



EKSISTENSI KEHIDUPAN DI ALAM SEMESTA DALAM PERSPEKTIF TAFSIR AL-QUR'AN DAN SAINS

Saroh Mutmainah¹, Nur Afifah², Adelia Ainun Nafis³

Universitas Islam Negeri Sunan Kudus

srhmtmnh021104@gmail.com¹, nur281644@gmail.com², adeliaainunnavis@gmail.com³

ABSTRACT

Advances in science and technology have opened up a new understanding that life may not only exist on Earth, but also has the potential to emerge elsewhere in the universe if the physical, chemical, and energy prerequisites are met. In the Islamic scientific tradition, the Qur'an has hinted at the basic elements of life long before modern science developed. This study aims to analyze the integration between scientific explanations regarding the prerequisites of life and the Qur'anic perspective on the origin and uniqueness of humans as caliphs on Earth. The research method uses literature studies with content analysis of tafsir sources and scientific literature. The results of the study show that there is consistency between the scientific concepts of water, soil, energy, and planetary habitability with Qur'anic verses. In addition, humans possess biological and spiritual specialness that distinguishes them from other creatures. This study emphasizes that the integration of science and revelation can strengthen human understanding of existence and their responsibilities in the universe.

Keywords: Humans, Life, Science, Qur'anic Interpretation

ABSTRAK

Kemajuan sains dan teknologi telah membuka pemahaman baru bahwa kehidupan mungkin tidak hanya eksis di Bumi, tetapi juga berpotensi muncul di tempat lain di alam semesta jika prasyarat fisik, kimia, dan energi terpenuhi. Dalam tradisi keilmuan Islam, Al-Qur'an telah mengisyaratkan unsur-unsur dasar kehidupan jauh sebelum sains modern berkembang. Penelitian ini bertujuan menganalisis keterpaduan antara penjelasan sains mengenai prasyarat kehidupan dan perspektif Al-Qur'an terkait asal-usul serta keistimewaan manusia sebagai khalifah di Bumi. Metode penelitian menggunakan studi kepustakaan dengan analisis isi terhadap sumber tafsir dan literatur ilmiah. Hasil penelitian menunjukkan adanya konsistensi antara konsep ilmiah tentang air, tanah, energi, serta kelayakhunian planet dengan ayat-ayat Al-Qur'an. Selain itu, manusia memiliki keistimewaan biologis dan spiritual yang membedakannya dari makhluk lain. Kajian ini menegaskan bahwa integrasi sains dan wahyu dapat memperkuat pemahaman manusia tentang eksistensi dan tanggung jawabnya di alam semesta.

KataKunci: Manusia, Kehidupan, Sains, Tafsir Al-Qur'an

PENDAHULUAN

Kemajuan sains dan teknologi di bidang astronomi, biologi dan geologi telah membuka wawasan baru dalam memahami keberadaan dan keberlangsungan kehidupan di alam semesta. Berkat misi seperti Teleskop Luar Angkasa Kepler, para astronom telah menemukan ribuan planet di zona layak huni yang berada di sekitar bintang-bintang yang mirip dengan Matahari (Jiang et al., n.d.). Hal ini menunjukkan bahwa kondisi di Bumi mungkin bukan hal yang unik di alam semesta (Petigura et al., n.d.). Penemuan-penemuan ini mendukung asumsi bahwa jika persyaratan fisika, kimia dan energi terpenuhi. Sehingga, kehidupan sangat mungkin muncul di tempat lain. Oleh karena itu, mempelajari prasyarat kehidupan sangat penting tidak hanya bagi eksobiologi tetapi juga untuk memahami kondisi manusia di alam semesta.

Dari perspektif ilmiah, kehidupan di Bumi bergantung pada faktor-faktor kunci. Faktor-faktor kunci tersebut terdiri dari unsur-unsur kimia seperti karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), nitrogen (N), fosfor (P) dan sulfur (S) yang memiliki peran krusial dalam pembentukan molekul biologis seperti protein, karbohidrat, asam nukleat dan lipid (Madigan et al., 2018). Kemudian, air berperan sebagai pelarut universal, yang memungkinkan terjadinya reaksi biokimia yang kompleks serta sebagai media transportasi dan homeostatis (Humairah et al., 2024). Selain itu, sumber energi yang baik itu terdiri dari sinar matahari maupun reaksi kimia panas bumi yang dapat mendorong proses metabolisme dan evolusi kehidupan (Smith & Morowitz, 2016). Akan tetapi, hubungan erat antara unsur-unsur kimia, media air dan energi menunjukkan bahwa lingkungan mampu mendukung kehidupan dan menjaga keseimbangan antara kondisi fisik (suhu, tekanan), kondisi kimia (komposisi unsur) dan sumber energi.

Bumi merupakan salah satu dari anggota sistem tata surya yang berada pada jarak yang memungkinkan adanya air dalam bentuk cair, atmosfer yang relatif stabil dan kondisi geologi serta magnetosfer yang melindungi dari radiasi ekstrem (Kopparapu et al., 2013). Selain itu, konsep *Galactic Habitable Zone* menyatakan bahwa tidak semua kawasan dalam galaksi cocok bagi kehidupan. Akan tetapi, wilayah yang kaya unsur berat (*metal-rich*) yang stabil dan terlindungi dari radiasi kosmik serta benturan asteroid yang besar dapat memungkinkan sistem planet stabil dan dapat mendukung kehidupan (Carrera, 2016). Oleh karena itu, pemahaman asal-usul kehidupan memerlukan perspektif multidisiplin yang mencakup astrofisika, geologi, kimia dan biologi serta tafsir Al-Quran.

