

## Embriologi dalam Perspektif Al-Qur`an dan Sains

Yesi Darasita<sup>1\*</sup>, Siti Nur Habibah<sup>2</sup>, Danish Faiza<sup>3</sup>, Ananda Lailatul Maghfiroh<sup>4</sup>, Faisol<sup>5</sup>

*Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Indonesia*

Diterima : 15 Juni 2025

Direvisi : 4 Desember 2025

Disetujui : 8 Desember 2025

\*Corresponding Author.

Email:

yesidarasita@gmail.com

DOI:

<https://doi.org/10.18860/es.v3i2.34183>

*Copyright © 2026 by Authors. This is an open-access article under the CC BY-SA License (Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License).*

### Abstract

This study examines the compatibility between the Qur'an's description of embryology and modern scientific findings. The Qur'an has described the stages of human development through terms such as *nutfah*, *alaqah*, and *mudghah*, as well as the formation of bones and flesh, which are highly relevant to contemporary embryology. The research method uses a comparative approach, comparing the Qur'anic verses describing human creation with modern embryological research, particularly the stages of fertilization, implantation, gastrulation, and organogenesis. The results show a significant correlation between Qur'anic terminology and embryological processes confirmed by modern science. The stages of *nutfah* correspond to the process of fertilization; *alaqah* describes the embryo attached to the uterine wall; *mudghah* describes the segmentation phase of the embryo; and the formation of bones and flesh is in line with the development of the skeletal and muscular systems. The study also cites the recognition of embryological scientists, such as Dr. Keith L. Moore, who acknowledged the accuracy of Qur'anic terminology in describing embryonic development. The study's conclusion confirms that the Qur'ān is not only a book of spiritual guidance but also contains universal, transcendental scientific knowledge. This conformity proves that Islam does not conflict with science, but rather encourages scientific development to understand the majesty of God's creation. Integration of Islamic values with scientific development to understand the majesty of Allah's creation. scientists. The integration of Islamic values with the development of science is expected to yield a generation with strong faith, critical thinking, and noble character.

**Keywords:** Embryology; Qur'an; modern science

### Abstrak

Penelitian ini mengkaji kesesuaian antara deskripsi embriologi dalam Al-Qur'an dengan penemuan ilmu pengetahuan modern. Al-Qur'an telah menggambarkan tahapan perkembangan manusia melalui istilah-istilah seperti *nutfah*, *alaqah*, *mudghah*, dan pembentukan tulang serta daging yang sangat relevan dengan temuan embriologi kontemporer. Metode penelitian menggunakan pendekatan komparatif antara ayat-ayat Al-Qur'an yang menjelaskan penciptaan manusia dengan hasil penelitian embriologi modern, khususnya tahapan fertilisasi, implantasi, gastrulasi, dan organogenesis. Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi yang signifikan

antara terminologi Al-Qur'an dan proses embriologis yang dikonfirmasi oleh sains modern. Tahapan nutfah sesuai dengan proses pembuahan, alqah menggambarkan embrio yang menempel di dinding rahim, mudghah menjelaskan fase segmentasi embrio, dan pembentukan tulang serta daging sejalan dengan perkembangan sistem rangka dan otot. Penelitian ini juga mengutip pengakuan ilmuwan embriologi seperti Dr. Keith L Moore yang menyatakan akurasi terminologi Al-Qur'an dalam menggambarkan perkembangan embrio. Kesimpulan penelitian menegaskan bahwa Al-Qur'an bukan hanya kitab petunjuk spiritual, tetapi juga memuat pengetahuan ilmiah yang universal dan lintas zaman. Kesesuaian ini membuktikan bahwa agama Islam tidak bertentangan dengan sains, melainkan mendorong pengembangan keilmuan untuk memahami keagungan ciptaan Allah. Integrasi nilai-nilai Islam dengan perkembangan sains diharapkan dapat melahirkan generasi yang memiliki keimanan kuat, daya pikir kritis, dan karakter mulia.

**Kata Kunci:** Embriologi; Al-Qur'an; Sains modern.

## PENDAHULUAN

Al-Qur'an, sebagai kitab suci Islam, telah lama dianggap mengandung pengetahuan yang melampaui masanya, khususnya terkait dengan penggambaran proses penciptaan manusia. Bahkan sebelum embriologi, ilmu yang mengkaji tahapan perkembangan janin, mampu mengungkap detail menakjubkan ini secara ilmiah modern, Al-Qur'an sudah memberikan petunjuk yang sangat tepat mengenai fenomena tersebut. Ini mengindikasikan bahwa Al-Qur'an tidak hanya berfokus pada aspek spiritual, tetapi juga menyajikan informasi ilmiah yang relevan dan sesuai dengan perkembangan zaman (Rasyid, 2020).

