

---

## Penafsiran Ayat-Ayat Tentang Teknologi dan Inovasi Dalam Al-Qur'an: Implikasi Untuk Pengembangan Ilmu Pengetahuan di Era Modern

Zuhriyandi<sup>1</sup>, Malik Alfannaja<sup>2</sup>

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

E-mail: [zuhri18yand1@gmail.com](mailto:zuhri18yand1@gmail.com), [22205032056@student.uin-suka.ac.id](mailto:22205032056@student.uin-suka.ac.id)

---

### Article History:

Received: 08 Agustus 2023

Revised: 14 Agustus 2023

Accepted: 16 Agustus 2023

**Keywords:** Interpretation, Technology, Innovation, Implications.

***Abstract:** This study aims to examine and understand the verses of the Koran related to technology and innovation and to analyze the implications of these interpretations for the development of science in the modern era. Al-Qur'an as a holy book for Muslims is considered as a source of law and a way of life that covers various aspects of life, including the development of science and technology. The research method used is analysis of the contents of the Koran, namely by identifying and studying verses that talk about technological developments and innovations. Interpretation of these verses will be carried out through contextual and historical interpretation approaches, and taking into account the views of religious scholars and experts. The results of this research are expected to provide a deeper understanding of the Qur'an's views on technology and innovation, and how these views can be applied in the context of science in the modern era. The implications of the interpretation of these verses will help direct the development of science and technology in accordance with Islamic values, uphold ethics, provide benefits for humanity as a whole, and invite people to develop their own creative thinking ideas. It is hoped that the results of this research can contribute to strengthening the integration between religion and science, as well as providing guidance for scientists and researchers in developing technology and innovation that are responsible and in accordance with the moral values in the Koran.*

---

### PENDAHULUAN

Banyak orang memandang interaksi antara agama dan sains sebagai sebuah konflik. Kemajuan yang satu dipandang sebagai kemunduran oleh yang lain. Al-Qur'an dan Sunnah, bagaimanapun, telah menyediakan kerangka kerja yang lengkap dan sempurna yang mencakup semua elemen kehidupan, termasuk pengejaran atau penemuan ilmiah, sehingga Islam tidak

membahas subjek ini dari perspektif itu. Islam menawarkan manfaat yang sangat besar untuk mencari ilmu dan memajukan penemuan-penemuan ilmiah, dan tindakan ini dipandang sebagai bagian dari kewajiban seseorang kepada Allah SWT. Ilustrasi praktis dari inspirasi ini dapat dilihat dalam dorongan untuk merenungkan dan memahami makna dari bagian-bagian yang berpusat pada atau membahas topik-topik ilmiah. Akibatnya, klaim ini berfungsi sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut dan kemajuan dalam ilmu pengetahuan (Majid, 1997).

Perkembangan pesat di bidang teknologi merupakan salah satu kemajuan zaman modern yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Kehadiran teknologi pada masa modern telah dirasakan, dimanfaatkan, dan disaksikan. Ilmu pengetahuan dan teknologi telah maju pesat di zaman modern ini, memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keberadaan manusia. Kemajuan ini telah memengaruhi cara kita hidup dan bekerja di berbagai sektor seperti kecerdasan buatan, bioteknologi, robot, dan teknologi informasi (Nurdianita, 2019). Al-Qur'an adalah kitab suci umat Islam yang dianggap sebagai pesan Tuhan. Ini memberikan berbagai pelajaran dan petunjuk yang berlaku untuk keberadaan manusia di berbagai zaman dan tempat, termasuk era sekarang (Ahmad, 2020). Al-Qur'an memuat sejumlah instrumen yang terkait dengan prinsip-prinsip teknologi dan inovasi, serta nilai-nilai yang memotivasi manusia untuk mencari ilmu dan memajukan peradaban (Supriyadi, 2015).

Penafsiran ayat-ayat tersebut dapat menginspirasi kemajuan ilmu pengetahuan pada masa kini. Sepanjang sejarah, umat Islam telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Syaikhu, 2019). Penafsiran ayat-ayat al-Qur'an tentang teknologi dan inovasi dapat memberikan gambaran bagaimana ajaran agama Islam mengedepankan pemikiran ilmiah. Sangat penting untuk mengatasi konsekuensi etis dan moral dari kemajuan teknologi dan ilmiah. Penafsiran ayat-ayat al-Qur'an dapat memberikan arah dalam ilmu pengetahuan tentang etika dan nilai-nilai kemanusiaan. Kajian ini mencoba menemukan cita-cita yang dapat dimanfaatkan dalam perkembangan ilmu pengetahuan pada masa modern dengan menelaah dan menafsirkan teks-teks al-Qur'an tentang teknologi dan inovasi. Ini sangat penting untuk memastikan bahwa pencapaian ilmiah dan teknis hidup berdampingan dengan prinsip-prinsip agama dan etika, serta keuntungan bagi umat manusia secara keseluruhan. Penelitian ini juga dapat membantu kita memahami sudut pandang agama tentang inovasi dan pertumbuhan teknologi di dunia modern.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Konsep Teknologi dan Inovasi dalam Al-Qur'an**

