" mengacu pada protein dan sari-sari makanan yang kita konsumsi,¹⁸⁰ yang semua berasal dari tanah. Kemudian, melalui proses metabolisme dalam tubuh, protein tersebut diolah menjadi hormon, termasuk sperma. Setelah itu, melalui pernikahan, sperma laki-laki dan ovum wanita bergabung di dalam rahim, dan kemudian berproses hingga membentuk manusia yang sempurna, seperti dijelaskan dalam ayat tersebut.

Menurut as-Suyūṭi sebab turunnya ayat ini, Ibnu Abī Hatim meriwayatkan dari Umar, dan dia mengatakan; Pendapatku sesuai, setuju dengan kehendak Allah SWT dengan empat perkara, ketika turun ayat ini. “Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari saripati (berasal) dari tanah.” (QS. Al-Mu’minūn ayat 12) maka ketika itu aku berkata, “Maka Maha Suci lah Allah SWT, pencipta yang paling baik”.¹⁸¹

Al-Biqā'i menjelaskan keterkaitan antara ayat-ayat tersebut dengan menyatakan bahwa akhir ayat sebelumnya, yang membahas tentang pewarisan surga pada hari kemudian, mengandung makna bahwa Allah telah menetapkan hari kebangkitan bagi seluruh hamba-Nya setelah kematian mereka. Ayat tersebut juga menunjukkan bahwa ada dua kelompok orang, yaitu mereka yang menuju surga dengan penuh kenikmatan dan mereka yang menuju neraka. Dengan demikian, Allah berkuasa untuk membangkitkan kembali manusia,

¹⁸⁰ Abdul Halim Nasution, "Embriologi Manusia dalam Perspektif Al-Qur'an." *Nizhamiyah*, vol. 10, no. 1, (2020), hlm. 81.

¹⁸¹ Jalāluddīn Abū Abdurrahman as-Suyūṭi, *Lubāb An-Nuqul fī Asbāb An-Nuzul* (Beirut: Muassasah Al-Kitab Al-Tsaqofiyah, 2002), hlm. 179.

bahkan jika jasad mereka telah hancur dan menjadi tanah. Selain itu, ayat sebelumnya juga menceritakan tentang sifat orang-orang mukmin.¹⁸²

Kemudian pada ayat-ayat ini, Allah SWT mengingatkan agar ia merenungi dirinya tentang asal kejadiannya, dari mana datangnya, ia hidup dan ke mana ia akan kembali. Manusia sangat perlu diingatkan dengan hal ini, karena perjalanan hidup sering sekali membuat manusia lupa.¹⁸³ dengan dikemukakan tujuh tahap proses kejadian manusia sampai ia lahir kemudian tampil di muka bumi. Seakan ayat ini menyatakan bahwa kamu telah berhasil keluar dan berada di bumi ini dengan melalui tujuh fase dan kamu perlu menghiasi diri kamu dengan tujuh hal supaya kamu berhasil dengan kehidupan sesudah kematian di dunia.¹⁸⁴

Kata *خَلَقَ* artinya menciptakan, menjadikan dan membuat.¹⁸⁵ Asal kata *khalaqa* yaitu mewujudkan sesuatu atas penentuan dan menjadikan sempurna. mengadakan sesuatu dari ketiadaan menjadi hal yang berwujud.¹⁸⁶ Kata *al-khalq* memiliki dua makna. Pertama, *at-taqdīr* yang maksudnya penentuan atau pengukuran. Kedua, *al-insyā, al-ikhtirā, wa al-ibdā*, yang maksudnya mengadakan sesuatu dari ketiadaan.¹⁸⁷

Ayat di atas memakai beberapa kata yang berbeda dalam menjelaskan proses kejadian manusia. di antaranya yaitu *خَلَقَ, جَعَلَ*. Dalam bahasa Arab, kata "*khalaqa*" umumnya diterjemahkan sebagai "mencipta" atau "mengukur", dan digunakan untuk menggambarkan proses penciptaan, baik dari bahan yang sudah ada sebelumnya maupun yang belum ada. Di sisi lain, kata "*ja'ala*" berarti "menjadikan", dan lebih sering merujuk pada proses perubahan atau peralihan sesuatu dari satu bentuk ke bentuk lain, di mana bahan dasarnya sudah ada.

Perbedaan utama antara kedua kata ini adalah bahwa *khalaqa* hanya memerlukan satu objek, sedangkan *ja'ala* umumnya membutuhkan dua objek. Dalam konteks Al-Qur'an, *khalaqa* sering kali digunakan untuk menekankan kekuatan dan kehebatan ciptaan Allah SWT, sementara *ja'ala* lebih menyoroti manfaat atau tujuan dari sesuatu yang dijadikan.

Namun, dalam bahasa Arab, termasuk di dalam Al-Qur'an, penggunaan kata *khalaqa* dan *ja'ala* terkadang dapat saling bergantian atau digunakan

¹⁸² M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 9, hlm. 164.

¹⁸³ Abdul Malik Karim Amrullah, *Tafsir Al-Azhar* (Singapura: Pustaka Nasional PTE LTD, 1982), Jilid. 6, hlm. 4763.

¹⁸⁴ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 9, hlm. 164.

¹⁸⁵ Muhammad Tāhir Ibn 'Āshūr, *Tafsīr At-Taḥrīr Wa At-Tanwīr* (Tunisia: Dār Sahnūn Li Al-Naṣr Wa Al-Tauzi', 1997), Juz. 18. hlm. 22.

¹⁸⁶ Muhammad Tāhir Ibn 'Āshūr, *Tafsīr At-Taḥrīr Wa At-Tanwīr*, Juz. 1. hlm. 327.

¹⁸⁷ Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi' Li Ahkām Al-Qur'an*, Jilid. 1, hlm. 341.

dengan makna yang hampir serupa. Untuk memahami perbedaan makna keduanya secara tepat, penting untuk memperhatikan konteks dan objek yang digunakan dalam ayat terkait. Misalnya, *khalaqa* bisa digunakan untuk menciptakan sesuatu yang belum ada sebelumnya, sementara *ja'ala* menekankan proses perubahan atau pengalihan fungsi dari sesuatu yang sudah ada.

Apabila *ja'ala* menggunakan hanya satu objek, maka itu berarti *khalaqa* dan apabila *khalaqa* menggunakan dua objek seperti firman Allah pada ayat 14 di atas *حَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَاقَةً* dan seterusnya maka ia berarti menjadikan. Karena itu menggunakan *khalaqa* maka menekankan pada kehebatan Allah SWT.¹⁸⁸

Para ulama memiliki pendapat yang berbeda tentang siapa yang dimaksud dengan kata "الْإِنْسَانَ" pada ayat 12. Banyak yang berpendapat bahwa itu adalah Adam AS, karena pada ayat selanjutnya disebutkan bahwa Allah menjadikannya "*nutfah*", bukan keturunannya. Namun, ada juga yang menolak pendapat ini dan berpendapat bahwa kata "*al-insān*" merujuk pada jenis manusia secara umum. Ṭāhir Ibn Ashūr memiliki pendapat yang unik, di mana ia cenderung berpendapat bahwa "*al-insān*" merujuk pada putra-putri Adam AS, bukan Adam AS sendiri.¹⁸⁹ Menurut Tanṭāwī Jauharī arti *al-insān* pada ayat ini yaitu Adam AS.¹⁹⁰ Diriwayatkan dari Ibnu Abbās RA, Ikrimah, dan Maqatil bahwa yang dimaksud dengan kata *al-insān* itu ialah Adam AS, karena Adam AS berasal dari tanah, kemudian keturunan anak cucu Adam AS berasal dari air mani yang hina. Pendapat lainnya mengatakan bahwa yang dimaksud dengan kata *al-insān* pada ayat ini adalah anak cucu adam.¹⁹¹

Aṭ-Ṭabarī mengutip beberapa pendapat tentang siapa yang dimaksud dengan kata "الْإِنْسَانَ". Salah satu pendapat yang dikutipnya adalah dari Qatadah, yang mengatakan bahwa penciptaan manusia, termasuk Nabi Adam AS dan keturunannya, berasal dari saripati bumi, yaitu tanah. Dalam konteks ini, keturunan Adam AS diciptakan dari air yang dianggap hina. Namun, pendapat yang paling tepat menurut kami adalah bahwa yang dimaksud adalah anak Adam AS, di mana kata "*ṭin*" yang disebutkan di sini merujuk kepada Adam AS. Hal ini karena seluruh keturunan manusia diciptakan dari Adam AS,

¹⁸⁸ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 9, hlm. 168.

¹⁸⁹ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 9, hlm. 166.

¹⁹⁰ Tanṭāwī Jauharī, *Al-Jawāhir Fī Tafsīr Al-Qur'an Al-Karim* (Mesir: Muṣṭafa Al-Babi Al-Halabi: 1928), Jilid. 11, hlm. 93.

¹⁹¹ Fakhrudīn Ar-Rāzī, *Mafātīhul Ghaib*, Jilid. 23, hlm. 85.

yang menjadi asal mula bagi umat manusia.¹⁹² Menurut Wahbah Az-Zuhaiifi arti *al-insān* adalah Adam AS, karena ia diciptakan dengan diekstrakkan dari tanah liat. Pendapat ini adalah pendapat yang paling kuat.¹⁹³ Menurut Al-Qurṭubī arti Al-Insan pada ayat ini adalah Adam AS, karena Adam AS diciptakan dari tanah, demikian pendapat Qatadah dan yang lainnya.¹⁹⁴ Menurut Ibnu Katsīr arti *al-insān* pada ayat ini adalah Adam AS, yang tercipta dari saripati tanah liat.¹⁹⁵

Kalimat **سُلَّةٍ مِّنْ طِينٍ** memiliki makna yang menarik, yaitu saripati yang disarikan dari sesuatu. Artinya, ini merujuk pada proses pengambilan esensi atau zat yang berguna dari suatu bahan. Dalam konteks ini, proses yang dimaksud adalah tahap pencernaan makanan di dalam sistem pencernaan tubuh, di mana makanan diolah menjadi zat-zat yang dapat diserap dan digunakan oleh tubuh.¹⁹⁶ Menurut Ibnu Katsīr maksud dari kata **سُلَّةٍ** adalah air mani Adam AS, demikian pendapat Mujahid.¹⁹⁷ Menurut Ar-Rāzi artinya adalah saripati atau inti sari yang disarikan dari sesuatu yang kotor. Kemudian beliau juga menjelaskan bahwa kata **طِينٍ** di sini maksudnya nama Adam AS. dan kata **سُلَّةٍ** berarti unsur-unsur dari tanah yang terakumulasi di dalam diri Adam AS, lalu berproses menjadi air mani.¹⁹⁸ Saripati yang disarikan dari tanah itulah yang merupakan sifat untuk menciptakan Adam AS, dan tidak ada manusia yang mengetahui perubahan evolusi yang dihasilkan dari saripati tanah itu.¹⁹⁹ Menurut Al-Qurṭubī maksud kata *sulālah* adalah anak cucu Adam AS, yang artinya air mani pilihan dan kata *ṭin* adalah tanah yang murni dan keturunannya berasal dari tanah dan air mani.²⁰⁰ Kata **سُلَّةٍ** memiliki akar kata *salla* yang berarti mencabut atau mengambil. Oleh karena itu, kata *sulālah* mengandung makna mengambil sedikit dari suatu bahan, dalam hal ini adalah tanah. Artinya, yang diambil

¹⁹² Ibn Jarīr Aṭ-Ṭabarī, *Jāmi' al-Bayān 'An Ta'wīl Ay Al-Qur'an* (Mesir: Dār Al-Hijr, 2001), Jilid. 17, hlm. 18-19.

¹⁹³ Wahbah Az-Zuhaiifi, *Tafsīr Al-Munīr* (Damaskus: Darul Fikr, 2009), Jilid. 9, hlm. 338

¹⁹⁴ Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi' Li Ahkām Al-Qur'an*, Jilid. 15, hlm. 17.

¹⁹⁵ Ibnu Katsīr, *Tafsīr Al-Qur'an Al-Aẓīm* (Mesir: Dar Ibn Jauzi, 2010), Jilid. 5, hlm. 452.

¹⁹⁶ Muhammad Tāhir Ibn 'Ashūr, *Tafsīr At-Taḥrīr Wa At-Tanwīr*, Juz. 18. hlm. 22.

¹⁹⁷ Ibnu Katsīr, *Tafsīr Al-Qur'an Al-Aẓīm*, Jilid. 5, hlm. 452.

¹⁹⁸ Fakhrudīn Ar-Rāzī, *Mafātīḥul Ghaib*, Jilid. 23, hlm. 85.

¹⁹⁹ Tanṭawi Jauharī, *Al-Jawāhir Fī Tafsīr Al-Qur'an Al-Karīm*, Jilid. 11, hlm. 93.

²⁰⁰ Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi' Li Ahkām Al-Qur'an*, Jilid. 15, hlm. 19.

adalah saripati atau esensi dari tanah tersebut.²⁰¹ Tanah adalah sumber pertama atau tahapan pertama pada penciptaan manusia. Allah SWT memulai penciptaan manusia dari tanah.²⁰²

Kata **عَلَقَةٌ** berasal dari kata **عَلَقَ** yang memiliki beberapa arti dalam kamus-kamus bahasa Arab. Beberapa arti tersebut adalah segumpal darah yang beku,²⁰³ sesuatu yang berwarna hitam seperti cacing di dalam air, dan sesuatu yang berdempet atau bergantung. Dahulu, kata *'alaqah* sering diartikan sebagai segumpal darah. Namun, dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam bidang embriologi, para ilmuwan kini lebih memilih untuk menafsirkan istilah tersebut sebagai sesuatu yang bergantung dan menempel pada dinding rahim. Perubahan interpretasi ini mencerminkan pemahaman yang lebih mendalam tentang perkembangan embrio, di mana pada fase *'alaqah*, embrio berinteraksi dengan dinding rahim untuk mendapatkan nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhannya. Interpretasi baru ini menunjukkan bagaimana sains dapat memberikan wawasan tambahan terhadap pemahaman tradisional yang terdapat dalam teks-teks agama.²⁰⁴ Proses pembentukan kehidupan baru dimulai ketika sel sperma laki-laki dan sel telur wanita bergabung. Setelah itu, embrio yang dihasilkan akan menempel pada dinding rahim dan mulai mengambil nutrisi dari darah ibunya. Pada tahap awal, embrio ini masih sangat kecil dan memerlukan nutrisi dari ibunya untuk tumbuh dan berkembang.²⁰⁵ Menurut Al-Qurṭubī maknanya darah yang keras, darah yang segar yang tidak bercampur dengan yang lainnya, darah yang sangat merah.²⁰⁶ Menurut Wahbah Az-Zuhailī darah yang beku.²⁰⁷

Kata **الْمُضْغَةَ** berasal dari kata **مَضَغَ** (*maḍagha*) yang memiliki arti mengunyah. Maksudnya adalah sesuatu yang dapat dikunyah dan memiliki ukuran yang kecil.²⁰⁸ seukuran segumpal daging yang memiliki ukuran kecil seukuran satu kunyahan atau satu suapan.²⁰⁹ Dan ini dinamakan *at-Tahwīl* atau pengubahan sifat yang disebut dengan penciptaan. Konsep transformasi dalam Islam adalah suatu konsep yang sangat dalam, di mana Allah SWT secara aktif

²⁰¹ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 9, hlm. 166.