Al-Qur'an menyampaikan informasi tentang embriologi tidak secara ilmiah-teknis, melainkan melalui petunjuk-petunjuk yang baru bisa dipahami secara mendalam seiring kemajuan ilmu pengetahuan modern (Hasan, 2021). Keseimbangan luar biasa antara narasi Al-Qur'an dan penemuan embriologi terbaru ini patut direnungkan. Al-Qur'an menjelaskan tahapan pembentukan janin dengan bahasa yang sederhana namun sarat makna, sebuah fakta yang tak terduga bisa dipahami manusia sebelum adanya sains modern (Al-Faruqi & Al-Jizani, 2019). Oleh karena itu, penting bagi kita untuk tidak hanya menafsirkan Al-Qur'an secara literal, tetapi juga mempelajarinya dari sudut pandang ilmiah untuk melihat bagaimana ilmu dan agama dapat bersatu, bukan berkonflik (Nurul Falah & Maimun, 2022).

Melihat hubungan antara sains dan ajaran Al-Qur'an, kita akan menemukan perspektif baru: sains sama sekali bukan ancaman bagi agama, melainkan justru menjadi jembatan yang memperkuat iman. Pentingnya hal ini mendorong integrasi antara kajian keagamaan dan ilmu pengetahuan dalam sistem pendidikan Islam. Tujuannya jelas, yaitu untuk membantu kita memahami berbagai tanda kebesaran Allah SWT yang tersebar di seluruh alam semesta (Rosyadi, 2023; Syahputra & Syahputra, 2024).

Dengan kata lain, ketika kita mendalami ilmu pengetahuan dan mengaitkannya dengan ajaran agama, kita akan melihat bahwa keduanya saling melengkapi. Sains memberikan bukti-bukti nyata tentang kompleksitas dan

keteraturan ciptaan, yang pada gilirannya dapat memperdalam keyakinan kita akan keberadaan dan kebesaran Tuhan. Oleh karena itu, sudah sewajarnya jika pendidikan Islam menggabungkan kedua bidang ini, bukan memisahkannya. Ini adalah cara efektif untuk membuka mata kita terhadap keajaiban alam semesta sebagai manifestasi dari kekuatan ilahi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kepustakaan (library research). Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada analisis teks, baik dari sumber keagamaan maupun literatur ilmiah, untuk menemukan keterkaitan antara ayat-ayat Al-Qur'an dan konsep embriologi modern.

### **1. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena secara mendalam melalui analisis makna, bukan angka. Pendekatan yang digunakan adalah:

Pendekatan tafsir tematik (maudhu'i) untuk mengkaji ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan penciptaan manusia.

Pendekatan ilmiah (scientific approach) untuk membandingkan kandungan ayat dengan temuan embriologi modern.

### **2. Sumber Data**

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari:

Data primer, yaitu: Ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan proses penciptaan manusia (misalnya QS. Al-Mu'minun: 12–14, QS. Al-Hajj: 5, dll) dan kitab tafsir yang relevan.

Data sekunder, yaitu: buku dan jurnal ilmiah tentang embriologi modern.

Literatur yang membahas integrasi sains dan Islam. Artikel ilmiah, skripsi, dan publikasi terkait topik penelitian.

### **3. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui: studi dokumentasi, yaitu mengumpulkan data dari kitab tafsir, buku ilmiah, jurnal, dan sumber tertulis lainnya. Penelusuran literatur (literature review) untuk memperoleh teori dan hasil penelitian terdahulu yang relevan.

### **4. Teknik Analisis Data**

Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode:

- a. Analisis isi (content analysis), yaitu mengkaji makna ayat-ayat Al-Qur'an terkait embriologi.
- b. Analisis komparatif, yaitu membandingkan penjelasan dalam Al-Qur'an dengan konsep embriologi modern.
- c. Interpretasi integratif, yaitu menghubungkan hasil analisis tafsir dengan temuan ilmiah untuk melihat kesesuaian dan relevansinya.

Langkah-langkah analisis meliputi:

- a. Mengidentifikasi ayat-ayat yang berkaitan dengan embriologi.
- b. Mengkaji penafsiran para ulama terhadap ayat tersebut.
- c. Mengkaji konsep embriologi dalam ilmu pengetahuan modern.

- d. Membandingkan dan menganalisis kesesuaian antara keduanya.
- e. Menarik kesimpulan mengenai hubungan antara Al-Qur'an dan sains.