Di era globalisasi dan transisi ini, teknologi menjadi semakin vital. Secara umum, teknologi mencakup semua bakat, pengetahuan, seni, teknik, alat, dan proses yang diperlukan untuk menyusun aktivitas transformasi input-ke-output sepanjang waktu, yang seringkali direpresentasikan dalam kemampuan inovatif organisasi (Endah, 2019). Meskipun teknologi lebih sering diasosiasikan dengan barbarisme, bukan berarti Islam harus peduli dengan ungkapan tersebut. Sebelumnya, pada masa perang Khandak, Nabi Muhammad telah menggunakan teknologi perang Persia, menggali parit yang mengelilingi Madinah bersama para sahabatnya. Selain itu, penemuan meriam pertama di bawah pemerintahan Sultan Muhammad al-Fatih pada saat penaklukan Konstantinopel. Bahkan ilmu pengetahuan dan teknologi maju pesat selama periode tersebut. Ini karena Islam mendorong dan menuntut penggunaan apa pun yang Allah SWT ciptakan di planet ini untuk kemaslahatan umat (Syamsuri, 2018).

أَلَمْ تَرَوْا أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعْمَهُ ظَاهِرَةً وَبَاطِنَةً وَمِنَ النَّاسِ مَن يُجَادِلُ فِي اللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٍ وَلَا هُدًى وَلَا كِتَابٍ مُّنبِئٍ ۚ (لقمّن/31: 20)

Artinya: “Tidakkan kamu memperhatikan bahwa sesungguhnya Allah telah menundukkan apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi untukmu. Dia (juga) menyempurnakan nikmat-Nya yang lahir dan batin untukmu. Akan tetapi, di antara manusia ada yang membantah (keesaan) Allah tanpa (berdasarkan) ilmu, petunjuk, dan kitab suci yang menerangi.” (Q.S. Luqman/31:20)

Konsep “teknologi” dan “inovasi” memang tidak secara langsung disebutkan dalam al-Qur’an, sebagaimana dalam konteks saat ini. Namun, dengan pemahaman dan penafsiran yang lebih jauh, terdapat berbagai ayat dan petunjuk dalam al-Qur’an yang dapat dikaitkan dengan prinsip-prinsip teknologi dan inovasi.

*a. Pengetahuan dan Pembelajaran*

Al-Qur’an mendorong manusia untuk mempelajari hal-hal baru dan memperluas perspektif mereka. Allah memerintahkan manusia dengan pena dalam surat al-‘Alaq (96:1-5), mengajarkan mereka sesuatu yang tidak mereka ketahui sebelumnya. Ini menyoroti pentingnya pembelajaran dan penemuan baru dalam kemajuan umat manusia.

إِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ ۱ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ ۲ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۝ ۳ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ ۴ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝  
 (العلق/5-1:96)

Artinya: “Bacalah dengan (menyebut) nama tuhanmu yang menciptakan! Dia menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah! Tuhanmulah yang Mahamulia. Yang mengajar (manusia) dengan pena. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.” (Q.S. Al-‘Alaq/96:1-5)

Arti istilah *iqra’* yang pertama adalah menghimpun. Istilah ini mencakup berbagai konsep, termasuk menyampaikan, mempelajari, menyelidiki, mempelajari ciri-ciri sesuatu, dan membaca, baik teks maupun non-teks. Menariknya, ayat ini tidak menyebutkan objek yang akan dibaca, menyiratkan bahwa al-Qur’an menginginkan para pengikutnya untuk membaca apa pun selama berada di koridor *bismi rabbik* (dengan nama tuhanmu) (Shihab, 2002). *Iqra’* adalah mempelajari, meneliti, mendalami, dan memahami ciri-ciri sesuatu: alam, tanda-tanda zaman, sejarah, dan diri sendiri, baik tertulis maupun tidak. Akibatnya, objek perintah *iqra’* mencakup semua yang dapat diakses (Izzan, dan Saehudin, 2015).

*b. Penemuan dan Manfaat bagi Manusia*

Beberapa bagian ayat-ayat al-Qur’an mengacu pada teknologi atau produk yang membantu manusia. Seperti surat An-Nahl (16:14), yakni:

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاجِرَ فِيهِ وَلِيَبْتَلِغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ۝ ۱۴ (النحل/14:16)

Artinya: “Dialah yang menundukkan lautan (untukmu) agar kamu dapat memakan daging yang segar (ikan) darinya dan (dari lautan itu) kamu mengeluarkan perhiasan yang kamu pakai. Kamu (juga) melihat perahu berlayar padanya, dan agar kamu mencari sebagian karunia-Nya, dan agar kamu bersyukur.” (Q.S. An-Nahl/16:14)

Allah SWT telah mengendalikan air untuk kita, yang memungkinkan untuk berlayar dan mengirimkan produk ke tujuan. Ketika melihat perahu penuh dengan barang dagangan berlayar melintasi permukaan laut seolah-olah pulau kecil, selalu bolak-balik dari satu bangsa ke bangsa lain membawa semua keinginan dan keinginan manusia. Agar kamu mencari keutamaan dan rizki Allah dengan menaiki kapal untuk niaga, baik ekspor maupun impor, serta kebutuhan lainnya (Ash-Shiddiqiey, 2000). Untuk itu ayat ini menekankan pentingnya bersyukur kepada Allah SWT atas karunia yang Dia berikan kepada manusia, serta pentingnya menggunakan sumber daya alam dengan hati-hati. Temuan dan kelebihan yang disebutkan Allah dalam ayat ini menunjukkan kemurahan dan kebijaksanaan-Nya sebagai Pencipta Yang Maha Esa.