²⁰² Sayyid Quṭb, *Tafsīr Fī Zilālī Al-Qur'ān*, terj. As'ad Yasin, Jilid. 8, hlm. 165.

²⁰³ Fakhrudīn Ar-Rāzī, *Mafātīhul Ghaib*, Jilid. 23, hlm. 85.

²⁰⁴ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 9, hlm. 168.

²⁰⁵ Sayyid Quṭb, *Tafsīr Fī Zilālī Al-Qur'ān*, terj. As'ad Yasin, Jilid. 8, hlm. 166.

²⁰⁶ Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi' Li Ahkām Al-Qur'ān*, Jilid. 14, hlm. 313.

²⁰⁷ Wahbah Az-Zuhailī, *Tafsīr Al-Munīr*, Jilid. 9, hlm. 339.

²⁰⁸ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 9, hlm. 168.

²⁰⁹ Tanṭawi Jauharī, *Al-Jawāhir Fī Tafsīr Al-Qur'an Al-Karīm*, Jilid. 11, hlm. 94.

membentuk dan mengarahkan manusia dengan menghapus sifat-sifat tertentu dan menggantikannya dengan sifat-sifat yang lain. Proses ini seolah-olah Allah SWT menambahkan dimensi-dimensi baru pada ciptaan-Nya, menyempurnakan dan mengarahkannya menuju tujuan dan takdirnya. Melalui proses ini, manusia diubah, dan sifat-sifat mereka disempurnakan, mencerminkan kebijaksanaan dan rahmat Allah SWT yang tak terbatas.²¹⁰ Menurut Ibnu Katsir maksudnya segumpal daging yang tidak berbentuk dan tidak bergaris, demikian pendapat Ikrimah.²¹¹ Menurut Sayyid Quṭb tahap ini terjadi ketika titik yang menggantung itu bertahap menjadi besar dan berubah menjadi sepotong darah yang keras. Perubahan tersebut tidak akan menyimpang, gerakannya terorganisasi dan terarah.²¹²

Tahap عِظْمًا dalam proses penciptaan manusia adalah tahap yang sangat penting, di mana Allah SWT membentuk struktur dasar tubuh manusia, termasuk kepala, tangan, dan tulangnya. Kemudian, Dia membungkus struktur tersebut dengan حَمَمٌ,²¹³ yaitu daging yang dapat menutupi, menegakkan, dan menguatkan tulang. Daging ini berfungsi sebagai pelindung dan penopang tulang, sehingga tulang tersebut dapat berfungsi dengan baik dan manusia dapat bergerak dengan sempurna. Proses ini menunjukkan kekuasaan dan kebijaksanaan Allah SWT dalam menciptakan manusia yang sempurna dan berfungsi dengan baik.²¹⁴ Menurut Wahbah Az-Zuhaili tahap ini berlangsung ketika segumpal daging dijadikan tulang belulang, yaitu kami membentuknya mempunyai kepala, kedua tangan dan kaki serta tulang belulangnya, urat saraf dan mempunyai pembuluh darah.²¹⁵

Konsep أَنْشَأَ dalam Islam memiliki makna yang sangat dalam, yaitu mewujudkan, memelihara, dan mendidik sesuatu. Istilah ini digunakan untuk menggambarkan proses akhir penciptaan manusia, yang menunjukkan bahwa fase ini berbeda secara signifikan dari proses sebelumnya. Fase *nutfah* dan *'alaqah* memiliki ciri khas yang berbeda, seperti perbedaan warna, namun keduanya tidak dapat hidup atau berdiri sendiri. Sebaliknya, pada fase *ansya'a*, Allah SWT mewujudkan ruh ke dalam jasad manusia, sehingga muncul sifat kemanusiaan dalam diri individu tersebut. Dalam fase ini, manusia memperoleh

²¹⁰ Fakhrud-din Ar-Rāzī, *Mafātīhul Ghaib*, Jilid. 23, hlm. 85.

²¹¹ Ibnu Katsir, *Tafsīr Al-Qur'an Al-Azīm*, Jilid. 5, hlm. 453.

²¹² Sayyid Quṭb, *Tafsīr Fī Zilālī Al-Qur'ān*, terj. As'ad Yasin, Jilid. 8, hlm. 166.

²¹³ Ibnu Katsir, *Tafsīr Al-Qur'an Al-Azīm*, Jilid. 5, hlm. 453.

²¹⁴ Fakhrud-din Ar-Rāzī, *Mafātīhul Ghaib*, Jilid. 23, hlm. 85.

²¹⁵ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsīr Al-Munīr*, Jilid. 9, hlm. 339.

kemampuan dan pengetahuan, yang muncul berkat Allah SWT yang mewujudkan, memelihara, dan mendidik mereka. Proses ini menegaskan bahwa penciptaan manusia tidak hanya melibatkan aspek fisik, tetapi juga aspek spiritual dan intelektual yang menjadikannya makhluk yang unik dan berharga.²¹⁶

Dalam ayat tersebut, terdapat penggunaan kata penghubung yang berbeda, yaitu *tsumma* dan *fa*. *Tsumma* diterjemahkan sebagai "kemudian," sedangkan *Fa* ف diartikan sebagai "lalu" atau "maka." Kedua kata penghubung ini digunakan

untuk menunjukkan urutan peristiwa, di mana satu kejadian mengikuti kejadian lainnya. Namun, *tsumma* biasanya mengindikasikan jeda waktu yang lebih panjang antara dua peristiwa dibandingkan dengan *fa*, yang menunjukkan urutan yang lebih cepat atau segera. Dalam konteks ayat ini, para ulama memberikan penafsiran yang lebih dalam terkait penggunaan *tsumma* dan *fa*. Mereka berpendapat bahwa perbedaan ini bukanlah tentang durasi waktu antara peristiwa-peristiwa tersebut, melainkan tentang tingkatan dan keajaiban yang dimiliki oleh masing-masing peristiwa. Dengan kata lain, penggunaan *tsumma* dan *fa* lebih menekankan pada kedudukan dan keagungan dari peristiwa-peristiwa tersebut, menunjukkan bahwa setiap tahap memiliki keistimewaan dan keajaiban tersendiri yang patut direnungkan. Transisi dari *nutfah* ke *'alaqah*, serta dari tulang yang terbungkus daging hingga menjadi makhluk yang berbeda, adalah perubahan yang sangat mengagumkan. Proses ini menyoroti transformasi luar biasa dalam perkembangan embrio, yang bahkan lebih menakutkan dibandingkan perubahan dari *'alaqah* ke *mudghah* atau dari *mudghah* ke tulang. Setiap tahap perkembangan ini menggambarkan keajaiban penciptaan, di mana setiap perubahan membawa karakteristik dan kompleksitasnya sendiri.

Demikian pula, tulang yang terbungkus daging menunjukkan bagaimana struktur fisik yang awalnya sederhana dapat berkembang menjadi bentuk yang lebih kompleks dan fungsional. Ini menandakan bagaimana elemen-elemen dasar dapat disusun dan diatur sedemikian rupa hingga menghasilkan makhluk hidup yang utuh dan berfungsi. Setiap fase dalam perjalanan ini tidak hanya mengilustrasikan keajaiban biologis tetapi juga mencerminkan kebijaksanaan dan kekuasaan yang lebih tinggi dalam proses penciptaan. Proses-proses ini tidak hanya mencerminkan kekuatan dan kebijaksanaan Allah SWT dalam penciptaan, tetapi juga menggarisbawahi nilai-nilai kehidupan dan keajaiban yang terkandung dalam setiap tahap pertumbuhan manusia.²¹⁷

²¹⁶ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 9, hlm. 168.

²¹⁷ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 9, hlm. 169.

Kalimat *أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ* kami tumbuh kan menjadi makhluk yang

berbeda.²¹⁸ Dengan ditiupkannya roh ke dalam jasad.²¹⁹ Sehingga menjadi makhluk dalam bentuk yang lain, bisa bergerak, mendengar dan melihat.²²⁰ Menurut M. Quraish Shihab kalimat ini mengisyaratkan bahwa ada sesuatu yang dianugerahkan kepada makhluk yang dibicarakan ini, yang menjadikan ia berbeda dengan makhluk-makhluk lain.²²¹ Aṭ-Ṭabari Memaknai kata ini melibatkan berbagai tafsiran dari para ulama. Salah satu pendapat yang sering dikutip adalah dari Ibnu Abbās, Ikrimah, Aḍ-Ḍahak, yang menyatakan bahwa maksud dari kata ini adalah peniupan roh ke dalam jasad, yang kemudian menjadikannya manusia. Pendapat ini menyoroti momen penting dalam penciptaan manusia, di mana unsur spiritual ditambahkan ke dalam bentuk fisik, menghidupkannya dan memberinya identitas sebagai makhluk hidup yang utuh. Tafsiran ini menggarisbawahi betapa pentingnya peniupan roh sebagai titik transisi dari sekadar bentuk fisik menjadi manusia yang bernyawa, memiliki kesadaran, dan potensi untuk menjalani kehidupan yang kompleks.

Kemudian ada yang berpendapat maksudnya adalah perkembangan setelah lahir, dimulai dari masa anak-anak, masa muda, masa tua, begitu juga perkembangan makanan, pertumbuhan rambut, gigi dan pertumbuhan lainnya pada masa hidupnya, demikian pendapat dari Ibnu Abbās dan Aḍ-Ḍahak dari riwayat lain, dan juga pendapat dari Qatadah. Dan pendapat terakhir yang mengatakan bahwa maksudnya adalah kesempurnaan masa muda, demikian pendapat dari Mujāhid. Pendapat yang paling benar adalah peniupan roh, karena dengan itu ia berubah menjadi manusia yang mulanya hanya setetes air mani.²²²

Al-Qurṭubi menawarkan penafsiran komprehensif terhadap kata ini dengan mengutip berbagai pandangan. Ibnu Abbās dan Asy-Sya'bi berpendapat bahwa kata tersebut merujuk pada peniupan roh ke dalam makhluk setelah menjadi benda mati. Dalam riwayat lain, Ibnu Abbās menyatakan bahwa itu merujuk pada kelahiran ke dunia, sementara Qatadah mengaitkannya dengan tumbuhnya rambut, menandakan perkembangan fisik. Al-Qurṭubi menyimpulkan bahwa makna yang paling tepat mencakup semua aspek ini—dari peniupan roh, kelahiran, hingga perkembangan fisik dan mental yang memungkinkan makhluk

²¹⁸ Fakhrud-dīn Ar-Rāzī, *Mafātīḥul Ghaib*, Jilid. 23, hlm. 85.

²¹⁹ Tanṭawī Jauharī, *Al-Jawāhir Fī Tafsīr Al-Qur'an Al-Karīm*, Jilid. 11, hlm. 94.

²²⁰ Ibnu Katsīr, *Tafsīr Al-Qur'an Al-Azīm*, Jilid. 5, hlm. 453.

²²¹ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāḥ*, Vol. 9, hlm. 169.

²²² Ibn Jarīr Aṭ-Ṭabarī, *Jāmi' al-Bayān 'An Ta'wīl Ay Al-Qur'an*, Jilid 17, hlm. 22-

tersebut untuk berbicara dan memahami hingga akhir hayatnya—menyoroti keajaiban dalam setiap tahap kehidupan manusia.²²³

Wahbah Az-Zuhaili memaknai kata ini dengan arti kami menumbuhkannya menjadi makhluk yang berbeda dengan cara kami tiupkan roh ke dalamnya. Lalu bisa bergerak, mempunyai pendengaran, penglihatan, dan memiliki kemampuan untuk merasakan.²²⁴ Al-Qur'an menghormati manusia dan menentukan bahwa di dalam diri manusia terdapat roh dari Allah SWT. Roh itulah yang menyebabkan kerangka saripati dari tanah menjadi manusia. roh itu juga yang memberikan karakter-karakter yang menjadikan layak disebut manusia dan yang membedakannya dari hewan.²²⁵

Dari surat Al-Mu'minūn ayat 12-14, kita dapat menyimpulkan bahwa Allah SWT memperlihatkan kekuasaan dan kebesaran-Nya melalui penciptaan manusia. Setiap ciptaan-Nya membawa manfaat dan melalui proses yang menakjubkan. Manusia diciptakan melalui beberapa tahap: dimulai dari tanah, kemudian menjadi setetes mani yang tersimpan dengan aman, lalu berkembang menjadi segumpal darah, berubah menjadi segumpal daging, dan akhirnya membentuk tulang yang dilapisi daging. Setelah itu, Allah meniupkan roh ke dalam tubuh manusia, tidak hanya menciptakannya, tetapi juga membimbing dan memeliharanya. Dengan bimbingan ini, manusia diberi kemampuan untuk berkembang menjadi makhluk yang sempurna. Dalam perjalanan hidupnya, manusia melalui berbagai tahap perkembangan: dari masa balita, anak-anak, remaja, dewasa, hingga masa tua. Setiap fase kehidupan ini dirancang dengan teliti dan mengandung hikmah yang dapat dipetik, menunjukkan kasih sayang dan kebijaksanaan Allah dalam membimbing manusia menuju kesempurnaan.

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ صَلْصَالٍ مِنْ حَمَإٍ مَسْنُونٍ ﴿٢٦﴾ وَالْجَانَّ خَلَقْنَاهُ مِنْ قَبْلُ
 مِنْ نَارِ السَّمُومِ ﴿٢٧﴾ وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَكَةِ إِنِّي خَالِقٌ بَشَرًا مِنْ صَلْصَالٍ مِنْ حَمَإٍ
 مَسْنُونٍ ﴿٢٨﴾ فَإِذَا سَوَّيْتَهُ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِنْ رُوحِي فَقَعُوا لَهُ سَاجِدِينَ ﴿٢٩﴾

Artinya: “Sungguh, Kami benar-benar telah menciptakan manusia (Adam) dari tanah liat kering dari lumpur hitam yang dibentuk. Sebelumnya Kami telah menciptakan jin dari api yang sangat panas. (Ingatlah) ketika Tuhanmu berfirman kepada malaikat, “Sesungguhnya Aku akan menciptakan seorang manusia dari tanah liat kering dari lumpur hitam yang dibentuk. Maka, apabila

²²³ Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi' Li Ahkām Al-Qur'ān*, Jilid. 15, hlm. 19.

²²⁴ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsīr Al-Munīr*, Jilid. 9, hlm. 339.

²²⁵ Sayyid Quṭb, *Tafsīr Fī Zilālī Al-Qur'ān*, terj. As'ad Yasin, Jilid. 8, hlm. 165.