#### 5. Validitas Data

Untuk menjaga keabsahan data, penelitian ini menggunakan:

- a. Triangulasi sumber, yaitu membandingkan berbagai referensi tafsir dan literatur ilmiah.
- b. Kredibilitas sumber, dengan menggunakan referensi yang terpercaya seperti jurnal ilmiah dan kitab tafsir yang diakui.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengertian Embriologi

Embriologi adalah ilmu yang mempelajari tahap-tahap perkembangan makhluk hidup mulai dari konsep hingga menjadi organisme yang sempurna. Dalam konteks manusia, embriologi mengkaji proses tumbuh kembang manusia dari saat perjumpaan sel sperma dan telur, pembentukan zigot, hingga perkembangan janin di dalam kandungan ibu. Perkembangan teknologi seperti mikroskop elektron dan metode pencitraan medis seperti USG 4D telah memungkinkan para ilmuwan mempelajari proses-proses luar biasa yang terjadi di dalam rahim dengan lebih terperinci dan akurat.

Embriologi juga memberi pemahaman mengenai bagaimana kelainan dalam perkembangan janin dapat terjadi. Dengan memahami tahap-tahap normal, para ilmuwan dapat menganalisis berbagai penyimpangan seperti gangguan genetik dan perkembangan sistem organ. Karena itu, embriologi bukan sekadar studi ilmiah mengenai pertumbuhan manusia, melainkan juga sarana untuk berpikir tentang kehebatan kehidupan. Pengetahuan embriologi menuntun manusia menyadari kerapuhan hidup dan kompleksitas penciptaan, yang pada akhirnya menimbulkan rasa kagum terhadap kebesaran Sang Maha Pencipta.

### Tahapan Embriologi dalam Al-Qur'an

Al-Qur'an menggambarkan proses penciptaan manusia dalam beberapa tahapan yang disebutkan dalam berbagai surah, seperti Al-Mu'minun [23]: 12–14, Al-Insan [76]: 2, dan As-Sajdah [32]: 9. Tahapan tersebut meliputi:

- a. **Nutfah:** Digambarkan sebagai cairan yang berasal dari campuran sperma dan ovum. Istilah ini sangat tepat digunakan karena merujuk pada titik awal kehidupan, yaitu fase pembuahan.
- b. **Alaqah:** Berarti sesuatu yang menggantung atau menyerupai lintah. Tafsir klasik maupun ilmiah mengaitkan ini dengan embrio yang menempel di dinding rahim dan mengambil nutrisi dari sang ibu.
- c. **Mudghah:** Fase di mana embrio menyerupai segumpal daging yang telah memiliki pola segmen seperti bekas gigitan, mirip dengan somite yang terlihat pada embrio minggu ke-4 sampai ke-5.
- d. **Tulang dan pembungkusan daging:** Dalam surah Al-Mu'minun, dijelaskan bahwa tulang terbentuk terlebih dahulu, kemudian dibungkus dengan otot.

Hal ini sesuai dengan tahapan embriologi modern yang menunjukkan perkembangan sistem rangka diikuti oleh jaringan otot.

- e. **Peniupan ruh:** Disebutkan secara khusus dalam QS. As-Sajdah [32]: 9, tahapan ini menunjukkan bahwa penciptaan manusia bukan hanya bersifat biologis, tetapi juga spiritual.

Penjabaran ini menunjukkan bahwa Al-Qur'an telah memberikan gambaran yang sangat mendetail dan bertahap mengenai perkembangan manusia, jauh sebelum teknologi sains memungkinkan manusia mengamati proses ini secara langsung.

### **Proses Embriologis dalam Kajian Ilmiah Modern**

Dalam pandangan ilmiah, perkembangan manusia dimulai dari fertilisasi, ketika sperma membuahi sel telur dan membentuk zigot. Zigot kemudian mengalami pembelahan (cleavage), berkembang menjadi morula, lalu blastokista yang akan menempel di rahim dalam proses implantasi.

Selanjutnya, embrio berkembang melalui tahapan gastrulasi (pembentukan lapisan ektoderm, mesoderm, dan endoderm), dilanjutkan dengan organogenesis (pembentukan organ-organ penting seperti jantung, otak, dan sumsum tulang belakang). Tahap ini sangat menentukan struktur dasar tubuh manusia.

1. Proses ini dibagi ke dalam tiga trimester:
2. Trimester pertama: pembentukan organ-organ utama.
3. Trimester kedua: perkembangan struktur tubuh dan organ dalam.
4. Trimester ketiga: pematangan organ-organ untuk fungsi pascakelahiran.
5. Yang menarik, penjabaran sains tentang pembentukan manusia tersebut ternyata sangat selaras dengan narasi yang disampaikan Al-Qur'an. Beberapa ilmuwan, termasuk yang non-Muslim, mengakui adanya kesesuaian ini.

### **Korelasi Ilmiah antara Al-Qur'an dan Embriologi Modern**

Salah satu hasil paling mencolok dari penelitian ini adalah ditemukannya titik temu antara sains dan wahyu dalam konteks embriologi. Sebagai contoh, ilmuwan embriologi terkenal seperti Dr. Keith L Moore menyatakan bahwa terminologi yang digunakan Al-Qur'an dalam menggambarkan tahap-tahap perkembangan embrio memiliki tingkat akurasi ilmiah yang mengagumkan. Ia bahkan menyatakan bahwa beberapa istilah dalam Al-Qur'an justru lebih deskriptif daripada istilah ilmiah modern.