c. *Perintah untuk Berfikir dan Merenung*

Banyak ayat dalam al-Qur'an yang secara langsung atau tidak langsung mengarah pada kegiatan ilmiah dan kemajuan ilmu pengetahuan, seperti perintah untuk merenung, menalar, dan sebagainya. Misalnya, istilah 'aql (akal) yang muncul 49 kali dalam al-Qur'an, sekali dalam bentuk lampau dan 48 kali dalam bentuk sekarang (Wahyu, 2021). Al-Qur'an sering mengajak manusia untuk merenungkan makna firman-Nya dan mempelajari alam semesta. Ilmuwan muslim melakukan penelitian dalam rangka ridha Allah SWT, sebagai bagian dari menjalankan petunjuk-Nya. Mereka dimotivasi oleh ayat-ayat al-Qur'an yang mendorong mereka untuk berefleksi, merenung, dan menyesuaikan diri dengan objek dan kejadian di sekitar mereka (Irja, 2018). Ini menyoroti pentingnya pemikiran kritis dan pengamatan dalam memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang alam dan mengembangkan solusi baru untuk masalah.

Penting untuk diingat bahwa al-Qur'an adalah pedoman spiritual dan moral bagi umat manusia sekaligus menafsirkan pengertian-pengertian teknologi dan inovasi di dalamnya. Meskipun al-Qur'an tidak secara khusus membahas tentang teknologi modern seperti komputer, internet, atau smartphone, namun nilai-nilai dan prinsip-prinsip al-Qur'an dapat menjadi landasan etis untuk mengembangkan dan menggunakan teknologi secara bijak untuk kemaslahatan umat manusia, alam semesta secara keseluruhan.

**Analisis Ayat-Ayat Tentang Teknologi dan Inovasi Dalam Al-Qur'an**

Ada bagian dalam al-Qur'an yang mencerminkan berbagai bidang kehidupan, termasuk teknologi dan inovasi. Meskipun al-Qur'an bukan buku ilmu pengetahuan atau teknologi saat ini, ada beberapa ayat yang dapat dikaitkan dengan aspek teknologi dan inovasi:

a) *Pesan Mengajak Manusia untuk Berpikir Sekaligus Mengamati Tanda-Tanda Allah dan Pengetahuan*

Ayat-ayat dalam al-Qur'an yang mengajak manusia untuk merenungkan dan mempelajari tanda-tanda Allah menekankan nilai perenungan, penyelidikan, dan observasi dalam menemukan kebenaran dan mencapai Allah.

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ۚ ۱۹۰ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ۚ ۱۹۱ (Al عمران/3:190-191)

Artinya: “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi serta pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal. (yaitu orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), Ya Tuhan kami, tidaklah engkau menciptakan semua ini sia-sia. Mahasuci engkau. Lindungilah kami dari azan neraka.” (Q.S. Ali ‘Imran/3:190-191)

Menurut Wahbah al-Zuhaili (w. 2015) penciptaan langit dan bumi, betapa tinggi dan luasnya langit, bumi dengan batas-batasnya, kerapatan unsur-unsurnya, dan kelayakannya sebagai tempat kehidupan, serta keajaiban-keajaiban yang ada di langit dan di bumi, berupa tata surya yang begitu mengagumkan, planet-planet, bintang-bintang, dan galaksi-galaksi, bumi dan lautannya, gunung-gunung, sungai-sungai, pepohonan, tumbuh-tumbuhan, baik yang berbuah maupun tidak, berbagai bentuk kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dan berbagai bentuk kekayaan alam, pergantian siang dan malam disertai dengan silih bergantinya panjang pendek antara keduanya, terkadang siang lebih panjang dari malam dan sebaliknya, atau seimbang menurut musim dan letak geografis bumi.

Semua ini, bagaimanapun adalah untuk mereka yang memiliki otak yang sangat baik dan berkembang yang dapat melihat segala sesuatu sebagaimana adanya, bukan untuk orang yang tuli dan bisu dan tidak berpikir. Orang-orang yang berpikir adalah orang-orang yang senantiasa

mempertimbangkan, menelaah, dan memahami segala yang ada di langit dan di bumi berupa misteri, berbagai jenis manfaat, dan hikmah yang menunjukkan keagungan, kekuasaan, ilmu, dan kebaikan-Nya. Dia berpikir dan menyelidiki ciptaan Allah SWT setelah merenung (Al-Zuhaili, 2013).

Karenanya, ayat ini menekankan keindahan ciptaan Tuhan atas langit dan bumi, serta silih bergantinya malam dan siang. Orang yang berakal diminta untuk merenungkan dan mempertimbangkan sinyal-sinyal ini. Pesan ayat ini adalah bahwa alam semesta memiliki tujuan dan tidak diciptakan dengan sia-sia, dan manusia diminta untuk memperhatikan, menghayati, dan memperhatikan tanda-tanda tersebut sebagai penegasan keesaan dan keagungan Allah.