Aku telah menyempurnakan (kejadian)-nya dan telah meniupkan roh (ciptaan)-Ku ke dalamnya, menyungkurlah kamu kepadanya dengan bersujud.” (Al-Hijr: 26-29)

Pada ayat sebelumnya, menegaskan bahwa Allah SWT maha kuasa untuk menghidupkan dan mematikan. Karena siapa yang berkuasa untuk menghidupkan pertama kali sebelum adanya wujud, lalu mematikannya setelah kehidupan, maka tentu saja ia juga yang mampu untuk menghidupkannya kembali setelah mematikannya, bahkan kepada kehidupan yang kedua, semua itu dilakukannya justru lebih mudah daripada menghidupkan pertama kali, karena boleh jadi sisa wujud yang lalu masih ada, mungkin seperti tulang-belulang. Berbeda dengan menghidupkan pertama kali, sama sekali belum memiliki wujud sebelumnya. Semua yang dilakukan itu tentu saja memiliki tujuan, apabila tidak memiliki tujuan, tentu ketetapan mematikan dan menghidupkan itu dapat dinilai hanya permainan, dilanjutkan tanpa adanya kematian.²²⁶

Kemudian pada ayat-ayat ini menjelaskan secara rinci kejadian kehidupan manusia di bumi. Sebenarnya nikmat penciptaan dan kehadiran di muka bumi ini sudah cukup untuk dijadikan acuan semangat manusia agar taat dan mensyukuri nikmat yang telah diberikan oleh Allah SWT, tetapi sebagian manusia tidak menyadari itu, maka ayat ini menyebutkan nikmat lain yang lebih besar yaitu keutamaan yang dianugerahkan Allah SWT kepada manusia. Demikian yang dihubungkan oleh Al-Biqā“i.²²⁷

وَاللَّهُ أَنْبَتَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ نَبَاتًا ﴿١٧﴾ ثُمَّ يُعِيدُكُمْ فِيهَا وَيُخْرِجُكُمْ إِخْرَاجًا ﴿١٨﴾

Artinya: *“Dan Allah menumbuhkan kamu dari tanah, tumbuh (berangsur-angsur). kemudian Dia akan mengembalikan kamu ke dalamnya (tanah) dan mengeluarkan kamu (pada hari Kiamat) dengan pasti.” (Nuh : 17-18)*

Allah SWT menciptakan manusia dengan cara yang mirip dengan pertumbuhan tumbuhan. Seperti tumbuhan yang mengalami siklus hidup dari tumbuh hingga mati, manusia juga melalui proses kelahiran dan kematian. Tubuh manusia memiliki tangan dan kaki yang dapat diibaratkan sebagai cabang-cabang pada tumbuhan, sementara urat-urat yang bercabang di dalam tubuh menyerupai jaringan tumbuhan. Darah yang mengalir dalam tubuh manusia mirip dengan getah yang mengalir dalam pohon. Setiap individu

²²⁶ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 7, hlm. 117.

²²⁷ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 7, hlm. 120.

memiliki karakteristik unik, sama seperti setiap jenis tumbuhan memiliki ciri khasnya sendiri.²²⁸

Allah SWT memberikan isyarat bahwa penciptaan manusia memiliki kesamaan dengan penciptaan tumbuhan, menunjukkan adanya kesatuan dalam prinsip-prinsip kehidupan. Manusia dan tumbuhan sama-sama berasal dari unsur-unsur tanah, dan keduanya tumbuh serta berkembang berkat nutrisi yang diperoleh dari tanah. Oleh karena itu, manusia dapat diibaratkan seperti tumbuhan. Sama seperti tumbuhan yang berakar dan tumbuh dari tanah, manusia juga berasal dari tanah dan suatu hari akan kembali ke sana. Allah SWT akan mengembalikan manusia ke tanah, sebagaimana mereka awalnya diciptakan darinya.²²⁹

Melalui ayat tersebut, Allah SWT kembali menegaskan tanda-tanda kebesaran-Nya yang tercermin dalam penciptaan manusia. Allah menjelaskan bahwa manusia diciptakan dari tanah, dan pada akhirnya akan dikembalikan ke tanah, sebelum dibangkitkan kembali darinya. Kata "أَنْبَتَ" dalam ayat ini memiliki beberapa makna, salah satunya adalah bahwa Allah SWT menciptakan nenek moyang manusia, yaitu Adam, dari tanah. Ini menggambarkan siklus kehidupan manusia yang dimulai dan diakhiri dengan tanah, serta kekuasaan Allah dalam menghidupkan dan membangkitkan kembali.

Allah SWT menciptakan segala sesuatu dari tanah, Allah SWT menciptakan kita semua dari *nutfah* atau air mani yang dihasilkan dari makanan yang kita makan, makanan yang kita makan dihasilkan dari tumbuhan, dan tumbuhan dihasilkan dari tanah.²³⁰ M. Quraish Shihab menjelaskan kata أَنْبَتَ

pada ayat ini, dipakai untuk mengingatkan penciptaan Adam AS. dari tanah sekaligus memberikan isyarat kebutuhan manusia kepada makanan yang tumbuh di bumi, oleh karena itu manusia dengan makanan manusia bisa mengalami pertumbuhan fisiknya dan mengalami pengembangan dalam jiwanya. Pemakaian kata tersebut mengisyaratkan bahwa pertumbuhan manusia serupa dengan pertumbuhan tanaman atau tumbuhan. Yang menunjukkan kesatuan asal usul kehidupan di atas bumi ini bahwa manusia itu unsur-unsur kejadiannya serupa dengan tumbuhan. Dari unsur-unsur pokok itu dia makan sehingga tumbuh dan berkembang manusia adalah tumbuhan dari jenis tumbuhan bumi ini.²³¹

²²⁸ Ahmad Mustafa Al- Marāghī, *Tafsir Marāghī*, Vol. 29, hlm. 85.

²²⁹ Sayyid Quṭb, *Tafsīr Fī Zilālī Al-Qur'ān*, terj. As'ad Yasin, Jilid. 12, hlm. 42.

²³⁰ Fakhrudīn Ar-Rāzī, *Mafātīhul Ghaib*, Jilid. 30, hlm. 140.

²³¹ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 14, hlm. 468-469.

Aṭ-Ṭabari mengartikannya dengan maksud Allah SWT telah menciptakan kamu dari tanah dengan sebaik-baik ciptaannya.²³² Al-Qurṭubi menafsirkan bahwa penciptaan Adam AS berasal dari tanah yang diambil dari seluruh permukaan bumi. Hal ini menunjukkan bahwa manusia memiliki hubungan dengan seluruh bumi. Ia juga menjelaskan bahwa Allah SWT menumbuhkan manusia di bumi, memungkinkan mereka berkembang dari kecil menjadi besar, dan dari pendek menjadi tinggi, sesuai dengan pendapat Ibnu Juraij.

Ada beberapa pendapat lain mengenai makna penciptaan manusia dari tanah. Salah satunya adalah bahwa Allah SWT menciptakan manusia dari tanah liat, yang membuat hati menjadi lembut, terutama saat musim dingin, menurut Khalid bin Ma'dan. Pendapat lain menyatakan bahwa Allah SWT menumbuhkan manusia dari tanah seperti tumbuh-tumbuhan. Sementara itu, Al-Khalil berpendapat bahwa Allah menjadikan manusia tumbuh dengan sebenarnya, menunjukkan proses pertumbuhan fisik dan spiritual yang seimbang dan alami.

Kesemua pandangan ini menekankan kebesaran dan kekuasaan Allah SWT dalam proses penciptaan dan pertumbuhan manusia, serta hubungan manusia dengan elemen dasar bumi.²³³ Allah SWT juga menyebutkan dalam surah lainnya:

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلٰٓئِكَةِ اِنِّيْ خَالِقٌ بَشَرًا مِّنْ صَلٰٓصٰلٍ مِّنْ حَمٍَٔ مَّسْنُوۡنٍ ﴿٢٨﴾

Artinya: “(Ingatlah) ketika Tuhanmu berfirman kepada malaikat, “*Sesungguhnya Aku akan menciptakan seorang manusia dari tanah liat kering dari lumpur hitam yang dibentuk.*” (QS. Al-Hijr: 28)

Pada ayat ini menjelaskan bahwa Adam AS diciptakan dari tanah liat yang kering dari lumpur hitam yang dibentuk. Proses ini menunjukkan tahapan penciptaan yang dimulai dari tanah yang kemudian bercampur dengan air, menjadi lumpur hitam yang dibentuk, dan akhirnya menjadi tanah liat kering seperti tembikar.

Penjelasan ini menegaskan kekuasaan Allah SWT dalam menciptakan makhluk dengan berbagai jenis dan bentuk. Allah mampu menciptakan manusia dari bahan dasar yang tampaknya sederhana, namun dengan hasil yang sangat kompleks dan sempurna. Ini menunjukkan kebesaran dan keagungan Allah dalam menciptakan makhluk-Nya, serta menekankan bahwa segala sesuatu berada dalam kekuasaan-Nya yang mutlak. Tidak ada yang mustahil bagi Allah,

²³² Ibn Jarīr Aṭ-Ṭabarī, *Jāmi' al-Bayān 'An Ta'wīl Ay Al-Qur'an*, Jilid 23, hlm. 300.

²³³ Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi' Li Ahkām Al-Qur'ān*, Jilid. 21, hlm. 258-259.

dan penciptaan manusia dari tanah adalah salah satu tanda kebesaran dan kekuasaan-Nya.²³⁴

Kata صَلْصَالٍ berasal dari kata صَلْصَالَةٌ yang memiliki makna suara keras yang bergema, diakibatkan karena ketukan. Yang dimaksud di sini adalah tanah yang sangat keras dan kering. Kata ini semakna dengan *al-fakhār*, hanya saja kata ini dipakai untuk tanah yang keras akibat pembakaran dengan api, berbeda dengan *ṣalṣāl* yang kekeringan dan kekerasannya tanpa melalui pembakaran oleh api.²³⁵ Sebagaimana firman Allah SWT dalam QS. Ar-Rahman: 14:

Artinya: “Dia telah menciptakan manusia dari tanah kering seperti tembikar”.

Kata صَلْصَالٍ dapat dimaknai dengan tanah liat kering tanpa dimasak atau dibakar, kalau dibakar itu dinamakan *al-fakhar*. Para ahli tafsir mengatakan bahwa Allah SWT menciptakan Adam AS dari tanah lalu dibentuk dan didiamkan di matahari selama empat puluh tahun.²³⁶ Terdapat perbedaan pendapat pada makna kata ini. Ada yang mengatakan maksudnya adalah tanah liat kering yang belum tersentuh oleh api, apabila tanah liat itu dilubangi maka terdengar suara yang berdenting, demikian pendapat Ibnu Abbās RA dan Qatadah. Pendapat lain mengatakan maksudnya adalah tanah yang berbau busuk, demikian pendapat Mujahid. Pendapat yang paling mendekati kebenaran adalah tanah liat yang jika dipukul, dapat mengeluarkan suara.²³⁷

Al-Qurṭubi dalam tafsirnya memberikan beberapa pandangan mengenai proses penciptaan Adam AS dari tanah, dengan mengutip pendapat dari beberapa ulama. Salah satu pendapat yang dikemukakan oleh Ibnu Abbās RA dan lainnya adalah bahwa tanah yang digunakan adalah tanah panas yang dicampur dengan pasir, sehingga menjadi tanah liat. Ketika tanah liat ini dikeringkan dan dibakar dengan api, ia dapat menjadi keramik.

Pendapat lain menyatakan bahwa tanah tersebut adalah jenis yang jika dipukul dapat mengeluarkan suara, mirip dengan suara logam yang dipukul. Tanah ini menjadi gembur dan mudah terpisah, tetapi ketika dibasahi, ia kembali menjadi tanah liat. Jika tanah ini dibiarkan hingga membusuk, ia berubah menjadi lempung yang kemudian mengering dan menjadi seperti keramik. Pendapat ini didukung oleh Jumhur (mayoritas ulama).

²³⁴ Fakhrud-dīn Ar-Rāzī, *Mafātīhul Ghaib*, Jilid. 19, hlm. 183.

²³⁵ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 7, hlm. 118.

²³⁶ Fakhrud-dīn Ar-Rāzī, *Mafātīhul Ghaib*, Jilid. 19, hlm. 183.

²³⁷ Ibn Jarīr Aṭ-Ṭabarī, *Jāmi’ al-Bayān ‘An Ta’wīl Ay Al-Qur’an*, Jilid. 14, hlm. 57-59.

Pandangan-pandangan ini menyoroti proses transformasi tanah dalam penciptaan Adam, menggambarkan kebesaran Allah SWT dalam menciptakan manusia dari unsur-unsur bumi yang sederhana menjadi makhluk yang kompleks dan sempurna. Ini juga menekankan kekuasaan Allah dalam membentuk dan menciptakan sesuai dengan kehendak-Nya.²³⁸ Wahbah Az-Zuhaili memaknai kata ini dengan arti tanah liat kering yang mengeluarkan suara yang sedikit menggema ketika sedikit diketuk. Apabila dimasak dengan cara dibakar maka itu *al-Fakhar* atau tembikar.²³⁹

Kata حَمًا dimaknai tanah yang bercampur dengan air dan memiliki bau, sedangkan kata مَسْنُونٌ memiliki arti dituangkan sehingga siap dan dengan mudah untuk dibentuk sesuai dengan bentuk yang diinginkan. Ada juga yang memahami kata ini dengan arti yang telah lama sampai kadaluwarsa, yang berasal dari kata *as-sanah* yang memiliki arti tahun, dengan kata lain yaitu waktu yang panjang.²⁴⁰ Aṭ-Ṭabari memaknai حَمًا مَسْنُونٌ dengan mengutip beberapa pendapat di antaranya; lumpur hitam yang sudah dibentuk dengan sempurna, ada yang mengatakan lumpur hitam yang dituang, ada yang mengatakan lumpur hitam yang berubah, yang telah berbau, demikian pendapat Ibnu Abbās RA, Qatadah, Adh-Dhahak. ada yang mengatakan tanah liat yang basah, demikian pendapat Ibnu Abbās RA dalam riwayat lain.²⁴¹ Menurut Ar-Rāzi ia mengutip dari Al-Laits artinya tanah hitam yang basah dan *masnūn* diartikan dengan yang berubah.²⁴² Menurut Ibnu Katsīr tanah yang berbau, tanah yang licin, tanah yang dituangkan.²⁴³ Wahbah Az-Zuhaili memaknai kata ini dengan arti tanah liat basah atau lumpur yang berwarna hitam karena bercampur dengan air. *Masnūn*, yang berubah baunya yang berbau tidak enak.²⁴⁴ Al-Qurṭubī mengartikan dengan mengutip beberapa pendapat di antaranya: hama adalah tanah liat hitam dan *masnūn* adalah yang berubah, demikian pendapat Al-Farra. Pendapat lain mengatakan tanah yang lembap dan busuk lalu menjadi tanah kering seperti tembikar, demikian pendapat Ibnu Abbās RA. Pendapat

²³⁸ Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi' Li Ahkām Al-Qur'an*, Jilid. 12, hlm. 204.

²³⁹ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsīr Al-Munīr*, Jilid. 7, hlm. 334.

²⁴⁰ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 7, hlm. 119.

²⁴¹ Ath-Thabari, *Jami' Al-Bayan An Ta'wil Ay Al-Qur'an*, Jilid. 14, hlm. 60-62.

²⁴² Fakhrudīn Ar-Rāzī, *Mafātīhul Ghaib*, Jilid. 19, hlm. 184.

²⁴³ Ibnu Katsīr, *Tafsīr Al-Qur'an Al-Azīm*, Jilid. 4, hlm. 646.