Bukti geologis menunjukkan bahwa kehidupan muncul di Bumi sekitar 3,5–4 miliar tahun yang lalu, sebagaimana dibuktikan oleh fosil mikroba purba di batuan sedimen (Muatqim, 2016). Teori abiogenesis menjelaskan bahwa kehidupan dapat muncul dari senyawa anorganik melalui reaksi kimia sederhana. Eksperimen klasik Miller-Urey menunjukkan bahwa senyawa organik kompleks dapat terbentuk oleh panas bumi, radiasi ultraviolet, petir, atau reaksi kimia yang terjadi di dasar laut (Madigan et al., 2018). Proses evolusi selanjutnya, telah memungkinkan munculnya organisme yang lebih kompleks, yang menunjukkan bahwa kehidupan merupakan hasil interaksi jangka panjang antara kondisi planet, kimia, dan energi.

Di Indonesia, penelitian tentang asal usul kehidupan mulai berkembang pesat melalui penelitian di bidang pendidikan dan filsafat ilmu. Penelitian yang dilakukan oleh (Qolbiyah et al., 2023) menekankan pentingnya mengintegrasikan sains dan agama untuk menghindari dikotomi yang seringkali memisahkan antara yang empiris dan spiritual. Sementara itu, (Achmad, 2021) menyoroti peluang dan tantangan integrasi sains dan agama dalam pendidikan tinggi Islam, yang membutuhkan pendekatan epistemologis untuk memastikan sains tidak kehilangan dimensi etisnya. Penelitian lain oleh (Fauziyati, 2017) menunjukkan bahwa integrasi sains dan agama dapat memperkuat pendidikan Islam dengan sekaligus menumbuhkan kesadaran ilmiah dan spiritual. Fenomena ini menunjukkan perlunya penelitian berkelanjutan antara sains dan agama dalam konteks pendidikan tinggi di Indonesia.

Selain pendekatan saintifik, khususnya dalam perspektif keagamaan yang bersumber dari Al-Qur'an memberikan dimensi spiritual yang memperdalam makna hidup. QS Al-Mu'minun [23]:12–14 menjelaskan bahwa manusia diciptakan dari tanah liat (*turāb*), kemudian dibentuk dan dikaruniai jiwa. Hal ini, menegaskan bahwa manusia bukan sekadar makhluk biologis, melainkan juga makhluk moral dan spiritual yang mengemban amanah khalifah di muka bumi. Pandangan ini sejalan dengan (Hajita, 2024) yang menyatakan bahwa pengintegrasian agama dan sains dalam proses pendidikan dapat menumbuhkan kesadaran transendental mahasiswa terhadap fenomena alam. Sementara itu, (Rawanita & Silahuddin, 2024) menegaskan bahwa kebijakan pengintegrasian agama dan sains dalam pendidikan tinggi Islam harus didukung oleh sistem pembelajaran kolaboratif antarilmuwan dan cendekiawan. Dengan demikian, pendekatan Al-Qur'an dapat memperkaya temuan

ilmiah tentang manusia dari perspektif biologis dan sosial, serta memberikan landasan etis dan transendental.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulisan ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam prasyarat kehidupan yang dapat eksis di alam semesta menurut sains, menganalisis pandangan sains dan tafsir Al-Qur'an mengenai asal-usul dan evolusi kehidupan di Bumi, dan menganalisis keistimewaan manusia dibandingkan makhluk lainnya dari perspektif tafsir Al-Qur'an dan sains. Melalui pendekatan tersebut, diharapkan dapat memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai keterpaduan antara pengetahuan ilmiah dan nilai-nilai keagamaan dalam menjelaskan fenomena kehidupan, sehingga memperkuat kesadaran manusia akan tanggung jawabnya sebagai khalifah di Bumi.

METODE

Metode penelitian pada kajian ini disusun untuk menjelaskan secara rapi dan teratur langkah-langkah yang dilakukan dalam mempelajari hubungan antara tafsir Al-Qur'an dan sains mengenai eksistensi kehidupan di alam semesta. Bagian ini menjelaskan jenis penelitian yang digunakan, waktu dan lokasi penelitian, subjek dan objek kajian, jenis dan sumber data yang digunakan, instrumen penelitian, teknik pengumpulan dan analisis data, serta prosedur penelitian yang diterapkan.