فَتَعَلَىٰ اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ إِلَيْكَ وَحْيُهُ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا ۖ (طه/20 : 114)

Artinya: “Mahatinggi Allah, Raja yang sebenar-benarnya. Janganlah engkau (Nabi Muhammad) tergesa-gesa (membaca) Al-Qur’an sebelum selesai peahyuan-Nya kepadamu dan katakanlah, ya Tuhanku, tambahkanlah ilmu kepadaku.” (Q.S. Taha/20:114)

Seorang Muslim dengan gelar sarjana atau diploma harus menjadi guru atau murid pengetahuan. Belajar memerlukan perluasan pengetahuan seseorang setiap hari. Para leluhur tidak pernah berhenti belajar hingga akhir hayatnya. Mereka berpikir bahwa pengetahuan akan tumbuh ketika diinginkan secara aktif, tetapi akan layu dan musnah ketika diabaikan dan ditinggalkan. Menurut Imam ibn Abdul Barr, Ibn Abi Ghassan mengatakan, “selama anda mencari ilmu, anda berilmu, tetapi begitu anda berhenti, anda menjadi bodoh.” (Chirzin dan Sulaiman, 2008). Ayat ini merepresentasikan permohonan Nabi Musa kepada Allah untuk menambah hikmahnya. Makna ayat ini adalah perlunya giat dan gigih mengejar ilmu. Nabi Musa, sebagai seorang nabi, menyadari bahwa pengetahuannya tidak mencukupi dan mencari pemahaman yang lebih besar dari Tuhan.

Secara keseluruhan, ayat-ayat al-Qur’an tentang ajakan berpikir dengan mengamati tanda-tanda Allah dan ilmu pengetahuan menekankan pentingnya bermeditasi dan memahami indikasi keagungan Tuhan di alam semesta. Manusia didorong untuk menghargai dan menerapkan ilmu sebagai bentuk pengabdian kepada Allah. Islam mendesak para pengikutnya untuk menuntut ilmu dengan kerendahan hati, memahami bahwa Allah adalah sumber dari semua ilmu dan bahwa ilmu harus digunakan untuk keuntungan dan kemajuan umat manusia.

#### *b) Mendorong Keterbukaan terhadap Pengetahuan dari Berbagai Sumber*

Beberapa bagian dalam al-Qur’an menganjurkan keterbukaan terhadap pengetahuan dari berbagai sumber. Islam menekankan perlunya menimba ilmu, baik dari al-Qur’an sebagai sumber utama wahyu maupun dari pengalaman, kehidupan sehari-hari, dan sumber-sumber lainnya.

يُؤْتِي الْحِكْمَةَ مَنْ يَشَاءُ ۚ وَمَنْ يُؤْتَ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِيَ خَيْرًا كَثِيرًا ۚ وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ (البقرة/2: 269)

Artinya: “Dia (Allah) menganugerahkan hikmah kepada siapa yang Dia kehendaki. Siapa yang dianugerahi hikmah, sungguh dia telah dianugerahi kebaikan yang banyak. Tidak ada yang dapat mengambil pelajaran (dirinya), kecuali ululalbab.” (Q.S. Al-Baqarah/2:269)

Menurut Hasbi Ash-Shiddiqiey (w. 1975) dalam tafsir al-Nur, kata “hikmah” dalam ayat ini mengacu pada kecerdasan otonom yang mampu mempelajari segala sesuatu dan alasannya serta memahami semua hal (masalah) sesuai dengan sifatnya. Hikmah menurut Ibnu Abbas adalah “mengetahui fikih al-Qur’an, yaitu mengetahui petunjuk-petunjuk hukum serta rahasia-rahasia (filsafat) yang terkandung di dalamnya dan hikmahnya”. Orang-orang yang memahami ayat-ayat infak, serta manfaat dan prosesnya, tidak dapat diombang-ambingkan hatinya oleh setan.” Ayat ini juga menjunjung tinggi kedudukan hikmat, yang memiliki jangkauan penafsiran yang luas, dan mendorong kita menggunakan logika untuk menguraikannya. Dengan demikian, barang siapa yang diberi taufik berupa ilmu praktis dan petunjuk dalam bentuk mentalitas yang

sempurna telah ditunjukkan manfaat dunia dan akhirat.

Ia juga memanfaatkan dengan baik segala kekuatan yang telah dianugerahkan kepadanya, baik berupa penglihatan maupun sensasi. Ia juga rendah hati, seimbang, tidak berlebihan, dan tidak memenuhi harapan. Dia diberikan kemampuan untuk memahami semua kebijaksanaan, misteri, dan tujuan akhir dari segala sesuatu. Kecuali orang yang sehat akal dan jiwanya yang mampu menyelidiki hakikat, tidak seorang pun akan mengambil pelajaran dengan ilmu dan memaksa iradat untuk tunduk pada tuntutan ilmu. Dan dari inti itulah manfaat bagi kehidupan dunia mengalir (Ash-Shiddiqiey, 2000).