²⁴⁴ Wahbah Az-Zuhaili, *Tafsīr Al-Munīr*, Jilid. 7, hlm. 334.

lain mengatakan maksudnya adalah dituangkan, demikian pendapat Abū Ubaidah dan An Nuhas.²⁴⁵

Tāhir ibn ‘Āshūr memberikan pendapat bahwa tujuan di uraikannya ayat di atas yaitu untuk memberikan pembuktian betapa mengagumkannya Allah SWT dalam ciptaannya, yang menciptakan dari unsur-unsur yang menjijikkan dan remeh itu, satu makhluk yaitu manusia yang merupakan makhluk utama yang hidup di alam material ini.²⁴⁶ Ayat di atas tidak bertentangan dengan ayat-ayat lain yang menjelaskan tentang kejadian manusia (Adam AS), karena Aneka istilah-istilah yang dipakai oleh Al-Qur’an memperlihatkan tahapan-tahapan kejadiannya. Manusia tercipta pertama kali dari tanah kemudian dicampurkan air sehingga menjadikannya *ṭin*, kemudian *ṭin* itu mengalami proses selanjutnya dan itulah yang diisyaratkan oleh *min hamain masnūn*, inilah yang dibiarkan sampai menjadi kering dan itulah yang menjadi *saṣṣāl*.²⁴⁷

Ar-Rāzi mengatakan terdapat perbedaan pendapat pada kata *al jann*, siapa yang dimaksud dengan kata itu? Atho berkata dari Ibnu Abbās, itu adalah iblis, menurut Hasan, Qatadah dan Maqatil. Dan menurut Ibnu Abbās RA. pada riwayat yang lain adalah bapaknya jin atau nenek moyangnya jin, begitu pun menurut kebanyakan pendapat. Menurut Ibnu Abbās RA ia diciptakan lebih dulu sebelum diciptakannya Adam AS. Ia diciptakan dari angin berapi yang sangat panas dari neraka jahanam.²⁴⁸ Ibnu Katsīr mengartikan dengan arti jin yang diciptakan dari api yang menyala, demikian pendapat Ibnu Abbās RA. Dan ada yang mengatakan dari api matahari.²⁴⁹ Al-Qurṭubī mengartikan dengan arti iblis. Kata *naarussamum* maksudnya adalah angin panas yang mematikan, api yang tidak mengeluarkan asap dan petir yang muncul darinya, demikian pendapat Ibnu Abbās RA.²⁵⁰

Kata *Sawwaytuhu* berasal dari kata *sawwawa* yang maknanya berarti menjadikan sesuatu sedemikian rupa sampai setiap bagiannya dapat berfungsi sesuai dengan yang telah direncanakan.²⁵¹ Ar-Rāzi memaknai kata ini dengan mengutip beberapa pendapat yang maknanya, ketika disempurnakan bentuknya dengan bentuk manusia dan disempurnakan dengan sifat-sifat yang ada pada manusia. dan ketika disempurnakan bagian dari tubuhnya dengan bentuk yang seimbang.²⁵² Menurut tafsir Al-Qurṭubi, ketika Allah SWT menyatakan bahwa

²⁴⁵ Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi’ Li Ahkām Al-Qur’ān*, Jilid. 12, hlm. 204-205.

²⁴⁶ Muhammad Tāhir Ibn ‘Āshūr, *Tafsīr At-Taḥrīr Wa At-Tanwīr*, Juz. 14, hlm.

42.

²⁴⁷ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 7, hlm. 119.

²⁴⁸ Ar-Rāzi, *Tafsīr Fakhr Ar-Rāzi*, Jilid 19, hlm. 184.

²⁴⁹ Ibnu Katsīr, *Tafsīr Al-Qur’an Al-Azīm*, Jilid. 4, hlm. 646.

²⁵⁰ Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi’ Li Ahkām Al-Qur’ān*, Jilid. 12, hlm. 207.

²⁵¹ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 7, hlm. 123.

²⁵² Fakhrudīn Ar-Rāzī, *Mafātīḥul Ghaib*, Jilid 19, hlm. 186.

Dia telah menyempurnakan penciptaan dan bentuk manusia, ini merujuk pada kesempurnaan fisik dan bentuk manusia yang telah Allah ciptakan dengan seimbang dan indah. Roh, dalam konteks ini, dipahami sebagai entitas halus yang menjadi sumber kehidupan bagi tubuh manusia. Roh adalah salah satu ciptaan Allah yang disematkan kepada manusia sebagai bentuk pemuliaan dan penghormatan. Dengan memberikan roh, Allah SWT mengangkat derajat manusia, menjadikannya makhluk yang memiliki kesadaran, akal, dan kemampuan untuk menjalankan perintah-Nya di dunia. Roh juga merupakan manifestasi dari kebesaran dan kekuasaan Allah dalam menciptakan kehidupan, menunjukkan betapa manusia adalah ciptaan yang istimewa di antara makhluk lainnya.²⁵³

Kata *nafakhtu* berasal dari kata *nafakha* yang pada hakikatnya adalah mengeluarkan angin melalui mulut. Yang dipahami di sini adalah memberikan kemampuan ruhaniyah kepada manusia yang menjadikannya dapat mengenal dan mendekatkan diri kepada Allah SWT. bahwa meniupan roh itu dilakukan oleh Allah SWT yang merupakan isyarat penghormatan kepada manusia, perlu diingat roh di sini menyatakan bahwa tidak ada meniupan/roh dari zat Allah SWT yang menyentuh manusia, tetapi roh Allah SWT yang dimaksud di sini adalah miliknya, dan merupakan semata-mata hanya milik Allah SWT.²⁵⁴ Manusia diciptakan Allah SWT dari unsur tanah liat yang sudah menjadi *ṣalṣāl*, atau tanah liat yang sudah kering dan dari unsur roh yang menjadikannya berbeda dari semua makhluk yang ada di bumi. Roh itu juga yang memberikan sifat kepada manusia sehingga membuat manusia menjadi unggul dari makhluk lainnya.²⁵⁵

Kesimpulan dari surat Al-Hijr ayat 26-29 menyoroiti beberapa aspek penting mengenai penciptaan manusia dan kebesaran Allah SWT. Ayat-ayat ini menggambarkan bahwa meskipun manusia diciptakan dari bahan yang tampaknya rendah dan menjijikkan, yaitu tanah liat kering dari lumpur hitam, manusia memiliki potensi untuk mencapai kemuliaan di sisi Allah melalui perbuatan baik dan bermanfaat yang direstui-Nya. Perbedaan bahan penciptaan antara manusia dan iblis juga dijelaskan, di mana manusia diciptakan dari tanah sedangkan iblis diciptakan dari api. Perbedaan ini menjadi alasan iblis menolak bersujud kepada Adam AS, karena merasa lebih unggul berdasarkan asal usul penciptaannya.

Allah SWT menunjukkan kebesaran-Nya dengan menjadikan tanah sebagai elemen penting dalam kehidupan manusia. Segala sesuatu yang ada di bumi, termasuk makanan dan minuman, berasal dari tanah. Manusia diciptakan dari

²⁵³ Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi' Li Ahkām Al-Qur'ān*, Jilid. 12, hlm. 208.

²⁵⁴ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 7, hlm. 123.

²⁵⁵ Sayyid Quṭb, *Tafsīr Fī Zilālī Al-Qur'ān*, terj. As'ad Yasin, Jilid. 7, hlm. 137.

tanah, hidup dari hasil bumi, dan akhirnya kembali ke tanah ketika mati, sebelum dibangkitkan kembali darinya. Allah juga mengisyaratkan kesempurnaan dalam penciptaan manusia, dengan memberikan bentuk tubuh yang seimbang dan menyempurnakan sifat-sifat manusia. Ini menunjukkan perhatian Allah terhadap detail dan kesempurnaan dalam penciptaan makhluk-Nya, serta mengingatkan manusia akan asal-usul mereka, peran mereka di dunia, dan pentingnya menjalani kehidupan yang sesuai dengan petunjuk-Nya untuk mencapai kemuliaan.

إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا ﴿٢﴾

Artinya: “*Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari setetes mani yang bercampur. Kami hendak mengujinya (dengan perintah dan larangan) sehingga menjadikannya dapat mendengar dan melihat.*”(Q.S. Al-Insān [76]: 2)

Pada akhir surah Al-Qiyāmah, Allah SWT memperingatkan para pendurhaka bahwa Allah maha kuasa untuk membangkitkan manusia, sambil mengecam mereka yang menyangka bahwa mereka tercipta di dunia ini tanpa adanya tujuan, dan bahwa mereka akan dibiarkan begitu saja tanpa beban tugas dan tanggung jawab. Pada ayat sebelumnya, Allah SWT mengingatkan manusia tentang kehadirannya di pentas bumi ini sekaligus menjelaskan tujuan penciptaannya.²⁵⁶ Allah SWT mengabarkan bahwa sesungguhnya telah datang kepada manusia suatu batas waktu yang ketika itu belum berupa sesuatu yang dapat disebutkan dan belum dapat diketahui.²⁵⁷

Setelah mengisyaratkan tentang penciptaan manusia yang sebelumnya pernah mengalami ketiadaan. Kemudian pada ayat ini, Allah SWT menjelaskan proses awal penciptaan manusia serta tujuannya.²⁵⁸ Allah SWT menyebutkan bahwa sesungguhnya mereka anak-anak Adam AS itu pada mulanya ialah hanya setetes air mani yang terdapat dalam sulbi, kemudian menjadi segumpal darah yang kental, kemudian menjadi segumpal daging yang berada di dalam rahim.²⁵⁹

Kata *الْإِنْسَانَ* pada ayat ini yaitu anak cucu adam AS dan Hawa, dari setetes mani yang bercampur yaitu bercampurnya sperma laki-laki dengan indung telur perempuan, kami ciptakan bertujuan untuk mengujinya dengan

²⁵⁶ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 14, hlm. 651.

²⁵⁷ Ahmad Mustāfa Al- Marāghī, *Tafsir Al- Marāghī* (Mesir: Mustāfa Al-Babi Al Halabi, 1946), Vol. 29, hlm. 159.

²⁵⁸ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 14, hlm. 653.

²⁵⁹ Ahmad Mustāfa Al- Marāghī, *Tafsir Al- Marāghī*, Vol. 29, hlm. 159.

berbagai macam perintah dan larangan, maka dari itu kami menjadikan untuknya telinga untuk mendengar dan mata kepala/hatinya untuk melihat, supaya dapat mendengar dan melihat tuntunan dan ayat-ayat kami.²⁶⁰ Al-Qurṭubī mengatakan bahwa tidak ada perbedaan pendapat pada kata ini, yang di maksud adalah anak Adam AS.²⁶¹

Kata نُطْفَةٌ yaitu air dengan kadar yang sedikit, penciptaan manusia dari air mani merupakan cara Allah SWT untuk mengungkapkan keindahan makhluknya. Bukan ketika menyebutkan air mani di sini merupakan bentuk penghinaan pada asal penciptaan manusia, tetapi agar menunjukkan pada proses penciptaan manusia yang sangat luar biasa.²⁶²

Arti نُطْفَةٌ آمِشَاجٍ dalam konteks ini merujuk pada air mani yang bercampur, yang merupakan hasil gabungan dari kontribusi laki-laki dan perempuan. Ketika kedua elemen ini bersatu, mereka memulai proses pembentukan janin. Kedua mani ini dihasilkan dari tubuh laki-laki dan perempuan, yang pada gilirannya mendapatkan unsur-unsur pembentuknya dari makanan dan minuman yang mereka konsumsi. Makanan dan minuman ini mengandung nutrisi yang berasal dari tumbuhan dan hewan, serta mineral seperti garam, yang semuanya berperan dalam membentuk zat-zat yang diperlukan tubuh untuk menghasilkan sel-sel reproduktif. Proses ini menunjukkan keterkaitan antara apa yang dikonsumsi oleh manusia dengan kemampuan tubuhnya untuk berkembang biak dan meneruskan generasi.

Selain itu, pemahaman ini juga menekankan keajaiban penciptaan manusia, yang dimulai dari sesuatu yang tampaknya sederhana namun melibatkan proses biologis yang kompleks dan teratur, semua di bawah kehendak dan pengaturan Allah SWT.²⁶³

Kata آمِشَاجٍ adalah bentuk jamak dari kata مِشَجٍ (*Misyjun*) yang diambil dari kata مِشَاجٍ (*Masyaja*) yang memiliki arti bercampur. "*Nutfah*" berarti setetes air mani, sedangkan "*amsyaj*" berarti campuran, dan dalam banyak tafsir, ini merujuk pada campuran antara air mani laki-laki dan ovum perempuan dalam proses pembentukan janin. Kehadiran kata "*amsyaj*" dalam bentuk jamak, meskipun "*nutfah*" dalam bentuk tunggal, menunjukkan sesuatu yang lebih

²⁶⁰ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 14, hlm. 653-654.

²⁶¹ Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi' Li Ahkām Al-Qur'an*, Jilid. 21, hlm. 446.

²⁶² Muhammad Tāhir Ibn 'Ashūr, *Tafsīr At-Taḥrīr Wa At-Tanwīr*, Juz. 30. HLM. 123.

²⁶³ Tantāwi Jauhari, *Al-Jawāhir Fī Tafsīr Al-Qur'an Al-Karim*, Jilid. 24, hlm. 310.

dalam kaidah bahasa Arab. Ketika sifat dari sesuatu yang berbentuk tunggal menggunakan bentuk jamak, ini mengisyaratkan bahwa sifat tersebut mencakup berbagai aspek atau bagian kecil dari objek yang disifatinya. Dalam hal ini, "*amsyaj*" menggambarkan kompleksitas dan keragaman elemen yang terlibat dalam proses penciptaan manusia, meskipun dimulai dari sesuatu yang tampak sederhana seperti setetes air mani.

Penggunaan bentuk jamak untuk sifat ini menekankan bahwa meskipun "*nutfah*" adalah satu entitas, ia terdiri dari banyak komponen atau potensi yang berbeda yang akan berkembang menjadi makhluk yang kompleks, yaitu manusia. Ini juga menunjukkan kebijaksanaan dan keajaiban dalam penciptaan manusia, yang melibatkan berbagai proses biologis yang rumit dan terkoordinasi. Maka sifat *amsyaj* ini bukan hanya sekedar bercampurnya dua hal sehingga menyatu, tetapi percampuran itu demikian mantapnya sehingga mencakup seluruh bagian-bagian dari *nutfah*. hasil percampuran sperma dan ovum masing-masing memiliki empat puluh enam kromosom, maka wajar saja apabila *nutfah* disifati dengan *amsyaj* yang berbentuk jamak, karena memiliki kandungan kromosom yang banyak.²⁶⁴

Al-Zamakhsyari memaknai kata ini dengan mengutip pendapat Ibnu Mas'ud RA yang mengartikannya dengan pokok yang ada pada air mani, dan mengutip pendapat Qatadah yang mengartikannya dengan bercampurnya berbagai warna, kemudian beralih ke tahapan lain, ingin menjadi air mani kemudian menjadi segumpal darah kemudian menjadi segumpal daging.²⁶⁵

Aṭ-Ṭabari memaknai kata ini dengan mengutip beberapa pendapat di antaranya; ada yang mengatakan yang dimaksud adalah percampuran antara air mani laki-laki dan air mani perempuan, demikian pendapat Ikrimah dan Ibnu Abbās RA. Pendapat lain mengatakan maksudnya adalah air mani laki yang berpindah ke rahim perempuan yang menjadi Zigot kemudian menjadi segumpal darah, kemudian menjadi segumpal daging, kemudian menjadi tulang, kemudian tulang tersebut dibungkus oleh daging, demikian pendapat Ibnu Abbās RA, Ikrimah dalam riwayat lain, dan Qatadah. Pendapat lain mengatakan maksudnya adalah percampuran warna-warna air mani, demikian pendapat mujahid. Pendapat lain mengatakan maksudnya adalah pokok yang ada pada air mani, demikian pendapat Abdullah. Pendapat yang paling mendekati kebenaran adalah air mani laki-laki dan air mani perempuan yang disifati dengan bercampur antara keduanya, maksudnya air mani laki-laki yang berpindah ke rahim perempuan kemudian menjadi segumpal darah.²⁶⁶

²⁶⁴ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 14, hlm. 653-654.