Penelitian ini menggunakan jenis pendekatan kualitatif deskriptif dengan jenis penelitian studi kepustakaan (*library research*). Pendekatan ini dipilih karena kajian keberadaan kehidupan di alam semesta dari perspektif tafsir Al-Qur'an dan sains lebih menekankan analisis konseptual dan interpretatif terhadap berbagai sumber tertulis yang relevan. Penelitian ini tidak melibatkan eksperimen atau pengumpulan data lapangan langsung, melainkan berfokus pada analisis literatur ilmiah, tafsir, serta sumber-sumber keagamaan dan sains yang mendukung topik tersebut. Metode kualitatif yang berfokus pada literatur juga sering diterapkan dalam studi mengenai penggabungan sains dan agama, seperti yang diuraikan oleh (Choiriyah & Maghribi, 2023) dan (Sari et al., 2025), yang menekankan bahwa studi literatur dapat mendalami arti teks secara menyeluruh.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September tahun 2025 yang berlokasi di Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kudus. Lokasi ini dipilih karena menyediakan fasilitas dan sumber referensi yang lengkap, baik fisik maupun digital. Kegiatan penelitian dilakukan melalui tinjauan pustaka dari berbagai buku, jurnal ilmiah dan

sumber daring yang kredibel. Pemanfaatan sumber digital ilmiah sebagai referensi pustaka juga didukung oleh (Hopf et al., 2024) yang menyatakan bahwa akses terhadap literatur digital memperkuat keabsahan analisis ilmiah.

Subjek penelitian mengkaji konsep-konsep kehidupan dan penciptaan makhluk hidup, sebagaimana dijelaskan dalam ayat-ayat Al-Qur'an, serta teori-teori ilmiah yang membahas asal-usul dan keberlangsungan kehidupan di alam semesta. Sementara itu, objek penelitian ini berfokus pada penafsiran tafsir Al-Qur'an dalam kaitannya dengan penemuan-penemuan ilmiah kontemporer. Model yang bersifat integratif ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Qolbiyah et al., 2023) yang menyoroti signifikansi pendekatan antar disiplin dalam memahami keterkaitan antara wahyu dan ilmu pengetahuan.

Jenis data yang digunakan meliputi data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari kitab-kitab tafsir, seperti Tafsir Al-Misbah karya M. Quraish Shihab (Shihab, 2002), Tafsir Ibnu Katsir (Hendri, 2021) dan Manahil al-'Irfan fi Ulum al-Qur'an. Data sekunder berasal dari kitab-kitab ilmiah, artikel jurnal, dan laporan penelitian, seperti Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an hasil kerja sama dengan LIPI (2015) yang membahas integrasi Al-Qur'an dengan sains (Agama RI, 2010). Data-data ini dipilih karena relevansinya dengan topik eksistensi kehidupan dari perspektif tafsir dan sains. Relevansi dari pemanfaatan data primer dan sekunder dalam penelitian teologis yang berbasis ilmiah diperkuat oleh (Amril, 2019) yang menegaskan betapa pentingnya variasi sumber dalam studi integratif supaya pengertian teks dapat lebih menyeluruh dan tidak terkunci pada satu metode saja.

Instrumen penelitian dalam studi ini adalah peneliti sendiri (*human instrumen*), yang berperan aktif dalam mendefinisikan tujuan permasalahan, memilih sumber data, membaca, menginterpretasi dan menarik kesimpulan dari hasil tinjauan pustaka. Peran seorang peneliti sebagai alat utama sangat penting, sebab dalam penelitian kualitatif, peneliti tidak hanya berfungsi dalam pengumpulan data, akan tetapi juga bertugas untuk mengartikan makna yang terdapat di balik teks serta konteks yang tengah dianalisis. Hal ini sejalan dengan pandangan yang diungkapkan oleh (Salmia, 2023) yang menegaskan bahwa kualitas dari penelitian kualitatif sangat tergantung pada sensitivitas, ketelitian dan kemampuan reflektif peneliti dalam mengerti hubungan antara berbagai sumber. Untuk mendukung proses analisis, peneliti memanfaatkan berbagai alat, seperti tabel klasifikasi topik, lembar data dan lembar catatan untuk referensi, yang berfungsi mempermudah pengelompokan, penelusuran,

serta penarikan makna dengan cara sistematis agar interpretasi yang dihasilkan menjadi lebih menyeluruh dan tepat.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu pengumpulan sumber primer dan sekunder yang relevan, membaca dengan teliti dan mencatat semua informasi dalam teks yang berkaitan dengan tema eksistensi kehidupan serta pandangan tafsir dan sains, serta mengelompokkan data ke dalam kategori yang sesuai dengan pokok pembahasan. Seluruh rangkaian kegiatan disusun dengan cara yang sistematis dan teratur agar data yang diperoleh bisa akurat, mewakili dan sah. Langkah ini sejalan dengan cara dokumentasi dalam studi pustaka, sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh (Astika & Amril, 2024) dalam literatur metodologi integratif antara Islam dan sains, yang menekankan pentingnya pengumpulan dari beragam sumber serta pengelompokan data agar analisis yang dilakukan menjadi lebih menyeluruh dan bisa dipertanggungjawabkan.

Teknik analisis data dilakukan dengan metode analisis isi (*content analysis*). Prosesnya terdiri dari tiga tahap, yaitu reduksi data, menyajikan data dan penarikan kesimpulan. Analisis dilakukan dengan memahami dan menerjemahkan ayat-ayat Al-Qur'an yang membahas tentang penciptaan dan kehidupan, kemudian menghubungkannya dengan teori-teori ilmu kosmologi, biologi dan geologi (Baharuddin, 2022). Efektivitas penggunaan analisis isi dalam meneliti teks-teks tafsir kontemporer telah dibuktikan oleh (Firdaus & Ahmad, 2024), yang menunjukkan bahwa metode ini dapat mengidentifikasi pola makna dengan cara yang sistematis dan mendalam. Oleh karena itu, penerapan analisis isi dalam penelitian ini bertujuan untuk menampilkan konsistensi dan kesamaan antara wahyu serta pengetahuan ilmiah modern sehingga dapat dicapai pemahaman yang menyeluruh tentang keberadaan kehidupan dari sudut pandang tafsir dan ilmu pengetahuan.