Dalam ayat ini, *ulil albab* adalah orang terpelajar yang bisa membaca kitab suci Tuhan. Dia belajar dari setiap potongan pengetahuan yang diterimanya, baik yang baik maupun yang negatif, untuk mendapatkan manfaat dari kebijaksanaan yang melekat di dalamnya (Rismawati, 2020). Selain itu, ayat ini menegaskan bahwa Allah menganugerahkan hikmah (ilmu yang bermanfaat) kepada siapa saja yang dikehendaki-Nya. Ini menunjukkan bahwa pengetahuan berasal dari Tuhan, dan umat manusia harus bersyukur atas informasi yang Dia berikan kepada mereka. Hanya orang-orang pintar, seperti yang dikatakan di akhir bagian ini, yang dapat belajar dari wawasan ini. Ini menunjukkan perlunya menggunakan logika dan akal sehat untuk mencari dan memahami pengetahuan.

قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الْآخِرَةَ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ۚ (العنكبوت/29):  
**(20)**

Artinya: “Katakanlah, berjalanlah di (muka) bumi, lalu perhatikanlah bagaimana Allah memulai penciptaan (semua makhluk). Kemudian, Allah membuat kejadian yang akhir (setelah mati di akhirat kelak). Sesungguhnya Allah Mahakuasa atas segala sesuatu.” (Q.S. Al-‘Ankabut/29:20)

Bagian ini menginspirasi para sarjana untuk terus meneliti dan memperdebatkan firman Allah di seluruh kosmos untuk meningkatkan kepercayaan manusia terhadap kekuasaan dan keesaan Sang Pencipta (Ahmad, 2004). Ayat ini juga mengilhami orang untuk melakukan perjalanan ke banyak bagian negara di seluruh penjuru dunia, mengenal penduduk satu sama lain, dan mendapatkan pengetahuan mereka. Bagi seorang Muslim, ini bukanlah pelayaran biasa; itu adalah perjalanan yang dilakukan sebagai tanggapan atas panggilan Pencipta Alam Semesta. Secara spiritual, tujuan perjalanan ini adalah untuk mendapatkan ilmu dan pelajaran penting lainnya dengan menyaksikan bukti-bukti kebesaran Tuhan yang terbentang di seluruh lautan dan di darat (Afzalur, 2007). Alhasil, dalam konteks teknologi dan inovasi, ayat ini mendorong individu untuk mengamati dan meneliti kehidupan dan pengalaman. Manusia akan lebih terbuka terhadap pelajaran dan informasi yang dapat dipetik dari pengalaman hidup jika kita mengamati dan memahami dunia di sekitar kita.

Berdasarkan ayat-ayat di atas, Islam mempromosikan keterbukaan terhadap informasi dari berbagai sumber. Al-Qur’an, sebagai sumber utama wahyu, berisi informasi yang berguna, seperti halnya pengalaman hidup, pandangan tentang kosmos, dan pelajaran dari kehidupan manusia sebelumnya. Keterbukaan terhadap informasi dari berbagai sumber merupakan bentuk rasa syukur atas karunia Allah SWT dan bentuk ibadah untuk mendekatkan diri kepada-Nya dengan mengenal dan menikmati ciptaan-Nya.

c) *Kemampuan Berpikir Kreatif*

Kemampuan berpikir analitis dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk memecah suatu masalah menjadi elemen-elemen yang lebih kecil dan lebih mudah dipahami, kemudian menilai informasi secara objektif dan rasional, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang tersedia. Allah menekankan pentingnya kemampuan berpikir kritis dalam al-Qur’an (Al-Baqarah:

269). Sementara itu, kemampuan untuk melihat sesuatu dari berbagai sudut, menciptakan solusi inventif, dan menghasilkan ide-ide kreatif sering dianggap sebagai sifat berpikir kreatif.

أَوَلَمْ يَرِ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ۝ ٢١ (الانبیاء/21)

(30)

Artinya: “Apakah orang-orang kafir tidak mengetahui bahwa langit dan bumi, keduanya, dahulu menyatu, kemudian kami memisahkan keduanya dan kami jadikan segala sesuatu yang hidup berasal dari air? Maka, tidakkah mereka beriman?” (QS. Al-Anbiya’/21:30)

Dengan demikian, al-Qur’an menekankan nilai kemampuan berpikir analitis dan karakter berpikir kreatif dalam kehidupan sehari-hari, serta memberikan inspirasi dan tuntunan untuk mengembangkan bakat-bakat tersebut. Salah satu ayat al-Qur’an yang bisa dikaitkan dengan kemampuan berpikir analitis.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِنْ جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَنْ تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهَالَةٍ فَتُصْحَبُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ ۝ ٦ (الحجرات/49)

(6)

Artinya: “Wahai orang-orang yang beriman, jika seorang fasik datang kepadamu membawa berita penting, maka telitilah kebenarannya agar kamu tidak mencelakakan suatu kaum karena ketidaktahuan (-mu) yang berakibat kamu menyesali perbuatanmu itu.” (QS. Al-Hujurat/49:6)

Allah menekankan pentingnya mengkonfirmasi dan meneliti informasi secara menyeluruh sebelum menyebarkannya atau menindaklanjutinya dalam ayat ini. Hal ini terkait dengan pemikiran analitis, di mana seseorang harus mampu memecah suatu masalah menjadi bagian-bagian kecil yang lebih mudah dipahami, kemudian menganalisis materi secara objektif dan rasional, serta menarik kesimpulan yang sesuai berdasarkan bukti-bukti yang ada (Muslih, dkk, 2023). Secara keseluruhan, bagian ini menggarisbawahi perlunya berpikir kreatif dan kritis ketika menerima dan menanggapi informasi dari orang lain, terutama ketika pengetahuan itu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap organisasi atau masyarakat. Sebelum bertindak atau menyebarluaskan ilmu lebih lanjut, berpikir kreatif membutuhkan investigasi yang mendalam, kritis, dan teliti.