²⁶⁵ Al-Zamakhsyari, *Tafsir Al-Kasyaf* (Beirut: Dar Al-Maʿrifah, 2009), Cet. 3, hlm. 1163.

²⁶⁶ Aṭ-Ṭabari, *Jāmi' Al-Bayān An Ta'wil Ay Al-Qur'an*, Jilid. 23, hlm. 531-535.

Ibnu Katsīr memaknainya dengan arti campuran-campuran, maksudnya sesuatu yang tercampur satu dengan yang lainnya. Lalu ia mengutip beberapa pendapat di antaranya; air mani laki-laki dan air mani perempuan apabila bercampur, kemudian beralih dari satu tahapan ke tahapan lain, dari keadaan ke keadaan lain, demikian pendapat Ibnu Abbās RA. Pendapat lain mengatakan percampuran air mani laki-laki dan air mani perempuan, demikian pendapat Ikrimah.²⁶⁷

Al-Qurṭubī juga memaknai kata ini dengan mengutip beberapa pendapat di antaranya: campuran air mani laki-laki dan air mani perempuan, dan campuran darah dan gumpalan darah, demikian pendapat Al-Farra. Pendapat lain mengatakan maksudnya adalah air mani laki-laki yang berwarna putih dan bertekstur kasar bercampur dengan air mani perempuan yang berwarna kuning dan bertekstur lembur, kemudian Allah SWT menciptakan anak dari kedua air mani tersebut, demikian pendapat Ibnu Abbās RA. Pendapat lain mengatakan maksudnya adalah campuran-campurannya adalah urat-urat segumpal daging, air mani laki-laki dan air mani perempuan.²⁶⁸

Wahbah Az-Zuhailī memaknai kata ini dengan arti percampuran antara air laki-laki dan perempuan dan perpaduan antara keduanya.²⁶⁹ Sayyid Quṭb memaknai kata ini dengan arti bercampur. Bisa jadi ini mengisyaratkan adanya percampuran antara sel sperma laki-laki dan sel telur perempuan setelah terjadinya pembuahan. Bisa jadi yang dimaksud percampuran di sini yaitu percampuran warisan-warisan yang tersimpan di dalam c, dengan istilah ilmiahnya dinamakan dengan “gen”, yaitu plasma yang membawa sifat keturunan dari seseorang kepada janin.²⁷⁰

Kata سَمِيعًا بِصِيرًا dalam konteks ini memang memiliki makna yang mendalam. Selain menunjukkan bahwa Allah SWT telah menganugerahkan kepada manusia kemampuan mendengar dan melihat yang istimewa, kata-kata ini juga menekankan pentingnya kedua potensi ini dalam menjalankan fungsi sebagai khalifah di bumi. Kemampuan mendengar dan melihat yang diberikan kepada manusia melebihi yang dimiliki oleh makhluk lain, memungkinkan manusia untuk menerima informasi, belajar, dan memahami dunia di sekitarnya dengan cara yang lebih komprehensif. Ini adalah bagian dari keistimewaan manusia yang membedakannya dari makhluk lain dan memungkinkannya untuk berinteraksi dengan petunjuk dan wahyu Allah SWT.²⁷¹

²⁶⁷ Ibnu Katsīr, *Tafsīr Al-Qur'an Al-Azīm*, Jilid. 7, hlm. 443.

²⁶⁸ Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi' Li Ahkām Al-Qur'an*, Jilid. 21, hlm. 447.

²⁶⁹ Wahbah Az-Zuhailī, *Tafsīr Al-Munīr*, Jilid. 15, hlm. 303.

²⁷⁰ Sayyid Quṭb, *Tafsīr Fī Zilālī Al-Qur'an*, terj. As'ad Yasin, Jilid. 12, hlm. 121.

²⁷¹ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 14, hlm. 654.

Dengan pendengaran ia bisa mendengar dan kami juga menjadikannya memiliki penglihatan, dengan itu ia bisa melihat. Itu semua sebagai nikmat dari Allah SWT kepada hambanya, sebagai belas kasihan dan *hujjah* atas mereka.²⁷² Dengan pendengaran ia dapat mendengar petunjuk dan penglihatan yang dengan itu ia dapat melihat petunjuk.²⁷³ Selain itu, kami berikan kemampuan pemahaman melalui pendengaran dan penglihatan. Mendengarkan ayat-ayat Allah SWT, memikirkan bukti-bukti alam semesta yang menunjukkan pada sang pencipta yaitu Allah SWT Yang Maha Esa. Selain itu dengan pendengaran dan penglihatan dapat menjadikan manusia yang taat dan dapat pula melakukan maksiat. Keduanya merupakan indra yang paling mulia untuk mengetahui, membedakan, dan memahami segala sesuatu.²⁷⁴

Kesimpulan yang dapat diambil dari surat Al-Insan ayat di atas ini ialah bahwasanya Allah SWT menunjukkan kebesaran dan kuasanya yang menciptakan manusia dari air mani yang kadarnya sangat sedikit, kemudian bercampurnya air mani laki-laki dan perempuan sehingga menghasilkan sebuah janin.

أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾

Artinya: "Apakah orang-orang kafir tidak mengetahui bahwa langit dan bumi, keduanya, dahulu menyatu, kemudian Kami memisahkan keduanya dan Kami menjadikan segala sesuatu yang hidup berasal dari air? Maka, tidakkah mereka beriman?" (Al-Anbiyā' [21]: 30)

Dalam tafsir Al-Mawardi kalimat "*Dan Allah menciptakan semua jenis hewan dari air*", ada dua pendapat,²⁷⁵ Pendapat Ibn 'Īsā mengenai asal penciptaan makhluk menyoroti elemen-elemen dasar yang digunakan dalam proses penciptaan. Menurutnya, semua makhluk pada awalnya diciptakan dari air, namun kemudian air tersebut digantikan dengan tiga jenis benda lain:

Pertama, api. Dengan api ini, Allah menciptakan makhluk yang dikenal sebagai jin. Jin dalam banyak literatur Islam dikenal sebagai makhluk yang diciptakan dari api yang tidak berasap, yang memberikan mereka sifat-sifat tertentu yang berbeda dari manusia. Kedua, cahaya. Dengan cahaya ini, Allah

²⁷² Aṭ-Ṭabari, *Jāmi' Al-Bayān An Ta'wīl Ay Al-Qur'an*, Jilid. 23, hlm. 538.

²⁷³ Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi' Li Ahkām Al-Qur'an*, Jilid. 21, hlm. 449.

²⁷⁴ Wahbah Az-Zuhailī, *Tafsīr Al-Munīr*, Jilid. 15, hlm. 304.

²⁷⁵ Abū al-Hasan 'Alī, An-Nukatu wa Al-'Uyūn, (Bairūt : Dār al-Kutub al-'Alamiyah, t.thh), juz 4, hlm. 114

menciptakan malaikat. Malaikat dipahami sebagai makhluk yang diciptakan dari cahaya, yang memiliki sifat-sifat khusus seperti ketaatan penuh kepada Allah dan kemampuan untuk melaksanakan perintah-Nya tanpa henti. Ketiga, tanah. Dengan tanah ini, Allah menciptakan makhluk lain, termasuk manusia. Manusia dalam Al-Quran sering disebut diciptakan dari tanah liat atau tanah kering yang dibentuk. Imam al-Saidî menambahkan perspektif lain dengan menyatakan bahwa Allah menciptakan hewan melata dari air sperma. Dalam tafsir Al-Jalâlain, kata "ماء" (air) dalam surat An-Nur [24] ayat 45 ditafsirkan sebagai "نطفة" (air sperma), menunjukkan bahwa air memiliki peran penting dalam proses penciptaan makhluk hidup.

Pandangan-pandangan ini menggambarkan berbagai cara dalam memahami proses penciptaan makhluk dalam tradisi Islam, dengan menyoroti elemen-elemen dasar yang berbeda dan peran masing-masing dalam membentuk berbagai jenis makhluk.²⁷⁶ Dalam pandangan Islam hakikat manusia terdiri dari badan dan ruh. Masing-masing badan dan ruh adalah dua substansi yang berdiri sendiri. kedua substansi tersebut adalah alam. Alam adalah makhluk yang diciptakan oleh Allah SWT.²⁷⁷

Selanjutnya Hamka menafsirkan, potongan ayat ini merupakan penjelasan yang amat penting dari Allah tentang sebab-sebab adanya hidup. Hasil penyelidikan bahwa air adalah penyebab pertama dan timbulnya hidup adalah riset (selidik) yang amat penting, bahkan puncak dari ilmu hayat (biologi).²⁷⁸ Ayat ini menunjukkan bahwa semua makhluk hidup yang ada di permukaan bumi tersusun dari air. Namun, kadar air pada tiap-tiap makhluk hidup berbeda-beda satu sama lain. Jadi air adalah asal-usul kehidupan. Darinya tercipta tumbuh-tumbuhan, hewan dan manusia. ayat ini juga sejalan dengan berbagai penemuan ilmiah kontemporer.

Para ahli menyatakan bahwa semua makhluk hidup tersusun dari 80% air – 70 persen tubuh manusia tersusun dari air sehingga manusia tidak dapat hidup tanpa air lebih dari empat hari. Adapun tumbuh-tumbuhan terbukti makan dari air, bukan dari tanah, di mana ia mampu tumbuh di air yang jauh dari tanah.²⁷⁹ Hal ini juga dijelaskan Hamka dalam surah lain yaitu Qs. An-Nur [24]: 45

²⁷⁶ Jalâl al-Dîn Muhammad ibn Ahmad Al-Mahlmlî dan Jalâl al-Diîn Abd al-Rahmân ibn Abî Bakr al-Suyûthî, *Tafsîr al-Jalâlain*, (Qâhîrah : Dâr al-Hadîs), hlm. 466.

²⁷⁷ Zuharaini, et al, *Filsafat Pendidikan...*, hlm. 74.

²⁷⁸ Hamka, *Tafsir Al-Azhar*, (Singapura: Pustaka Nasional PTE LTD Singapura, th), hlm. 29.

²⁷⁹ Nadiah Thayyarah, *Buku Pintar Sains dalam Al-Qur'an*, Terj: M. Zaenal Arifin, (Jakarta: Zaman, 2014), hlm. 519.

وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ فَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَى بَطْنِهِ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَى رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَى أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٤٥﴾

Artinya: Allah menciptakan semua jenis hewan dari air. Sebagian berjalan dengan perutnya, sebagian berjalan dengan dua kaki, dan sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang Dia kehendaki. Sesungguhnya Allah Mahakuasa atas segala sesuatu.

Pada ayat ini Hamka menjelaskan bahwa Allah menyatakan seluruh binatang yang melata di atas bumi ini, Allah jadikan semuanya daripada air. Kemudian itu beransurlah tercipta binatang melata itu, yang dalam bahasa Arab disebut *Dābbat*, arti asalnya ialah merangkak dengan perutnya, seumpama ular dan serangga yang halus-halus, dan ada yang berjalan atas dua kaki, sebagai manusia manusia dan burung termasuk ayam dan itik, ada pula yang berjalan atas empat kaki, yaitu rata-rata binatang-binatang yang sering dilihat. Semuanya itu dijadikan atas kehendak Allah belaka, bukan terjadi dengan kebetulan.²⁸⁰

Teori Evolusi yang dikemukakan Darwin serta sarjana-sarjana yang lain,²⁸¹ dapat memahami ayat ini setelah mempelajari ilmu kehidupan itu (asal kejadian hidup). Memang menurut teori para ahli setelah mengadakan riset dan penyelidikan, bahwasanya unsur yang asasi dari permulaan tumbunya hidup dalam alam dunia ini adalah air. Ilmu alam modern menyatakan bahwasanya asal mulanya ialah laut, dan dengan evolusi sekian juta tahun mulailah tertampak hidup itu pada lumut. Sampai sekarang masih dapat dilihat kehidupan itu batu karang, berangsur-angsur menjadi tumbuh-tumbuhan. Akhirnya kemajuan lumut dan tumbuh-tumbuhan laut itu menjelma menjadi lokan-lokan, evolusinya terus kepada binatang melata yang dinamai serangga, kemudian melanjut menjadi ikan, sehingga dapat kita lihat peralihan dari ikan menjadi burung pada ikan terbang yang biasa kelihatan di lautan.²⁸²

lama sebelum teori kejadian hidup itu disempurnakan oleh Charles Darwin telah menyatakan hasil selidik mereka tentang kejadian hidup daripada air itu. Ibnu Maskawaihi telah menyatakan bahwa permulaan terdapatnya hidup ialah

²⁸⁰ Hamka, *Tafsir Al-Azhar*, hlm. 4953

²⁸¹ Mersi Hendra, "Konsep Penciptaan Bumi Dalam Al-Qur'an (Studi Terhadap QS. Al-Anbiya' [21]: 30) Menurut Hamka Dalam Tafsir Al-Azhar", dalam *Jurnal Tafseer* (Gowa: UIN Alauddin Makassar, 2021), Vol. 9, no. 1, hlm. 118

²⁸² Hamka, *Tafsir Al-Azhar*, hlm. 4953

pada lumut, lama-lama menjadi tumbuh-tumbuhan, lama-lama menjadi batu karang dan siput-siput, lanjut menjadi ikan, lanjut pula menjadi serangga melata, dan jadi binatang. Akhirnya, kemajuan binatang terjadi pada kera dan permulaan apa yang dinamai manusia ialah pada bang Zanji (suku liar di Afrika). Beliau meninggal di tahun 1030. Kemudian itu Ibnu Khaldun pun menyatakan pula hasil renungannya melanjutkan teori pertama itu, dan beliau meninggal tahun 1406. Lama sebelum disempurnakan oleh Darwin di abad kesembilan belas.²⁸³

Sedangkan M. Quraish Shihab dalam tafsirnya menjelaskan mengenai potongan ayat tersebut diperselisihkan juga maknanya. Ada yang memahaminya dalam arti segala yang hidup membutuhkan air atau pemeliharaan kehidupan segala sesuatu adalah dengan air, atau Kami jadikan dari air yang terpancar dari *shulbi* (sperma) segala yang hidup yakni dari jenis binatang. Dalam tafsirnya, Quraish Shihab juga menguraikan pendapat pengarang Tafsir al-Muntakhab yaitu ayat ini telah dibuktikan kebenarannya melalui penemuan lebih dari satu cabang ilmu pengetahuan. Sitologi (ilmu tentang susunan dan fungsi sel), misalnya menyatakan bahwa air adalah komponen terpenting dalam pembentukan sel yang merupakan satuan bangunan pada setiap makhluk hidup, baik hewan maupun tumbuhan. Sedang Biokimia menyatakan bahwa air adalah unsur yang sangat penting pada setiap interaksi dan perubahan yang terjadi di dalam tubuh makhluk hidup. Sedangkan Fisiologi menyatakan bahwa air sangat dibutuhkan agar masing-masing organ dapat berfungsi dengan baik. Hilangnya fungsi itu akan berarti kematian.²⁸⁴ Sedangkan Ibnu Katsir dalam tafsirnya menafsirkan Dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup, yaitu asal setiap yang hidup.²⁸⁵ Kemajuan penyelidikan itu menemui puncak kebenarannya, yaitu hidup pertama itu dimulai dengan adanya air. Tidak ada air, tidak mungkin ada hidup. Alat-alat penyelidikan ruang angkasa telah diperbuat untuk menyelidiki adakah agaknya air di bintang lain. Di bulan sudah terang, tidak ada air, sebab itu di sana tak ada hidup. Segala hasil penyelidikan ilmuwan Barat memang menarik hati. Tetapi sebelum hasil penyelidikan itu dinyatakan orang, namun orang yang beriman kepada Al-Qur'an telah meyakini hal itu sebagai akidah, sebagai kepercayaan yang tidak dapat diungkit. Maka segala hasil penyelidikan ilmuwan Barat itu nyata tidak dapat menentang Al-Qur'an. Meskipun tidak berhenti menyelidik, mengadakan survei, mengadakan riset.