Prosedur penelitian dilakukan dalam empat tahap, yaitu tahap persiapan, pengumpulan data, analisis dan penyusunan laporan. Dalam tahap persiapan, ditentukan topik penelitian, dirumuskan masalah, serta dikumpulkan referensi awal. Tahap pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur dan pengumpulan dokumen. Pada tahap analisis, dilakukan penelaahan isi teks dan penghubungannya dengan teori ilmiah. Sementara itu, tahap penyusunan laporan dilakukan dengan menyusun hasil penelitian menjadi artikel ilmiah yang sistematis, objektif dan sesuai dengan aturan penulisan ilmiah. Model prosedural semacam ini sudah sering diaplikasikan dalam studi literatur integratif, seperti yang dijelaskan oleh (Annaprimadonita, 2024), yang menyoroti bahwa langkah-

langkah terstruktur tersebut krusial untuk menciptakan analisis yang menyeluruh dan dapat dipertanggungjawabkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian ini bertujuan menjelaskan hubungan antara temuan empiris ilmiah tentang prasyarat kehidupan di alam semesta dengan perspektif Al-Qur'an sebagai sumber wahyu. Data penelitian ini diperoleh melalui analisis literatur sains tentang syarat kelayakhunian planet (*habitability*), teori asal-usul kehidupan, astrobiologi, dan kajian tafsir klasik dan kontemporer yang menjelaskan ayat-ayat penciptaan dan kehidupan. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat keterpaduan yang kuat antara konsep ilmiah dengan penjelasan Al-Qur'an terkait unsur-unsur kehidupan, terutama mengenai keberadaan air, tanah sebagai penyedia makanan, oksigen, dan stabilitas energi dan suhu.

Temuan penelitian berdasarkan studi pustaka menunjukkan bahwa air merupakan prasyarat paling fundamental bagi keberadaan makhluk hidup di Bumi. Semua literatur astrobiologi menyepakati bahwa tidak mungkin ada kehidupan tanpa air dalam bentuk cair. Studi NASA *Exoplanet Exploration* (2023) menyebutkan bahwa syarat pertama kelayakhunian sebuah planet adalah “*liquid water stability zone*”, yaitu zona di mana suhu permukaan memungkinkan air berada dalam bentuk cair (Wandel, 2023).

Data tersebut sesuai dengan kandungan tubuh makhluk hidup yang sebagian besar terdiri dari air dan manusia 70%, tumbuhan 80–95%, dan bakteri $\pm 75\%$ serta fungsi metabolik air dalam transportasi nutrisi, stabilisasi suhu, dan sebagai pelarut universal reaksi biokimia. Ayat Al-Qur'an yang paling kuat mendukung temuan ini adalah QS. Al-Anbiyā'/21:30:

....وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ

Artinya : “... dan Kami jadikan segala sesuatu yang hidup berasal dari air ...”

Ayat tersebut tidak hanya menegaskan fungsi air sebagai penyokong kehidupan, tetapi juga sebagai asal mula kehidupan. Temuan penelitian ini mendukung teori ilmiah abiogenesis yang menyatakan bahwa kehidupan pertama terbentuk di lingkungan berair seperti primordial ocean.

Selain itu, QS. An-Nur/24:45 menegaskan bahwa “Allah menciptakan semua makhluk hidup dari air”, yang mencerminkan keberagaman bentuk kehidupan tetapi memiliki kesamaan struktur kimiawi berupa kandungan air.

Tabel 1. Air sebagai Unsur Dasar Kehidupan dalam Perspektif Sains dan Al-Qur'an

Aspek	Sains	Tafsir Al-Qur'an
Asal mula kehidupan	Kehidupan pertama muncul di laut (abiogenesis)	QS Al-Anbiyā' 21:30 kehidupan berasal dari air
Komposisi makhluk hidup	70–95% tubuh makhluk tersusun dari air	QS An-Nur 24:45 semua makhluk dari air
Kelayakhunian planet	Harus memiliki air cair	Prinsip penciptaan mendahulukan air (QS Hūd 11:7)

Temuan kebaruan penelitian tersebut menunjukkan bahwa seluruh model kelayakhunian planet modern ternyata padu dengan kerangka Al-Qur'an. Air bukan hanya kebutuhan hidup, tetapi fondasi penciptaan yang telah disebutkan jauh sebelum ditemukannya teori ilmiah modern. Studi ekologi menyebutkan bahwa tanah menyediakan unsur hara penting (nitrogen, fosfor, kalium) yang menentukan pertumbuhan tanaman. Tanaman kemudian membentuk dasar rantai makanan, yang menopang seluruh kehidupan heterotrof seperti hewan dan manusia.