### **Implikasi Untuk Pengembangan Ilmu Pengetahuan di Era Modern**

Penafsiran ayat-ayat al-Qur’an tentang teknologi dan inovasi untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa kini harus dilakukan dengan baik dan dalam konteks yang tepat. Al-Qur’an adalah kitab suci umat Islam yang diyakini sebagai ucapan Tuhan. Ini memiliki ayat-ayat tentang berbagai topik, termasuk teknologi dan inovasi. Namun, perlu diingat bahwa al-Qur’an bukanlah buku teks ilmiah atau teknologi, melainkan pedoman hidup dan nilai-nilai. Ayat-ayat al-Qur’an yang berkaitan dengan teknologi dan inovasi harus ditafsirkan dengan benar, dengan mempertimbangkan interpretasi, konteks sejarah, dan prinsip-prinsip Islam yang lebih luas. Berdasarkan analisis pembahasan sebelumnya, penulis mengamati terdapat beberapa implikasinya terhadap ilmu pengetahuan di era modern dari ayat-ayat tentang teknologi dan inovasi sebagaimana berikut.

#### *Dorongan untuk Penelitian*

Penafsiran ayat-ayat sebelumnya menawarkan dorongan bagi umat Islam untuk terlibat dalam studi dan pengembangan ilmiah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang kosmos dan menemukan jawaban atas berbagai tantangan yang dihadapi umat manusia. Melalui bahasanya yang indah, al-Qur’an sebenarnya mendorong manusia untuk memperhatikan dan melakukan penelitian terhadap alam semesta dan tema-tema yang ditawarkan (Suryanto, 2018). Sepintas, penulis mengingat kembali asal usul alam semesta menggunakan hipotesis *big bang*. Berbagai aspek dikatakan sesuai atau paralel antara berbagai ayat al-Qur’an dan gagasan dalam

hipotesis *big bang*.

Tentu saja, pada saat ide tersebut diajukan, ide tersebut sangat diperdebatkan dan ditolak oleh banyak orang, termasuk Einstein. Berbagai pengamatan di kosmos, bagaimanapun, telah menguatkan kesesuaian hipotesis ini dengan temuan pengamatan yang diperoleh. Di antara pembenaran untuk penolakannya adalah bahwa hipotesis *big bang* adalah kombinasi dari perspektif teologi dan sains, terutama mengingat bahwa orang pertama yang mengusulkannya adalah Lamaiter, yang merupakan fisikawan sekaligus pendeta. Namun, hipotesis tersebut sekarang diterima secara luas di kalangan ilmuwan, dan gagasan tentang perluasan alam dan *big bang* tidak lagi sekadar asumsi spekulatif, tetapi telah berkembang menjadi ilmu yang kokoh didukung oleh sejumlah temuan aktual (Syamsul, 2018).

Hal ini merupakan indikasi tidak langsung bahwa al-Qur'an mengandung materi ilmiah yang mendorong penyelidikan dan kajian ilmiah. Sejumlah penegasan ayat dalam al-Qur'an dapat digunakan untuk membentuk gagasan ilmiah yang harus dikonfirmasi lebih lanjut melalui inkuiri. Singkatnya, al-Qur'an sangat mendukung dan menekankan kemajuan ilmu pengetahuan. Nabi SAW sama-sama peduli dengan kemajuan ilmu. Menurut hadits al-Rabi': "*Dari Abu Hurairah ra (diriwayatkan bahwa) ia berkata: rasulullah SAW bersabda: pelajarilah ilmu sebelum ilmu itu hilang, dan hilangnya ilmu itu karena habisnya para ahlinya*".

*Keseimbangan antara Etika dan Teknologi*

Al-Qur'an menekankan pentingnya menyeimbangkan kemajuan teknologi dengan etika Islam. Pengembangan teknologi harus difokuskan untuk kemaslahatan umat manusia dengan tetap mempertimbangkan kelestarian lingkungan dan sosial. Meskipun al-Qur'an tidak secara eksplisit membahas teknologi saat ini karena diturunkan lebih dari 1.400 tahun yang lalu, namun nilai-nilai dan ajaran etika al-Qur'an dapat diterapkan dalam konteks teknologi saat ini. *Pertama*, keadilan dan kemanusiaan. Nilai bersikap adil dan memperlakukan setiap orang dengan kemanusiaan ditekankan dalam al-Qur'an (Surah Al-Maidah 5:8; Surah An-Nahl 16:90). Dalam konteks teknologi, ini berarti mengembangkan dan menggunakan teknologi yang tidak melukai atau merugikan orang lain serta mempertimbangkan dampak sosialnya.