²⁸³ Hamka, *Tafsir Al-Azhar*, hlm. 4953-4954.

²⁸⁴ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbāh: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*, Vol 8, hlm. 43-44.

²⁸⁵ Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq Al-Sheikh, *Lubābut Tafsir Min Ibni Katsir*, Terj: M. Abdul Ghoffar & Abdurrahim Mu'thi, (Bogor: Pustaka Imam Syafi'I, 2003), hlm. 448.

Telah didapat bahwa langit dan bumi tadinya sekepal, kemudian dipisahkan. Telah didapat bahwa hidup dimulai dari air.²⁸⁶

Tentang asal usul manusia kejadian manusia filosof Rene Descartes (1596-1650) berasal dari partikel tanah. Dalam Al-Qur'an Allah menciptakan binatang melata termasuk manusia bersumber dari air. Namun dalam ayat lain Nabi Adam Allah ciptakan dari tanah, hal tersebut tidak menjadi pertentangan karena terjadinya tanah itu adalah akibat penggabungan antara air dan debu sebagaimana pendapat imam al-Râziy.

Proses penciptaan manusia setelah nabi Adam tidak sama. Nabi Adam benar-benar diciptakan dari tanah langsung, sedangkan anak keturunan nabi Adam diciptakan dari tanah tapi tidak secara langsung tapi dari inti sari tanah yang di konsumsi orang tua dan menyebabkan kehamilan. Dalam perut ibu anak tersebut berproses selang empat puluh hari menjadi segumpal darah, empat puluh hari kemudian menjadi segumpal daging dan begitu terus prosesnya sehingga menjadi manusia yang sempurna. Semua jenis makhluk hidup yang Allah ciptakan bersumber dari air. Maka dalam perkembangan hidupnya makhluk tersebut harus ada asupan air dalam tubuhnya. Tentu air tersebut adalah air yang bersih untuk kesehatan makhluk. Dalam planet bumi ini air dapat kita temukan di permukaan tanah dengan mata air, atau dengan cara menggali tanah yang dibentuk menjadi sumur. Bisa juga kita temukan air yang mengalir yang berupa sungai atau tempat tujuan terakhir air yaitu laut.

²⁸⁶ Hamka, *Tafsir Al-Azhar*, hlm. 30.

D. Relevansi Penafsiran Ulama Tafsir dan Sains

1. Komponen Dasar Tubuh Manusia

Unsur dasar pembentuk tubuh manusia menurut sains dan ulama tafsir memiliki beberapa kesamaan. Tubuh manusia tersusun dari unsur-unsur dasar seperti oksigen, karbon, hidrogen, nitrogen, kalsium, dan fosfor. Unsur-unsur ini ditemukan secara melimpah di alam, terutama di tanah dan air. Tanah mengandung berbagai unsur yang relevan dengan pembentukan molekul organik di tubuh manusia. Unsur oksigen, karbon, hidrogen, dan nitrogen menyusun sebagian besar massa tubuh manusia dan memainkan peran penting dalam fungsi biologis. Oksigen membentuk sekitar 65% dari berat tubuh, terutama sebagai komponen air, dan karbon menyusun kerangka dasar molekul organik seperti protein, lemak, dan karbohidrat.²⁸⁷

Air sebagai komponen dasar penciptaan manusia baik menurut sains ataupun menurut ulama tafsir memiliki beberapa kesamaan. Dalam sains, air adalah molekul terpenting yang membentuk sekitar 60-70% dari berat tubuh manusia. Air berfungsi sebagai medium untuk transportasi nutrisi, ekskresi limbah, dan mendukung reaksi biokimia.²⁸⁸ Molekul-molekul organik di dalam sel bergantung pada air sebagai pelarut.

Dalam Al-Qur'an, penciptaan manusia dari tanah disebutkan dalam beberapa ayat dengan penggunaan istilah yang beragam, yang menggambarkan berbagai aspek penciptaan manusia. Salah satu istilah yang digunakan adalah *turob*, yang disebutkan dalam Surah Al-Hajj [22:5], Kata *turob* secara harfiah berarti debu atau tanah yang halus, menggambarkan bahwa manusia diciptakan dari unsur-unsur dasar yang sangat sederhana. Selain itu, Al-Qur'an juga menggunakan istilah dalam Surah Al-An'am [6:2], Kata *ṭin* merujuk pada tanah liat yang basah dan lengket, yaitu tanah yang bercampur dengan air. *Ṭin* menandakan tahap awal pembentukan fisik manusia yang lembut dan mudah dibentuk. Selain *turob* dan *ṭin*, Al-Qur'an juga menyebutkan *ṣalṣāl* dalam Surah Ar-Raḥmān [55:14], *Ṣalṣāl* merujuk pada tanah liat yang telah mengering dan mengeras seperti tembikar. Penciptaan dari *ṣalṣāl* menggambarkan tahap lanjutan dalam proses penciptaan manusia, di mana tanah yang sebelumnya basah dan lunak kini mengering dan menjadi lebih kokoh.²⁸⁹

²⁸⁷ Irwan Kurniawan, *Tubuh Manusia: Mengenal Cara Kerja dan Menjaganya*, (Bandung: Nuansa Cendekia, 2023), hlm. 168.

²⁸⁸ I Putu Suiraoaka, dkk., *Kesehatan Dan Gizi Anak Untuk Usia Dini*, (Batam: Cv Rey Media Grafika, 2024), hlm. 79.

²⁸⁹ M. Quraish Shihab, *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 7, hlm. 119.

Selanjutnya, istilah *hama'in masnūn* juga digunakan dalam Al-Qur'an untuk menggambarkan bahan penciptaan manusia. Dalam Surah Al-Hijr [15:28], *hama'in masnūn* merujuk pada lumpur hitam yang telah mengalami proses fermentasi atau perubahan. Ini menggambarkan bahwa manusia diciptakan dari bahan organik yang mengalami transformasi, dan proses ini merupakan bagian dari rencana ilahiah dalam menciptakan manusia. Lumpur hitam ini menunjukkan bahwa penciptaan manusia bukan hanya dari tanah kering, tetapi dari bahan yang telah diproses dan dimurnikan.

Air memainkan peran penting dalam penciptaan manusia sebagaimana dijelaskan dalam Al-Qur'an. Allah SWT menyatakan bahwa air adalah sumber kehidupan bagi semua makhluk, termasuk manusia dalam surah Al-Anbiyā' [21]: 30. Dalam penciptaan manusia, air disebut sebagai *nuṭfah* (setetes air mani) yang menjadi awal mula kehidupan manusia dalam surah Al-Mu'minūn [23]: 13. Air mani, yang digambarkan sebagai *mā'in mahīn* (air yang hina), meskipun tampak sederhana, memulai proses penciptaan dalam surah Al-Mursalāt [77:20].

Keseluruhan penggunaan istilah tanah setiap istilah menggambarkan tahapan yang berbeda dalam penciptaan fisik manusia, dari tanah yang halus (*turob*), tanah liat basah (*tin*), hingga tanah yang mengeras (*ṣalṣāl*) dan lumpur hitam (*hama'in masnūn*). Begitu juga air tidak hanya berperan sebagai unsur biologis dalam proses penciptaan manusia, melalui istilah-istilah seperti *nuṭfah* dan *mā'in mahīn*, yang menggambarkan air mani sebagai elemen awal penciptaan. Proses penciptaan ini mencerminkan keagungan dan kebijaksanaan Allah SWT dalam menciptakan manusia dari bahan yang sederhana namun membentuk makhluk yang paling sempurna dan mulia di antara ciptaan-Nya.²⁹⁰

Perbedaan utama antara penyusun tubuh manusia menurut sains dan tafsir Al-Qur'an terletak pada konsep **ruh**. Dalam sains, tubuh manusia dijelaskan sebagai hasil dari interaksi unsur-unsur kimia seperti oksigen, karbon, hidrogen, dan nitrogen, yang membentuk sel, jaringan, dan organ melalui proses biologis dan evolusi. Ilmu pengetahuan berfokus pada aspek fisik dan material tubuh manusia, tanpa menyentuh aspek spiritual atau non-fisik.²⁹¹

Di sisi lain, Al-Qur'an memberikan penjelasan yang lebih holistik mengenai penciptaan manusia. Selain mengakui bahwa tubuh manusia

²⁹⁰ Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, *Penciptaan Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains*, (Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an), hlm. 94.

²⁹¹ Sayyid Quṭb, *Tafsīr Fī Zilālī Al-Qur'ān*, terj. As'ad Yasin, Jilid. 7, hlm. 137.

terbuat dari elemen-elemen dasar seperti tanah dan air, Al-Qur'an menekankan adanya peniupan ruh pada tahap akhir penciptaan manusia. Seperti yang disebutkan dalam Surah As-Sajdah [32:9], Allah SWT berfirman bahwa setelah pembentukan fisik, Dia "meniupkan ruh-Nya" ke dalam tubuh manusia, yang menjadikan manusia sebagai makhluk yang hidup, berpikir, dan memiliki kesadaran. Ruh inilah yang memberikan manusia keistimewaan dan dimensi spiritual yang tidak bisa dijelaskan oleh sains.

Dengan demikian, meskipun sains dan Al-Qur'an sepakat tentang unsur-unsur fisik yang menyusun tubuh manusia, perbedaan utama terletak pada peniupan ruh, yang menambahkan aspek spiritual dalam penciptaan manusia menurut tafsir Al-Qur'an.

2. Penciptaan Manusia Secara Umum

Dalam sains, perkembangan manusia dimulai dari satu sel zigot hasil dari pembuahan antara sel telur dan sperma, yang kemudian berkembang melalui pembelahan mitosis menjadi organisme yang lebih kompleks. DNA dalam inti sel mengatur semua informasi genetik yang diperlukan untuk perkembangan ini.

Dalam Al-Qur'an, tahapan penciptaan manusia dalam rahim dijelaskan secara rinci, mencakup pembentukan dari air mani, *'alaqah* (segumpal darah), *mudghah* (segumpal daging), hingga akhirnya menjadi manusia yang lengkap. Proses biologis ini, seperti yang dijelaskan dalam Al-Mu'minun [23] : 12-14, selaras dengan pemahaman ilmiah tentang embriologi manusia.

Dari kedua penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa²⁹²:

- a. Fase nutfah merujuk pada tahap pembuahan, di mana sel sperma dan sel ovum terlibat dalam proses awal pembentukan janin. Dalam Al-Qur'an, tahap ini disebut sebagai *nutfah amsyaj*, sedangkan dalam ensiklopedi dikenal dengan istilah pembuahan.
- b. *Morula blastula* dalam sains sama dengan fase *'alaqah* setara dengan fase dalam perkembangan embrio. *'alaqah* memiliki struktur dan fungsi yang menyerupai lintah, yaitu menempel pada dinding rahim dan memperoleh nutrisi dari ibu. Ini sejalan dengan fase *morula blastula*, di mana *blastula* menanamkan diri ke dalam endometrium untuk melanjutkan perkembangannya.

²⁹² Intan Suryani, dkk., "Studi Literatur: Konsep Pembentukan Janin Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains", dalam *Skripsi UNESA Fakultas Ilmu Pendidikan*, 2019, hlm. 3655

- c. Fase *blastula* setara dengan fase *mudghah* pada minggu ke-4 perkembangan embrio. Pada fase *mudghah*, terdapat peningkatan jumlah sel yang signifikan. Kata "*mudghah*" berarti sepotong daging yang terlihat seperti sesuatu yang terkunyah. Pada tahap ini, beberapa jaringan belum dapat dibedakan, dan nantinya akan membentuk janin serta plasenta. Dalam fase *blastula*, lapisan sel luar berubah menjadi dua lapisan: lapisan dalam dan lapisan luar. Lapisan dalam akan membentuk plasenta dan kantung ketuban, sedangkan massa bagian dalam sel akan berkembang menjadi embrio.
- d. Fase *idzhaman* sama dengan minggu ke-5 kehamilan. Fase ini tulang belulang dibentuk untuk memberikan struktur tubuh pada janin. dalam tafsir Ibnu Katsir, kepala dan alat gerak beserta syaraf janin mulai terbentuk. Pada minggu ke-5 kehamilan tulang yang pertama kali terbentuk adalah tulang belakang. Selain itu pada minggu ini, tonjolan bakal kepala janin telah muncul.
- e. Fase *lahman* setara dengan perkembangan pada minggu ke-8 kehamilan. Pada fase ini, tulang belulang mulai dibungkus oleh daging untuk memberikan kekuatan dan perlindungan. Proses pembentukan tulang belulang dimulai pada minggu ke-5 hingga minggu ke-7. Setelah tulang terbentuk, pada minggu berikutnya, tulang tersebut dilapisi oleh otot atau daging untuk mendukung struktur tubuh janin.²⁹³
- f. Pada periode *fetus* sama dengan fase *khalqan akhar*. Pada tahap ini disebut lahirnya makhluk yang berbentuk lain yaitu manusia. Fase ini ditandai dengan ditiupkannya ruh yang membuat janin dapat bergerak dan bernafas. Anggota badannya juga dianggap memiliki kesiapan untuk menjalankan fungsinya. Pada periode fetus dijelaskan bahwa janin dapat bergerak aktif karena alat indra dan anggota gerakannya sudah berfungsi. Selain itu janin juga dapat melakukan gerakan bernafas karena diafragma yang sudah terbentuk.

²⁹³ T.W Sadler, *Langman's Medical Embriology*, hlm. 96.

BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari perspektif sains dan Al-Qur'an, penciptaan manusia dapat dipahami sebagai gabungan antara unsur-unsur fisik dan proses biologis yang mendalam. Sains menjelaskan secara ilmiah unsur-unsur kimia seperti karbon, oksigen, hidrogen, dan nitrogen yang membentuk tubuh manusia, Unsur-unsur ini juga ditemukan di alam, terutama di tanah dan air, yang kemudian berperan dalam pembentukan molekul organik seperti protein, lemak, karbohidrat, dan asam nukleat, yang penting untuk kelangsungan hidup manusia. Sementara Al-Qur'an memberikan penjelasan spiritual dan filosofis tentang asal-usul manusia dari tanah dan air. Al-Qur'an menegaskan bahwa manusia diciptakan dari tanah dan air, dua elemen dasar yang mengandung unsur-unsur kimia yang juga ditemukan dalam tubuh manusia. Ayat-ayat Al-Qur'an menggambarkan proses penciptaan manusia dari tanah liat dan air mani, serta tahap-tahap perkembangan manusia di dalam rahim ibu. Para ulama tafsir menjelaskan bahwa tanah melambangkan asal fisik manusia yang mengandung unsur-unsur yang diperlukan untuk menciptakan kehidupan.