Sains lingkungan (Odum, 2010) menegaskan bahwa tanpa produktivitas primer (tumbuhan), sistem kehidupan tidak dapat berlanjut karena energi kimia tidak tersimpan dalam biomassa. Temuan tersebut sesuai dengan prinsip rantai makanan dan siklus energi dalam ekosistem. Al-Qur'an secara konsisten menggambarkan tanah sebagai media pertumbuhan, sumber makanan, dan simbol keberlanjutan kehidupan. QS. Al-Baqarah/2:22 menjelaskan:

.....وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَخُزِّجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَّكُمْ.....

Artinya : "... lalu Dia menumbuhkan dengan air itu berbagai buah-buahan sebagai rezeki bagimu."

mengaktifkan kesuburan tanah sehingga tanaman mampu menghasilkan buah dan biji. Bahkan, dalam QS. Fussilat/41:10, Allah menegaskan bahwa makanan telah "diukur" (ditetapkan kadarnya) untuk memenuhi kebutuhan makhluk. Hal ini sesuai dengan prinsip *carrying capacity* dalam ekologi bahwa bumi telah diatur untuk menanggung jumlah makhluk hidup tertentu berdasarkan ketersediaan sumber daya.

Selain air, proses fotosintesis pada tumbuhan juga dapat menghasilkan oksigen, yang memungkinkan keberadaan makhluk aerob. Penelitian biologi (Lisa et al., 2020) menjelaskan bahwa peningkatan kadar oksigen bumi 2,4 miliar tahun lalu menyebabkan munculnya organisme kompleks, menunjukkan bahwa oksigen adalah pemicu evolusi

kehidupan tingkat tinggi. Hal ini sejalan dengan penjelasan Al-Qur'an mengenai fungsi tumbuhan dan proses fotosintesis secara tersirat melalui penjelasan bahwa tumbuhan membutuhkan cahaya (QS. An-Nūr 24:43) dan bahwa bumi dibuat hijau dan menumbuhkan tanaman (QS. Al-Hajj 22:63). Allah berfirman :

لَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَّامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنْ مَنْ يَشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقُهُ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ ﴿٤٣﴾

Artinya : *“Tidakkah engkau melihat bahwa sesungguhnya Allah mengarahkan awan secara perlahan, kemudian mengumpulkannya, lalu menjadikannya bertumpuk-tumpuk. Maka, engkau melihat hujan keluar dari celah-celahnya. Dia (juga) menurunkan (butiran-butiran) es dari langit, (yaitu) dari (gumpalan-gumpalan awan seperti) gunung-gunung. Maka, Dia menyimpakannya (butiran-butiran es itu) kepada siapa yang Dia kehendaki dan memalingkannya dari siapa yang Dia kehendaki. Kilauan kilatnya hampir-hampir menghilangkan penglihatan.”*

لَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الْأَرْضُ مُخْضَرَّةً إِنَّ اللَّهَ لَطِيفٌ خَبِيرٌ ﴿٦١﴾

Artinya : *“Tidakkah engkau memperhatikan bahwa Allah menurunkan air (hujan) dari langit sehingga bumi menghijau? Sesungguhnya Allah Mahalembut lagi Mahateliti.”*

Ayat ini menunjukkan betapa eratnya hubungan antara siklus air, cahaya matahari, proses fotosintesis, dan keberlanjutan kehidupan di Bumi. Sinar matahari yang melewati atmosfer menjadi sumber energi utama untuk menggerakkan fotosintesis. Hasil fotosintesis tidak hanya menghasilkan oksigen, tetapi juga menyediakan bahan pangan bagi manusia, hewan, dan seluruh makhluk hidup lainnya. Dengan demikian, atmosfer, air, tanah, dan cahaya matahari bekerja dalam keselarasan yang telah diatur secara presisi oleh Allah untuk mempertahankan kehidupan.

Suhu dan energi juga diisyaratkan dalam QS. An-Naba'/78:13, di mana matahari disebut sebagai "pelita yang sangat terang". Ini mengindikasikan bahwa matahari merupakan sumber energi utama kehidupan. Sains modern menegaskan bahwa tanpa energi matahari, suhu bumi akan turun hingga -273°C , mustahil bagi air untuk tetap cair hal ini sejalan dengan pernyataan . Temuan penelitian menunjukkan adanya integrasi kuat antara teori ilmiah dan ayat Al-Qur'an: kehidupan memerlukan oksigen, cahaya, dan suhu stabil, dan semua itu telah dijelaskan secara konseptual dalam wahyu.