Temuan ini menjadi bukti bahwa Al-Qur'an bukan hanya kitab petunjuk spiritual, tetapi juga memuat pengetahuan yang bersifat universal dan lintas zaman. Bagi umat Islam, hal ini menjadi penguat bahwa iman dan ilmu bukan dua hal yang saling bertentangan, melainkan saling menguatkan.

### **KESIMPULAN**

Deskripsi perkembangan embrio manusia dalam Al-Qur'an menggunakan terminologi yang sangat selaras dengan penemuan ilmu pengetahuan kontemporer. Penelitian ilmiah mengonfirmasi bahwa pembentukan manusia

berlangsung dalam fase-fase yang sistematis dan berurutan, sesuai dengan uraian yang terdapat dalam kitab suci umat Islam. Hal ini semakin menguatkan kepercayaan bahwa Al-Qur'an merupakan kitab yang komprehensif, dan kemajuan ilmu pengetahuan terus mengungkap keagungan Allah SWT.

Kesesuaian antara ajaran Al-Qur'an dan ilmu pengetahuan di bidang embriologi menunjukkan bahwa agama Islam tidak bertentangan dengan sains, malah justru mendorong pengembangan keilmuan untuk memahami kemegahan ciptaan Tuhan. Hubungan harmonis ini menjadi landasan penting dalam membentuk masyarakat yang memiliki keimanan yang kuat sekaligus berpengetahuan luas.

Dengan demikian, umat Islam sepatutnya merasa bangga karena Al-Qur'an yang mereka yakini tidak hanya berfungsi sebagai panduan akhlak, melainkan juga sebagai sumber pengetahuan yang dapat menjadi dasar bagi kemajuan peradaban modern. Perpaduan antara nilai-nilai Islam dan perkembangan sains akan menghasilkan generasi yang memiliki daya pikir kritis, kreativitas tinggi, dan karakter yang mulia.

## DAFTAR RUJUKAN

- Al-Faruqi, I., & Al-Jizani, M. (2019). *Embriologi dalam perspektif Al-Qur'an dan ilmu pengetahuan modern*. Pustaka Ilmiah.
- Al-Qur'an Al-Karim.
- Asad, Muhammad. (2006). *The Message of The Qur'an*. Gibraltar: Dar al- Andalus.
- Badawi, Jamal. (1982). "The Qur'an and the Human Embryo." *Islamic Horizons*, 11(2), 10–14.
- Bucaille, Maurice. (1978). *The Bible, The Qur'an and Science: The Holy Scriptures Examined in the Light of Modern Knowledge*. Indianapolis: American Trust Publications.
- Departemen Agama Republik Indonesia. (2019). *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an.
- Bucaille, Maurice. (1978). *The Bible, The Qur'an and Science: The Holy Scriptures Examined in the Light of Modern Knowledge*. Indianapolis: American Trust Publications.
- Harun Yahya. (2003). *Keajaiban Al-Qur'an dan Sains Modern*. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar.
- Hasan, M. (2021). *Penafsiran ayat-ayat embriologi dalam Al-Qur'an: Studi komparatif dengan ilmu kedokteran*. Lentera Ilmu.
- Khan, M.A. (2020). "Quranic Embryology and Modern Science: Comparative Analysis." *International Journal of Islamic Thought*, Vol. 17, 55–63.
- Nurul Falah, A., & Maimun, S. (2022). *Integrasi ilmu dan agama dalam pendidikan Islam kontemporer*. Alfabeta.
- Rasyid, A. (2020). *Sains dalam Al-Qur'an: Kajian tematik ayat-ayat kauniyah*. UIN Press.
- Rosyadi, A. (2023). *Pendidikan Islam dan integrasi sains: Menemukan titik temu antara iman dan ilmu*. Literasi Nusantara.

- Saniotis, Arthur. (2018). *"Embryology in the Qur'an: A Scientific Perspective."* Journal of Islamic Studies and Culture, 6(1), 12-20.
- Syahputra, F., & Syahputra, R. (2024). *Sains, agama, dan pendidikan: Perspektif integratif dalam pengembangan kurikulum Islam*. Cendekia Muslim.
- Sya'rawi, Muhammad Mutawalli. (2007). *Tafsir Ilmi: Menyingkap Mukjizat Ilmiah dalam Al-Qur'an*. Jakarta: Penerbit Zaman.
- Yaqin, Asep Usman Ismail. (2005). *Al-Qur'an dan Sains Modern*. Bandung: Pustaka Setia.