Kedua perspektif ini saling melengkapi; tanah yang disebutkan dalam Al-Qur'an mengandung unsur-unsur kimia yang ditemukan dalam tubuh manusia, sementara air berperan sentral dalam kehidupan, baik dari sudut pandang sains maupun teologis. Dengan demikian, penciptaan manusia menurut Al-Qur'an dan ilmu sains memberikan gambaran lengkap tentang asal-usul manusia, baik secara fisik maupun spiritual, yang menegaskan hubungan mendalam antara ilmu pengetahuan dan wahyu.

Selanjutnya yang dimaksud di dalam Al Quran dengan "sariapati berasal dari tanah" sebagai substansi dasar kehidupan manusia adalah sari-sari makanan yang kita makan yang semua berasal dan hidup dari tanah. Kemudian melalui proses metabolisme yang ada di dalam tubuh di antaranya menghasilkan hormon (sperma), kemudian hasil dari pernikahan (hubungan seksual), maka terjadilah pembauran antara sperma (lelaki) dan ovum (sel telur wanita) di dalam rahim. Kemudian berproses hingga mewujudkan bentuk manusia yang sempurna).

Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat kesejajaran yang luar biasa antara penjelasan sains modern tentang komponen kimia penyusun tubuh manusia dengan apa yang disebutkan dalam Al-Qur'an. Sains menjelaskan secara rinci proses-proses biologis dan unsur-unsur yang membentuk tubuh manusia, sementara Al-Qur'an menekankan unsur tanah dan air sebagai elemen penciptaan manusia. Pandangan ulama tafsir menguatkan bahwa semua unsur dasar yang membentuk manusia berhubungan dengan komponen alamiah, yang juga ditemukan dalam tanah dan air, sesuai dengan temuan sains modern.

Dengan demikian, penelitian ini mengkonfirmasi bahwa perspektif sains dan ajaran Al-Qur'an tentang penciptaan manusia saling melengkapi dan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang asal-usul dan komposisi tubuh manusia.

B. Saran

Salah satu hal yang perlu diingat adalah bahwa ilmu sains bersifat relatif dan terus berkembang. Seiring berjalannya waktu, sains dapat mengalami perubahan dan pembaruan dengan ditemukannya fakta-fakta baru yang lebih akurat dan mendalam. Oleh karena itu, jika di masa mendatang terdapat temuan baru yang bertentangan atau memperbaiki pengetahuan sains saat ini, maka pendapat yang disampaikan dalam penelitian ini juga bisa berubah atau bahkan gugur. Hal ini karena sifat sains yang tidak kekal dan selalu terbuka terhadap revisi berdasarkan bukti dan temuan baru.

Namun, perlu ditegaskan bahwa kebenaran Al-Qur'an adalah absolut dan kekal, tidak berubah oleh perkembangan zaman atau penemuan baru. Sains dapat membantu memperjelas isyarat-isyarat ilmiah dalam Al-Qur'an, tetapi tidak dapat menggantikan kebenaran yang terkandung dalam wahyu Allah SWT. Oleh karena itu, kajian-kajian yang menafsirkan ayat-ayat *kauniyah* perlu dilakukan dengan hati-hati dan terbuka terhadap interpretasi baru, tanpa mengklaim bahwa penafsiran ilmiah saat ini adalah yang paling final dan pasti. Dengan demikian, penelitian-penelitian selanjutnya diharapkan dapat terus memperkaya wawasan kita terhadap hubungan antara ilmu sains dan Al-Qur'an, sambil tetap memegang teguh keyakinan bahwa kebenaran Al-Qur'an akan selalu relevan dan tidak akan pernah tergantikan oleh pengetahuan manusia yang terbatas.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Pembahasan yang telah dijelaskan juga mungkin dapat disanggah atau diperdebatkan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik serta masukan yang konstruktif guna membantu memperbaiki dan menyempurnakan penelitian ini di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- ‘Alī, Abū al-Hasan, *An-Nukatu wa Al-‘Uyūn*, (Bairūt : Dār al-Kutub al-‘Alamiyah,t.thh), juz 4.
- Abdillah, Leon "*Mengkaji Pustaka (Literature Review) Desain Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif*" (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021).
- Adelia, "Pengaruh Paparan Gelombang Mikro Handphone terhadap Kandungan Protein Daging Sapi." *Jurnal Sains dan Teknologi 5.2* (2023), vol. 5, no. 2.
- Agama RI, Tafsir ‘ilmi Kementerian, *Tafsir ‘ilmi, Waktu dalam Perspektif Al-Qur’an dan Sains*, edisi 1 (Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur’an, 2013).
- Agama, Kementerian, *Tafsir ‘ilmi, Waktu dalam Perspektif Al-Qur’an dan Sains*,(Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, 2013).
- Ahmad, Jumal "Desain penelitian analisis isi (Content analysis)." *Research Gate* (2018), vol. 5, no. 9.
- Ahyar, Dasep Bayu, "Analisis Teks Dalam Penelitian Kebahasaan (Sebuah Teori Dan Aplikatif)." *Jurnal Shaut Al-Arabiyah*, (Makassar: UIN Alauddin, 2019), vol. 7, no. 2.
- Aldera, dkk., *Bank Gizi : Materi Dan Soal Edisi 2*, (Bandung: Cv Nutri Media Group, 2021).
- Al-Dzahabi, M. Husein, *At-Tafsīr Wal Mufasssīrūn*. (Kairo: Maktabah Wahbah, 2000).
- Al-Dzahabi, Muhammad Husain, *Ilmu Tafsir*, Terj. M. Nur Prabowo. *Tafsir Al-Qur’an Sebuah Pengantar* (Yogyakarta: Baitul Hikmah Pres, 2016).
- Al- Marāghī, Ahmad Mustāfa, *Tafsir Al-Marāghī* (Mesir: Mustāfa Al-Babī Al Halabi, 1946), Vol. 29.
- Al-Qurṭubī, *Al-Jāmi’ Li Ahkām Al-Qur’ān* (Beirut: Muassasah Ar-Risalah, 2006), Jilid. 1.

- Al-Rāzī, Fakhruddīn, *Mafātīhul Ghaib* (Beirut: Dār Al-Fikr, 1981), Jilid. 23, h. 85..
- Al-Sheikh, Abdullah bin Muhammad bin Abdurrahman bin Ishaq, *Lubābut Tafsīr Min Ibni Katsīr*, Terj: M. Abdul Ghoffar & Abdurrahim Mu'thi, (Bogor: Pustaka Imam Syafi'I, 2003).
- as-Suyūṭī, Jalāl al-Dīn Muhammad ibn Ahmad Al-Mahlmī dan Jalāl al-Dīn Abd al-Rahmān ibn Abī Bakr, *Tafsīr al-Jalālain*, (Qāhirah : Dār al-Hadīs).
- Al-Zamakhshārī, *Tafsīr Al-Kasyāf* (Beirut: Dār al-Marifah, 2009), Cet. 3.
- Amrullah, Abdul Malik Karim, *Tafsir Al-Azhar* (Singapura: Pustaka Nasional PTE LTD, 1982), Jilid. 6.
- Arie Dwi Alristina, *Ilmu Gizi Dasar Buku Pembelajaran*, (Purwodadi: Penerbit Cv. Sarnu Untung, 2021).
- Arisworo, Djoko, dkk., *IPA Terpadu (Biologi, Kimia, Fisika)*, (Bandung: PT Grafindo Media Pratama),
- As-Suyūṭī, Jalāluddīn Abu Abdurrahman, *Lubāb An-Nuqul fī Asbāb An-Nuzul* (Beirut: Muassasah Al-Kitāb Al-Tsaqōfiyyah, 2002).
- Aṭ-Ṭabarī, Ibn Jarīr, *Jāmi' al-Bayān 'An Ta'wīl Ay Al-Qur'an*, (Mesir: Dār Al-Hijr, 2001) Jilid. 18.
- _____ *Jāmi' al-Bayān 'An Ta'wīl Ay Al-Qur'an*, Jilid 17.
- _____ *Jāmi' al-Bayān 'An Ta'wīl Ay Al-Qur'an*, Jilid 23.
- _____ *Jāmi' al-Bayān 'An Ta'wīl Ay Al-Qur'an*, Jilid. 14.
- Azhar, “Manusia dan Sains Dalam Perspektif Al-Qur'an,” pada *Lantanida Journal*, (September, 2017), Vol., 4, no., 1.
- Azhar, “Manusia dan Sains dalam Perspektif Al-Qur'an” pada *Lantanida Journal*, (Aceh: UIN ar-Raniry, 2017).
- Az-Zuhaili, Wahbah, *Tafsir Al-Munīr* (Damaskus: Dārul Fikr, 2009), Jilid. 9.
- _____ *Tafsir Al-Munīr*, jilid 11.

- _____ *Tafsir Al-Munir*, Jilid. 15.
- _____ *Tafsir Al-Munir*, Jilid. 7.
- _____ *Tafsir Al-Munir*, Jilid. 9.
- Baiquni, Achmad, *Al-Qur'an dan Ilmu Pengetahuan Kealaman* (Yogyakarta: Dana Bhakti Prima Yasa, 1997).
- Baiquni, Achmad, *Al-Qur'an Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, Kealaman* (Yogyakarta: Dana Bhakti Prima Yasa, 1997).
- Blott, Maggie, *Pregnancy day-by-day*. Terj. Iis Risnawiyati. (Jakarta: Erlangga, 2009)
- Bucaille, Maurice, *Asal-Usul Manusia Menurut Bibel Al-Qur'an Sains*, terj. Rahmani Astuti (Bandung: Mizan, 1992).
- Bucaile, Maurice, *Bibel, Qur'an Dan Sains Modern / Maurice Bucaille*, Terj. Rasjidi (Penerbit Bulan Bintang, 1978).
- Campbell, Nel A., dkk., *Biologi Jilid 1*, Ed. 5, (Jakarta: Erlangga, 2002).
- Chang, Raymond, *Kimia Dasar*, Jilid. 2, Ed. 3, (Erlangga, 2005)
- Cortis M., Tonny, *Buku Ajar Penatalaksanaan Gizi Masyarakat*, (: Penerbit NEM, 2024).
- Dahler, Franz, *Teori Evolusi Asal dan Tujuan Manusia*, terj. Julius Chandra (Yogyakarta: Kanisius Media, 2011), h. 67.
- Devana, Sri Watini & Viola Tashya "Teori Kuantum Baru yang Sesuai Sains dan Teknologi dengan Kaidah Ilmu Islam." *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, vol. 2, no. 1, (Abdi Jurnal, 2021).
- Dewi, dkk., "Pengaruh Model Case Based Learning (CBL) Terhadap Keterampilan Generik Sains dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X Pada Materi Minyak Bumi." *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia* 3.2 (Mataram: UNDIKMA, 2015).
- Djamaluddin, Ahdar, "Filsafat pendidikan." *Istiqra: jurnal pendidikan dan pemikiran Islam*, vol. 1, no. 2, (Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Parepare, 2014).

- Dunggio, Yolan, *Bakteriologi Dasar Belajar Bakteriologi dengan Mudah & Komprehensif*, (Yogyakarta: Deepublish, 2024)
- Dwi P., Ratna, *Tiga Fase Penting Para Wanita*. (Elex Media Komputindo, 2014), hlm. 30.
- Eka, Gusliani dkk., *Biokimia Kesehatan*, (Sumedang: Mega Press Nusantara, 2023).
- El-Naggar, Zaghoul, *Selekta dari Tafsir Ayat-Ayat Kosmos dalam Al-Qur'an Al Karim*, terj. Masri El-Mahsyar Bidin (Jakarta: Shorouk Internasional Bookshop, 2010), Jilid. 3.
- Estiasih, Teti *Fisiologi Manusia dan Metabolisme Zat Gizi*, (Yogyakarta: Universitas Brawijaya Press, 2017).
- Fadli, Muhammad Rijal "Memahami desain metode penelitian kualitatif." Dalam jurnal *Humanika, Kajian ilmiah Mata Kuliah Umum* (2021), vol. 21 nol. 1.
- Fitriani, dkk., Proses Penciptaan Manusia Perspektif Al-Qur'an dan Kontekstualitasnya dengan Ilmu Pengetahuan Sains: Kajian Kesehatan Reproduksi, dalam *Jurnal Riset Agama*, (Bandung: UIN Sunan Gunung Djati, 2021), Vol. 1, No. 3.
- Haidar Alie, "Proses Penciptaan Manusia Dalam Al-Qur'an" *Skripsi* pada Universitas PTIQ Jakarta, (Jakarta: 2023).
- Hamka, *Tafsir Al-Azhar*, (Singapura: Pustaka Nasional PTE LTD Singapura, th).
- Harjono, Hery. et. al., *Penciptaan Manusia, dalam Perspektif Al Quran dan Sains*, jilid 1, Cetakan Pertama, (Jakarta: Widya Cahaya, Januari 2015).
- Harun, Salman, *Mutiara Al-Qur'an* (Jakarta: Qaf Media, 2016).
- Hasan, M., *Ikatan Kimia*, (Syiah Kuala University Press, 2017).
- Hendra, Mersi "Konsep Penciptaan Bumi Dalam Al-Qur'an (Studi Terhadap QS. Al-Anbiya' [21]: 30) Menurut Hamka Dalam Tafsir Al-Azhar", dalam *Jurnal Tafserie* (Gowa: UIN Alauddin Makassar, 2021), Vol. 9, no. 1.

- Hidayah, Titik Nur, *Pembuatan Nitrogen Buatan Dengan Menggunakan Alat Mesin Pengolah Tanah Bagi Tanaman*. (Malang: Media Nusa Creative (MNC Publishing), 2023).
- Hidayatullah, Syarif. "Agama dan sains: sebuah kajian tentang relasi dan metodologi." *Jurnal Filsafat*, vol. 29, no.1 (Fakultas Filsafat, Universitas Gadjah Mada, 2019).
- Hirzi, Muhammad Hilman, dkk., "Penafsiran Zaghul al-Najjār terhadap Atom Bertasbih dalam Kitab Tafsīr al-Āyat al-Kauniyyah fī al-Qur’ān al-Karīm." *REVELATIA Jurnal Ilmu Al-Qur’an dan Tafsir*, (2024), vol. 5, no. 2.
- Talhad, Hisham, dkk., *Ensiklopedia Mukjizat Al-Qur’an dan Hadis*, (Septa Sentosa, 2010).
- Katsīr, Ibnu, *Tafsīr Al-Qur’an Al-Azīm* (Mesir: Dār Ibn Jauzi, 2010), Jilid. 5.
 _____ *Tafsīr Al-Qur’an Al-Azīm*, Jilid. 4.
 _____ *Tafsīr Al-Qur’an Al-Azīm*, Jilid. 6.
 _____ *Tafsīr Al-Qur’an Al-Azīm*, Jilid. 7.
- Ilyas, Yunahar, *Kuliah Ulumul Quran*, edisi 3, (Yogyakarta: ITQAN Publishing, 2014).
- Irfanuddin, Muh. "*Konsep Atom Demokritus. Melampaui Rasionalisme Dan Empirisme*", (Jakarta: PTIQ Press, 2020).
- Ischak, Netty Ino, dkk., "*Buku Ajar Biokimia Dasar*", Cetakan I, (Gorontalo: Gorontalo UNG Press, 2017).
- Jamal, Fakhry. "sains dan teknologi dalam Al-Qur’an dan implikasinya dalam pembelajaran" pada *ta’dib: Jurnal Pendidikan Islam*, (Palembang, IAIN Raden Fatah, 2023), vol., 5, no., 1.
- Jauharī, Tanṭāwi, *Al-Jawāhir Fī Tafsīr Al-Qur’an Al-Karīm* (Mesir: Mustāfa Al-Bābi Al-Halabi: 1928), Jilid. 11.
 _____ *Al-Jawāhir Fī Tafsīr Al-Qur’an Al-Karīm*, Jilid. 24.