Manusia merupakan makhluk ciptaan Allah yang dikaruniai seperangkat keistimewaan yang tidak diberikan kepada makhluk lain. Keistimewaan tersebut meliputi

kesempurnaan fisik, kecerdasan akal, kemampuan berpikir abstrak, kapasitas moral dan spiritual, serta peran khusus sebagai *khalīfah fī al-ard* (wakil Allah di bumi). Karena kelebihan-kelebihan tersebut, manusia memperoleh kedudukan mulia di antara makhluk lain, sebagaimana ditegaskan dalam banyak ayat Al-Qur'an dan didukung oleh temuan ilmiah modern. Berikut perbandingan keistimewaan manusia dengan makhluk lainnya berdasarkan perspektif tafsir Al-Qur'an dan penjelasan sains.

a. Al-Insān / Al-Ins / An-Nās

Al-insān berasal dari kata dasar *انس* yang merujuk pada sifat kejinakan, keteraturan, dan kemampuan berinteraksi secara harmonis. Sebutan ini menunjukkan bahwa manusia merupakan makhluk sosial yang memiliki kesadaran, kepekaan, dan kemampuan berkembang. Istilah ini menegaskan sifat manusia yang dinamis dengan potensi kebaikan sekaligus keterbatasannya. Penggunaan istilah ini dapat ditemukan dalam Surah Al-'Alaq ayat 4–6:

ذِي عِلْمٍ بِالْقَلَمِ ۚ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝ كَلَّا إِنَّ الْإِنْسَانَ لِرَبِّهِ لَكَنَاطِئٌ ۝

Artinya : “Yang mengajar (manusia) dengan pena. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya. Ketahuilah, sesungguhnya manusia benar-benar melampaui batas.”

Istilah al-nās menggambarkan manusia sebagai kesatuan sosial yang majemuk namun memiliki asal-usul yang sama. Hal ini ditegaskan dalam Surah Al-Hujurat ayat 13:

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ... لِنَعْرِفَ

Artinya : “Wahai manusia, sesungguhnya Kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan perempuan lalu menjadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku agar kamu saling mengenal.”

Ayat tersebut menegaskan bahwa kemuliaan manusia terletak pada ketakwaannya, bukan pada ras, etnik, atau golongan tertentu.

b. Al-Basyar

Istilah al-basyar merujuk pada manusia sebagai makhluk biologis dengan kebutuhan fisik serta sifat-sifat alamiah, seperti makan, minum, dan berkembang biak. Istilah ini menegaskan keterbatasan manusia sebagai makhluk jasmani, sekaligus menunjukkan bahwa semua manusia termasuk nabi dan rasul memiliki fitrah biologis yang sama. Salah satu ayat yang menegaskannya adalah Surah Al-Kahf ayat 110:

...قُلْ إِنَّمَا أَنَا بَشَرٌ مِّثْلُكُمْ يُوحَىٰ إِلَيَّ

Artinya : “Katakanlah (Muhammad), sesungguhnya aku hanyalah seorang manusia seperti kalian, yang menerima wahyu...”

Ayat ini menegaskan kesamaan biologis antara Nabi Muhammad dan manusia lainnya, namun perbedaannya terletak pada penerimaan wahyu.

c. Bani Ādam

Istilah Bani Ādam menekankan aspek genealogis dan kemuliaan manusia sebagai keturunan Nabi Adam. Posisi ini ditegaskan dalam Q.S. Al-Hijr ayat 29:

...فَإِذَا سَوَّيْتُهُ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِنْ رُوحٍ

Artinya : “Maka apabila Aku telah menyempurnakannya dan meniupkan ke dalamnya ruh (ciptaan)-Ku, maka tunduklah kamu kepadanya dengan bersujud.”

Ayat ini menunjukkan bahwa kemuliaan manusia diberikan langsung oleh Allah melalui peniupan ruh-Nya. Karena itu pula, manusia menjadi makhluk yang memiliki kehormatan, amanah, dan tanggung jawab moral yang tidak dimiliki makhluk lain.

Dalam perspektif sains, Ilmu pengetahuan modern memandang manusia sebagai makhluk biologis yang memiliki struktur tubuh, sistem saraf, dan kapasitas kognitif paling kompleks dibandingkan makhluk hidup lain. Keistimewaan manusia dibuktikan oleh perkembangan otak, kecerdasan, dan kemampuan adaptasinya. Sains menegaskan bahwa manusia memiliki otak yang sangat kompleks, terutama pada bagian korteks serebral, yang menjadi pusat kecerdasan, kemampuan bahasa, imajinasi, kreativitas, dan penalaran abstrak. Menurut pakar biomolekuler Edoardo Boncinelli, ukuran dan fungsi korteks serebral manusia jauh melebihi hewan lain, termasuk simpanse, yang secara genetik paling dekat dengan manusia.

Perkembangan sistem saraf manusia berlangsung cepat sejak fase embrio, sejalan dengan penjelasan Al-Qur'an dalam Surah Al-Mu'minūn ayat 14:

ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً... ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ

Artinya : “ Kemudian kami menjadikannya sesuatu yang melekat, segumpal daging, tulang-belulang, lalu membungkus tulang-belulang itu dengan daging. Kemudian kami menjadikannya makhluk yang lain...”

Ayat tersebut menggambarkan proses perkembangan embrio yang sejalan dengan temuan embriologi modern.

Adapun kapasitas adaptasi dan kognisi, otak manusia memiliki miliaran sel saraf (neuron) yang saling terhubung, membentuk jaringan adaptif yang mampu menyimpan informasi, mengelola emosi, mengatasi masalah baru, dan menghasilkan kreativitas. Bahkan komputer tercepat sekalipun tidak mampu menandingi fleksibilitas otak manusia dalam menghasilkan program baru dari pengalaman.

Kemampuan ini sejalan dengan perintah Al-Qur'an untuk menggunakan akal *a-fa-lā ta'qilūn*, *a-fa-lā tatafakkarūn*, dan *a-fa-lā yatadabbarūn* yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir merupakan karunia unik yang membedakan manusia dari makhluk lain.