*Kedua*, tanggung jawab lingkungan. Menurut al-Qur'an, manusia adalah khalifah di Bumi, yang menyiratkan memiliki tanggung jawab untuk merawat dan memelihara lingkungan (Surah Al-Baqarah 2:205; Surah Ar-Rum 30:41). Dalam hal ini, teknologi harus diciptakan dan digunakan dengan tetap memperhatikan lingkungan alam. *Ketiga*, privasi dan keamanan. Al-Qur'an menghargai privasi individu dan menganjurkan perlindungan kehormatan orang lain (Surah Al-Hujurat 49:12; Surah An-Nur 24:27). Dalam konteks teknologi modern, ini melibatkan pengamanan informasi pribadi dan mencegah eksploitasi teknologi untuk melanggar privasi orang lain. *Keempat*, kemajuan ilmu dan pengetahuan. Al-Qur'an mendorong umat Islam untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman (Surah Al-Baqarah 2:269; Surah An-Nur (24:35). Akibatnya, penerapan teknologi harus berkontribusi pada pertumbuhan pengetahuan dan kesejahteraan kemanusiaan.

Dalam praktiknya, umat Islam didorong untuk mengevaluasi implikasi etis dari kemajuan teknis dan memanfaatkan teknologi secara bertanggung jawab dan sesuai dengan prinsip-prinsip Islam. Dalam konteks ini, sangat penting bagi cendekiawan Muslim dan tokoh masyarakat untuk memberikan nasehat dan fatwa yang sejalan dengan inovasi teknis yang selalu berubah. Penting untuk diingat bahwa etika dan prinsip-prinsip Islam menjadi landasan untuk mengarahkan penggunaan teknologi modern agar selalu bermuara pada kemaslahatan dan kesejahteraan umat manusia.

*Menghargai Kreativitas dan Inovasi*



Tafsir ayat-ayat tersebut mengajarkan kita untuk menghargai kreativitas dan inovasi sebagai anugerah dari Tuhan. Ajaran-ajaran dari al-Qur'an menunjukkan dukungan dan dorongan terhadap pengembangan potensi manusia, termasuk dalam bidang kreativitas dan inovasi. Misal, surah al-Jasiah (45:13) menegaskan bahwa Allah telah menundukkan segala sesuatu di langit dan di bumi untuk manusia. Keberagaman ciptaan Allah menunjukkan bahwa setiap bentuk keunikan dan kreativitas adalah bagian dari rancangan-Nya. Manusia diundang untuk berpikir dan merenungkan tanda-tanda kebesaran Allah dalam alam semesta, yang dapat menginspirasi kreativitas dan inovasi.

Islam menawarkan pandangan hidup yang dinamis dan progresif, menghargai akal melalui kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, memenuhi kebutuhan material dan spiritual secara seimbang, berakhlak mulia, dan sikap bermanfaat lainnya. Kehadiran agama semakin dituntut untuk terlibat aktif dalam menyelesaikan berbagai kesulitan yang dihadapi umat manusia dalam kehidupan sehari-hari (Assingkily, 2021). Dengan memanfaatkan potensi kreatif tersebut, manusia diharapkan mampu mengembangkan teknologi dan inovasi yang membawa manfaat bagi umat manusia dan alam semesta.

Dalam pengertian ini, akademisi, ilmuwan, dan pembuat kebijakan Muslim harus mendekati penafsiran ayat-ayat tentang teknologi dan inovasi dari sudut pandang ilmiah dan agama. Dengan demikian, kemajuan ilmu pengetahuan dewasa ini dapat terarah secara cermat, sesuai dengan ajaran al-Qur'an, dan memberikan manfaat yang nyata bagi masyarakat dan lingkungan. Dengan menggali lebih jauh ayat-ayat tersebut dan menafsirkannya secara akurat, umat Islam pada masa kini dapat terinspirasi untuk membangun ilmu pengetahuan dan teknologi yang beretika, berlandaskan kebenaran, dan bermanfaat bagi umat manusia dan alam semesta. Namun, harus diakui bahwa penafsiran ayat-ayat al-Qur'an yang berkaitan dengan teknologi dan ilmu pengetahuan bersifat subyektif dan harus dilakukan dengan sangat hati-hati dan menghormati pandangan para ahli.

## **KESIMPULAN**

Dalam penafsiran ayat-ayat al-Qur'an tentang teknologi dan inovasi, ditemukan dorongan dan dukungan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan di era modern. Al-Qur'an mengajarkan bahwa pengetahuan adalah sebuah anugerah dari Tuhan dan mencari ilmu adalah ibadah yang dianjurkan. Ayat-ayat al-Qur'an menekankan pentingnya berlaku adil dan memperlakukan semua orang dengan kemanusiaan dalam pengembangan teknologi dan inovasi. Hal ini menekankan nilai-nilai etika Islam yang harus dijunjung tinggi dalam setiap aspek kehidupan manusia, termasuk dalam penggunaan dan pengembangan ilmu pengetahuan. Al-Qur'an juga mengajarkan untuk menjaga lingkungan dan menghargai hak privasi individu dalam pengembangan teknologi dan inovasi. Hal ini menunjukkan pentingnya melindungi alam dan menghormati hak-hak individu dalam setiap langkah inovasi teknologi. Penafsiran ayat-ayat al-Qur'an tentang teknologi dan inovasi memberikan panduan bagi para cendekiawan Muslim dalam menghadapi tantangan dan perkembangan ilmu pengetahuan di era modern.