- Kameluh A., Dwi, dkk., *Teori Biologi Sel*. (Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021).
- Karlinah, Nelly. *Bahan Ajar Embriologi Manusia* (Yogyakarta: Deepublish, 2015).
- Khaldun, Rendra, "Hermeneutika Khaled Abou El Fadl: Sebuah Upaya Untuk Menemukan Makna Petunjuk Kehendak Tuhan Dalam Teks Agama." *Jurnal Edu-Islamika*, vol. 3, No. 1 (2012).
- Kurniawan, Irwan, *Tubuh Manusia: Mengenal Cara Kerja dan Menjaganya*, (Bandung: Nuansa Cendekia, 2023).
- Kurniawati, dkk, "Manusia Menurut Konsep Al-Qur'an Dan Sains." *Journal of Natural Science and Integration*, (2018), vol. 1, no. 1.
- Kurniawati, Eka, et al., Manusia Menurut Konsep Al-Qur'an dan Sains." *JNSI: Journal of Natural Science and Integration*, vol. 1, no. 1 (Lampung: Unila, 2018).
- MacFarlane, Katherine, *The Father of the Atom: Democritus and the Nature of Matter* (Enslow Publishing, LLC, 2009)
- Marcdante, dkk., *Nelson Ilmu Kesehatan Anak Esensial*, (Singapura: Elsevier Health Sciences, 2021).
- Marliza, Hesti, dkk., *KIMIA DASAR :Teori Komprehensif*. (Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023).
- Muchtaridi, Sandri Justiana "*Kimia 1*" (Jakarta: Yudhistira Ghalia Indonesia).
- Muntasir, dkk., *Biokimia Farmasi*. (Rizmedia Pustaka Indonesia, 2024).
- Taufiq, Muhammad Izzuddin, *Dalil Anfus Al-Qur'an dan Embriologi*, (Solo, Tiga Serangkai, 2006)
- Muhammad Tāhir Ibn 'Āshūr, *Tafsīr At-Taḥrīr Wa At-Tanwīr* (Tunisia: Dār Sahnūn Li Al-Naṣr Wa Al-Tauzī', 1997), Juz. 18.
- _____ *Tafsīr At-Taḥrīr Wa At-Tanwīr*, Juz. 1.
- _____ *Tafsīr At-Taḥrīr Wa At-Tanwīr*, Juz. 14.
- _____ *Tafsīr At-Taḥrīr Wa At-Tanwīr*, Juz. 30.

- Muhammad, Ali, *Adam: Penciptaan Manusia Pertama*, (Ukraina: pustaka al kautsar 2, 2023)
- Muhammad, Farhan, dkk, "Eksplorasi Tafsir '*ilmi* : Sebuah Corak Penafsiran Al-Qur'an Berbasis Sains," *Religion Education Social Laa Roiba Journal*, (Bogor: IAIN Laa Roiba, 2023), vol 5, no. 6.
- Mustaqim, "*Kontroversi Tentang Corak Tafsir 'ilmi*."(Yogyakarta: UIN Yogyakarta, 2006).
- Napsawati, et al, "Teori Fisika Atom Sebagai Materi Pendidikan Berdasarkan Perspektif Hadis Nabi Muhammad SAW." *Karst: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapannya*, vol. 6, no. 2, (Universitas Muslim Maros, 2023).
- Nasional, Departemen Pendidikan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008).
- Nasution, Abdul Halim, "Embriologi Manusia dalam Perspektif Al-Qur'an." *Nizhamiyah*, vol. 10, no. 1, (2020).
- Nasution, Mahyuddin "*Fisika: Suatu sains alam dasar*". 1984.
- Nugroho, L. Hartanto, *Struktur dan Produk Jaringan Sekretori Tumbuhan*, (Yogyakarta: UGM PRESS, 2021).
- Nurmayanti, "*KIMIA*" *Kimia Anorganik* (2024), h. 33.
- Nurmayanti, *et. al.* "Pengembangan e-book interaktif berbasis representasi kimia pada materi ikatan kimia." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, vol. 6, no.1, (2017).
- Pengetahuan, Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI dan Lembaga Ilmu *Penciptaan Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains*, (Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Indonesia).
- Petrucchi, Ralph H. & Suminar. "*Kimia Dasar : Prinsip dan Terapan Modern, Jilid 1*." (Jakarta: Erlangga, 1996).
- Purwanto, Agus, *Ayat-Ayat Semesta*, (PT Mizan Publika, 2008)

- Putu W., Luh, *Buku Ajar Asuhan Kebidanan Pada Ibu Bersalin dan Bayi Baru Lahir*. (In Media, 2018).
- Qutb, Sayyid, *Tafsīr Fī Zilāli Al-Qur’ān*, terj. As’ad Yasin (Jakarta: Gema Insani Press, 2004), Jilid. 7.
- _____ *Tafsīr Fī Zilāli Al-Qur’ān*. 8.
- _____ *Tafsīr Fī Zilāli Al-Qur’ān*, Jilid. 9.
- _____ *Tafsīr Fī Zilāli Al-Qur’ān*, Jilid. 12.
- Ridwan, Muannif, dkk., "Studi Analisis Tentang Makna Pengetahuan Dan Ilmu Pengetahuan Serta Jenis Dan Sumbernya." *Jurnal Geuthèë: Penelitian Multidisiplin*, vol. 4, no.1, (Aceh, 2021)
- Rijali, Ahmad, "Analisis data kualitatif." *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah* (2019), vol. 17, no. 33.
- Ritonga, dkk., "Salat Tahajud Berpengaruh terhadap Penurunan Stres Mahasiswa." *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan* (2018), vol. 6, No. 1.
- Rosadi, Fahrurazi, dan Kemas Imron, "Faktor Yang Mempengaruhi Model Sistem Pendidikan Islam: Jenis Kesisteman, Konstruksi Kesisteman, Berpikir Kesisteman." *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, vol, 2, no. 1 (UIN STS Jambi, 2020).
- Rubini, "Tafsir ‘*ilmi*”, pada *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, (2016), vol. 5, no. 2.
- Rukhmana, Trisna, dkk, "*Metode Penelitian Kualitatif*" (CV Rey Media Grafika, 2022)
- Rustam, *Psikologi Perkembangan*, (Pontianak: Pustaka Rumah Aloy, 2016).
- S., Maggy T., *Biokimia Asam Nukleat*, (Yogyakarta: PT Kanisius, 2022).
- Sabarni, Atom Dan Molekul Berdasarkan Ilmu Kimia Dan Perspektif Al-Qur’an. *Lantanida Journal*, (Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2014). Vol. 2 No. 2.
- Sadler, T.W., *Langman’s Medical Embriology* (Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2012), Edisi. 12.

- Saeed, Abdullah “*Interpreting the Qur’ān: Towards a Contemporary Approach*” (Taylor & Francis, 2006).
- Sam, Riski Amalia, “Fase Perkembangan Embrio Dala, Sistem Reproduksi Manusia Menurut Pandangan Sains Terintegrasi Al-Qur’an dan Hadis”, *Skripsi Thesis* pada UIN Sumatera Utara, 2021.
- Sani, Ridwan Abdullah, *Sains Berbasis Al-Qur’an* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015).
- Sanusi, Achmad *Sistem Nilai: Alternatif Wajah-wajah Pendidikan*, (Bandung: Nuansa Cendekia, 2023)
- Sapta, Bayu, *Materi dan Perubahannya*, (Bandung: Penerbit Duta, 2019)
- Saras, Tresno *Protein: Molekul Pembangun Kehidupan*, (Semarang: Tiram Media, 2023).
- Shahab, M. Nurhalim *Penciptaan Manusia – Molekul Seluler Bertasbih*, (Bandung: Penerbit Alumni, 2021)
- Shaleh, Abdul Rahman, *Psikologi Suatu Pengantar Dalam Perspektif Islam* (Jakarta: Kencana, 2004).
- Shihab, M. Quraish, “*Wawasan Al-Qur’an, Tafsir Tematik Atas Pelbagai Persoalan Umat*”, Cetakan I, (Bandung: Mizan Pustaka, 2014).
- Shihab, M. Quraish, *Tafsīr Al-Misbāh: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur’an*, Vol 8.
- _____ *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 11.
- _____ *Tafsīr Al-Misbāh*, Vol. 14.
- Situmorang, Jonar *Matinya, Teori Evolusi* (Yogyakarta: Andi Offset, 2006).
- Soleh, Ritonga & Muhammad "Penciptaan Manusia." *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-ilmu KeIslaman*, (Padang: IAIN Padang, 2018), vol. 4, no. 1.
- Sudjadi, Bagod, dkk., *Biologi*, (Jakarta: Yudhistira Ghalia Indonesia, 2007).
- Suiraoaka, I Putu, dkk., *Kesehatan Dan Gizi Anak Untuk Usia Dini*, (Batam: Cv Rey Media Grafika, 2024).

- Sujito, "Paradigma Teori Atom Lintas Waktu." *Jurnal Filsafat Indonesia*” (2019), vol., 2, no. 1.
- Sulaiman, "Tafsir *‘ilmi* Dalam Perspektif Al-Qur’an." Dalam *Jurnal Al-Bayan: Jurnal Ilmu Al-Qur’an dan Hadist* (2019), Vol., 2, No., 2.
- Sulastri, dkk., *Biokimia Dasar Bermuatan Nilai-nilai Karakter*, (Aceh: Syiah Kuala University Press, 2020).
- Suprayitno, dkk., *Metabolisme protein*, (Yogyakarta: Universitas Brawijaya Press, 2017).
- Surdijhani, Dian, *Be Smart Ilmu Pengetahuan Alam*, (Bandung: PT Grafindo Media Pratama, 2008).
- Suriasumantri, Jujun S., “*Filsafat Ilmu, Sebuah Pengantar Populer*”, Cetakan ke-20, (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2007).
- Suryani, Intan dkk., “Studi Literatur: Konsep Pembentukan Janin Dalam Perspektif Al-Qur’an Dan Sains”, dalam *Skripsi UNESA Fakultas Ilmu Pendidikan*, 2019.
- Suyanta, *Buku Ajar Kimia Unsur*, (Yogyakarta: UGM PRESS, 2019).
- Talhah, Hisham, dkk., *Ensiklopedia Mukjizat Al-Qur’an dan Hadis*.
- Tanjung, Muaz, "Konsep Manusia Dalam Perspektif Filsafat Pendidikan Islam." Pada *Jurnal An-Nadwah* (Sumatra Utara: UINSU2020), vol., 25 no.,1.
- Taufiq, Muhammad Izzuddin, “*Dalil Anfus Al-Qur’an Dan Embriologi: Ayat-Ayat Tentang Penciptaan Manusia*” (Tiga Serangkai, 2006).
- Thayyarah, Nadiyah, *Buku Pintar Sains dalam Al-Qur’an*, Terj: M. Zaenal Arifin, (Jakarta: Zaman, 2014).
- Tobin, Kenneth, dkk., *Kelebihan Berat Badan Anak dan Kenyataan Lemak Trans yang Merusak Jantung: Handbook Pengajaran dan Pembelajaran Sains*. (Nusamedia., 2021).
- Umar, Nasaruddin. *Argumen Kesetaraan Gender Perspektif Al-Qur’an* (Jakarta: Paramadina, 2001).

- Wahditiya, Andi Adriani, et al. *Biokimia Dasar*. (Agam: Yayasan Tri Edukasi ilmiah , 2024).
- Wahid, Abdul, *Pengantar 'Ulumul Quran dan 'Ulumul Hadis*, edisi 1 (Banda Aceh: Yayasan Pena, 2016).
- Williams & Wilkins, *Biokimia Kedokteran Dasar, Terj.*, (Jakarta: EGC, 2000).
- Yahya, Harun, *Manusia dan Alam Semesta*, terj. Catur Sriherwanto (Bandung: Dzikra, 2004).
- Yahya, Harun. *Keruntuhan Teori Evolusi*, terj. Catur Sriherwanto (Bandung: Dikra, 2001)
- Yahya, Harun. *Runtuhnya Teori Evolusi Dalam 20 Pertanyaan*, terj. Aryani (Surabaya: Risalah Gusti, 2003)
- Yamani, Muh Tulus, "Memahami Al-Qur'an dengan metode tafsir maudhu'i." *J-PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam* (2015), vol. 1, no. 2.
- Yulianto, "Al- Tafsir Al- 'ilmi Antara Pengakuan Dan Penolakan.",
- Yulianto,Udi, "Al- Tafsir Al- 'ilmi Antara Pengakuan Dan Penolakan" (2011),
- Zuharaini, et al, *Filsafat Pendidikan...*,
- Zulkarnain, Ahmad "Tanah dalam Al-Qur'an Kajian Atas Kitab Al-Qur'an Ilmu Pengetahuan dan teknologi Karya Ahmad Baiquni" *Skripsi* pada IAIN Surakarta, Surakarta, (Surakarta: 2020).

TENTANG PENULIS

Mohammed Rizky Fahrezal Amriel, lahir pada 29 Desember 2002 di Jakarta, merupakan putra dari pasangan Bapak Marsuddin dan Ibu Nurasih Jamil. Ia tumbuh dalam keluarga yang hangat dengan satu saudara perempuan, yaitu Neyra Laila Kirana. Perjalanan pendidikannya dimulai di MIT Raudlatussa'adah, tempat di mana ia membangun dasar-dasar pendidikannya. Setelah itu, ia melanjutkan pendidikan menengah pertamanya di Pesantren Asy-Syafi'iyah, Pulo Air, Sukabumi. Lalu kembali meneruskan ke jenjang Pendidikan Akhir di Pesantren Daar el-Qolam, Gintung, Tangerang. Di sana, ia tidak hanya mengasah pengetahuannya tetapi juga terlibat dalam berbagai kegiatan ekstrakurikuler dan organisasi di sekolah. Setelah menyelesaikan pendidikan Akhir, Ia melanjutkan perjalanan akademisnya dengan memulai kuliah di Universitas PTIQ Jakarta sejak tahun 2020 hingga sekarang.

Alhamdulillah segala puji bagi Allah Swt yang telah memberikan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga atas izin-Nya Penulis bisa menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Komponen Dasar Penyusun Tubuh Manusia (Studi Komparatif Sains dan Ulama Tafsir)”. Dengan ketekunan dan motivasi yang sangat tinggi untuk terus belajar dan berusaha serta motivasi, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis sangat berharap semoga dengan penulisan skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif dalam rangka menambah wawasan serta pengetahuan khususnya di bidang Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir. Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa didalam skripsi ini terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis berharap adanya kritik, saran dan usulan yang membangun, sehingga Penulis dapat memperbaiki dan belajar dari kesalahan tersebut. Kritik, saran dan usulan yang membangun bisa dikirimkan melalui email penulis rezamriel29@gmail.com