Meskipun sains menekankan aspek fisik dan kognitif manusia, Al-Qur'an memberi makna tambahan berupa tujuan hidup manusia sebagai hamba Allah. Dalam Surah Adz-Dzāriyāt ayat 56 Allah berfirman:

وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنْسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ

Artinya : “*Aku tidak menciptakan jin dan manusia melainkan agar mereka beribadah kepada-Ku.*”

Ayat diatas menjelaskan keunggulan manusia dalam hal intelektualitas yang harus diimbangi dengan kedalaman spiritual dan tanggung jawab etik dalam menjaga keberlangsungan alam semesta.

Berdasarkan pendekatan integratif antara tafsir Al-Qur'an dan sains, manusia memiliki keistimewaan yang tidak ditemukan pada makhluk lain, baik hewan maupun makhluk metafisik (jin dan malaikat). Manusia diciptakan dalam bentuk paling sempurna (*aḥsan taqwīm*) sebagaimana disebutkan dalam Surah At-Tīn ayat 4. Mereka memiliki postur tegak, kemampuan berbahasa, kesadaran diri, dan otak yang kompleks, yang mengarahkan perkembangan budaya, teknologi, dan peradaban.

Sementara itu, keistimewaan intelektual dalam Q.S Al-Baqarah ayat 30 menggambarkan pengangkatan manusia sebagai khalifah di bumi. Ketika malaikat mempertanyakan keputusan Allah, keunggulan manusia dibuktikan melalui kemampuan Nabi Adam menyebut nama-nama benda, sesuatu yang tidak dapat dilakukan malaikat.

Hal ini menunjukkan bahwa ilmu pengetahuan menjadi dasar keunggulan manusia. Tidak seperti hewan yang hidup berdasarkan naluri, manusia diberi akal dan hati nurani yang membuatnya mampu memilih antara kebaikan dan keburukan. Inilah

dasar perbedaan manusia dari makhluk lain dan alasan mengapa manusia memikul amanah peradaban.

PENUTUP

Berdasarkan hasil kajian kepustakaan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa eksistensi kehidupan di alam semesta merupakan hasil keterpaduan berbagai faktor kunci seperti ketersediaan air, keseimbangan unsur kimia, kondisi fisik planet yang stabil serta sumber energi yang berkesinambungan. Temuan-temuan ilmiah mengenai prasyarat kehidupan tersebut terbukti selaras dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang secara eksplisit menegaskan bahwa air merupakan sumber kehidupan, tanah sebagai penyedia kebutuhan makhluk hidup, keberadaan atmosfer sebagai pelindung, serta sinar matahari sebagai sumber energi utama. Integrasi antara sains dan tafsir Al-Qur'an ini memberikan pemahaman bahwa ilmu pengetahuan modern tidak berdiri sendiri, melainkan memperkuat penjelasan wahyu mengenai asal-usul dan keberlangsungan kehidupan di muka bumi.

Selain itu, manusia memiliki posisi istimewa sebagai makhluk paling sempurna yang dibekali akal, kecerdasan, moralitas, dan potensi spiritual yang menjadikannya sebagai khalifah di bumi. Keunggulan ini memberikan tanggung jawab besar bagi manusia untuk menjaga keseimbangan alam semesta serta memanfaatkan pengetahuan sains secara bijaksana. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menguraikan kesesuaian antara konsep ilmiah dan ajaran agama, tetapi juga menegaskan pentingnya kesadaran etis dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

Penulis menyarankan agar penelitian selanjutnya dapat memperdalam kajian integrasi sains dan Al-Qur'an melalui pendekatan multidisipliner, tidak hanya dari aspek kosmologi dan biologi, tetapi juga menyentuh isu-isu kontemporer seperti perubahan iklim, konservasi lingkungan, dan teknologi kehidupan. Dengan adanya penelitian lanjutan tersebut, diharapkan dapat memperkuat pemahaman bahwa sains dan agama merupakan dua sumber kebenaran yang saling melengkapi dalam menjelaskan rahasia kehidupan di alam semesta.

DAFTAR PUSTAKA

Achmad, M. (2021). Integrasi Sains dan Agama: Peluang dan Tantangan bagi Universitas Islam Indonesia. *ABHATS: Jurnal Islam Ulil Albab*, 2(1), 50–68.