Panduan ini mencakup etika dalam pengembangan teknologi, tanggung jawab dalam pemanfaatan ilmu pengetahuan, dan upaya menjaga keseimbangan antara kemajuan teknologi dan nilai-nilai moral. Penelitian ini menggarisbawahi bahwa harmoni antara Islam dan ilmu pengetahuan adalah mungkin, dan ajaran-ajaran al-Qur'an dapat memberikan inspirasi dan panduan bagi perkembangan ilmu pengetahuan yang berorientasi pada kebaikan dan kesejahteraan umat manusia. Dengan demikian, penafsiran ayat-ayat al-Qur'an tentang teknologi dan inovasi memberikan implikasi yang penting bagi pengembangan ilmu pengetahuan di era

modern, yang harus didasari oleh etika, nilai-nilai kemanusiaan, dan kesadaran akan tanggung jawab terhadap lingkungan dan sesama manusia. Dari penelitian ini penulis menyarankan untuk melakukan perbandingan antara interpretasi ayat-ayat al-Qur'an tentang teknologi dan inovasi dengan pandangan agama lain atau pemikiran etika kontemporer. Ini bisa memberikan sudut pandang lebih luas tentang harmonisasi antara ajaran agama dan perkembangan ilmu pengetahuan modern.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Anwar Syamsul. 2018. *Islam, Ilmu dan Kebudayaan*. Yogyakarta: UAD Press.
- Assingkily M Shaleh. 2021. *Pendekatan Dalam Pengkajian Islam (Cara Memahami Islam Dengan Benar, Ilmiah dan Metodologi)*. Cet. 1. Yogyakarta: Penerbit K-Media.
- Chirzin Muhammad. dan Sulaiman Yusuf. *40 Hiasan Mukmin*. Cet. 1. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Fonna Nurdianita. 2019. *Pengembangan Revolusi Industri 4.0 Dalam Berbagai Bidang*. Jawa Barat: Guepedia.
- Iryana Wahyu. 2021. *Historiografi Islam*. Cet. 1. Jakarta: KENCANA.
- Izzan Ahmad. dan Saehudin. 2015. *Tafsir Pendidikan, Konsep Pendidikan Berbasis Alquran*. Bandung: Humaniora.
- Kosim Mohammad. 2020. *Ilmu Pendidikan Perspektif Islam*. Ed. 1. Depok: Rajawali Press.
- Lestari E Rahayu. 2019. *Manajemen Inovasi: Upaya Meraih Keunggulan Kompetitif*. Cet. 1. Malang: UB Press.
- Muslih Moh. et al. 2023. *Kompendium Al-Qur'an dalam Konsep Matematika Dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Santri*. Jawa Tengah, Penerbit NEM.
- Nasrullah Irja. 2018. *Kenapa Kita Rela Tertinggal? Ketika Keimanan Butuh Pembuktian Dan Usaha Kebangkitan Menjadi Kewajiban, Apa Yang Seharusnya Dilakukan?*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Pasya A Fuad. 2004. *Dimensi Sains Al-Qur'an: Menggali Kandungan Ilmu Pengetahuan Dari Al-Qur'an (Rahiq Al-'Ilmi Wa Al-Iman)*. Solo: Tiga Serangkai.
- Rahman Afzalur. 2007. *Ensiklopedia Ilmu Dalam Al-Quran: Rujukan Terlengkap Isyarat-Isyarat Ilmiah Dalam Al-Quran*. Terj. Taufik Rahman. Cet. 2. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Rismawati. 2020. *Konsep Corporate Spiritual Responsibility: Menggagas Konsep CSR Yang Ber-Tuhan*. Cet. 1. Depok: Rajawali Pers.
- Shiddiqiey T M H Ash. 2000. *Tafsir Al-Quranul Majid An-Nur Jilid 2*. Semarang: Pustaka Riski Putra.
- Shihab M Quraish. 2002. *Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an Jiild. 15*. Jakarta: Lentera Hati.
- Supriyadi. 2015. *Renaissance Islam*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Suryanto Djoko. 2018. *Hujan Harus Disimpan*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Syaikhu Ach. "Intelektual Islam dan Kontribusinya Atas Kemajuan Dunia Barat", *FALASIFA: Jurnal Studi Keislaman*. Vol. 10. No. 2 (2019).  
<https://doi.org/10.36835/falasifa.v10i2.198>
- Syamsuri. 2018. *Ekonomi Pembangunan Islam: Sebuah Prinsip, Konsep dan Asas Falsafahnya*. Cet. 1. Ponorogo: UNIDA Gontor Press.
- Zayadi Ahmad. dan IAT IAIN Salatiga. 2020. *Menuju Islam Moderat*. Cet. 2. Yogyakarta: CV

Cantrik Pustaka.

Zindani A M bin A Al. dkk. 1997. *Mukjizat Al-Qur'an dan As-Sunnah Tentang IPTEK*. Cet. 1. Jakarta: Gema Insani Press.

Zuhaili W Az. 2013. *Tafsir Al-Munir Jilid 2*. Terj. Abdul Hayyie Al-Kattani. Dkk. Cet. 1. Jakarta: Gema Insani.