- Agama RI. (2010). *Tafsir ilmi* ([Cet. 1.]). Lajnah Pentashihan Mushaf al-Qur'an, Badan Litbang & Diklat, Kementerian Agama RI.
- Amril, A. (2019). Nilainisasi Pembelajaran Sains (Upaya Pembelajaran Integrasi-Interkoneksi Agama dan Sains). *Journal of Natural Science and Integration*, 1(2), 133–144. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v1i2.6593>
- Annaprimadonita. (2024). Methodological Transformations in Contemporary Islamic Studies: Trends, Challenges, and Future Directions. *Sinergi International Journal of Islamic Studies*, 2(3), 190–202. <https://doi.org/10.61194/ijis.v2i3.610>
- Astika, Y., & Amril, A. (2024). Integrasi Agama dan Sains dalam Perspektif Ziauddin Sardar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(3), 51347–51352.
- Baharuddin, D. (2022). Tafsir Salman: Upaya Integrasi Al-Quran dan Sains. *Jurnal Studi Islam*, 11(2), 216–237. <https://doi.org/10.33477/jsi.v11i2.4709>
- Choiriyah, S., & Maghribi, H. (2023). Integrasi Pendidikan Islam dan Sains Perspektif M Amin Abdullah dan Imam Suprayogo. *Jurnal Pendidikan Islam*, 14.
- Fauziyati, D. (2017). Integration of Islamic Education Renewal with Science and Technology in Realizing Tri Dharma Perguruan Tinggi (Three Principles of Higher Education). *Kaunia: Integration and Interconnection Islam and Science Journal*, 13(2), 31–34. <https://doi.org/10.14421/kaunia.1318>
- Firdaus, M. Y., & Ahmad, K. (2024). Telaah atas Hermeneutika Kontekstual Abdullah Saeed. *Mashadiruna Jurnal Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir*, 3(1), 31–40. <https://doi.org/10.15575/mjiat.v3i1.34045>
- Hajita, M. (2024). Paradigma Integrasi Agama dan Sains dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *TA'LIM: Jurnal Studi Pendidikan Islam*, 7(2), 265–289. <https://doi.org/10.52166/talim.v7i2.6614>
- Hendri, J. (2021). Ibn Katsir (Telaah Tafsir al-Qur'annul Azim Karya Ibn Katsir). *Nuansa: Jurnal Studi Islam dan Kemasyarakatan*, 14(2). <https://doi.org/10.29300/nuansa.v14i2.3594>
- Hopf, D., Dellman, sarah, Huischke, C., & Tullney, M. (2024). The impact of free access to the scientific literature: A review of recent research. *Technische Informationsbibliothek (TIB)*, 208–217. <https://doi.org/10.34657/13648>

- Humairah, N., Adnan, R. R., Utami, P. N., Istiana, N., Penang, C., & Sahribulan, S. (2024). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Homeostasis pada Tubuh Ikan: Sebuah Tinjauan Literatur. *Jurnal Penelitian Sains*, 26(2), 232. <https://doi.org/10.56064/jps.v26i2.972>
- Jiang, J. H., Rosen, P. E., Liu, C. X., Wen, Q., & Chen, Y. (n.d.). Analysis of Habitability and Stellar Habitable Zones from Observed Exoplanets. *Galaxies*, 86(6), 12.
- Kopparapu, R. kumar, Ramirez, R., Kasting, J. F., Eymet, V., Robinson, T. D., Mahadevan, S., Terrien, R. C., Domagal-Goldman, S., Meadows, V., & Deshpande, R. (2013). Habitable Zones Around Main-Sequence Stars: New Estimates. *The Astrophysical Journal*, 765(2), 131. <https://doi.org/10.1088/0004-637X/765/2/131>
- Lisa, U., Cain, M., Wasserman, S., & Minorsky, P. (2020). Campbell Biology. *Journal of Biological Research (Thessalonike, Greece)*, 27(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s40709-020-00127-0>
- Madigan, Bender, Buckley, ., Sattley, & Stahl. (2018). Brock Biology of Microorganisms. In *Proceedings of the National Academy of Sciences* (15th ed, Vol. 113). Pearson. <https://pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.1522149113>
- Odum, E. P. (2010). *Fundamentals of Ecology* (3rd ed.). Saunders, 1971.
- Petigura, E. A., Howard, A. W., & Marcy, G. W. (n.d.). Prevalence of Earth-size planets orbiting Sun-like stars. *PNAS*, 110, 48. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319909110>
- Qolbiyah, A., M, A. M. A., & Zuhendri, Z. (2023). Konsep Integrasi Agama dan Sains Makna dan Sasarannya. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1924–1934. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5711>
- Rawanita, M., & Silahuddin. (2024). Studi Kebijakan dan Implementasi Integrasi Agama dan Sains pada Perguruan Tinggi Keagamaan Islam di Indonesia. *Realita: Jurnal Penelitian Dan Kebudayaan Islam*, 22(1), 44–60. <https://doi.org/10.30762/realita.v22i1.415>
- Salmia, S., Sudarmin,. (2023). Development of Quality Instruments and Data Collection Techniques. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 6(1), 119–124. <https://doi.org/10.55215/jppguseda.v6i1.7527>
- Sari, R. W., Syahsiami, L., & Subagyo, A. (2025). Tinjauan Teoritis Integrasi Agama dan Sains dalam Pendidikan. *Realita: Jurnal Penelitian Dan Kebudayaan Islam*, 23(1), 19–36. <https://doi.org/10.30762/realita.v23i1.483>

- Shihab, M. Q. (2002). *Tafsir al-Mishbah: Pesan, kesan dan keserasian Al-Qur'an*. Lentera Hati.
- Smith, D. E., & Morowitz, H. J. (2016). *The origin and nature of life on Earth: The emergence of the fourth geosphere*. Cambridge university press.
- Wandel, A. (2023). Extended Habitability of Exoplanets Due to Subglacial Water. *The Astronomical Journal*, 166(6), 222. <https://doi.org/10.3847/1538-3881/ad0045>