


Perkembangan Embrio Manusia dalam Perspektif Al-Qur'an dan Embriologi Modern: Analisis Tafsir dan Integrasi Keilmuan

Aulia Putri¹, Dani Ikhwan², Irsyaddin Nasution³, Ridho Ardyansah⁴, Umar Mukhtar Siregar⁵

^{1,2,3,4,5}Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Sumatera Utara, Indonesia Alamat: Jl. William Iskandar Ps. V Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, Kode Pos 20221

E-mail: auliaputrihendra20@gmail.com

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6112>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 29 Maret 2026

Revised: 2 April 2026

Accepted: 15 April 2026

Kata kunci

Embrio, embriologi, tafsir, integrasi ilmu pengetahuan dan Islam, pendidikan Islam

Keywords

Clitoria ternatea, secondary metabolites, ecological benefits, the Qur'an, environmental sustainability.



ABSTRACT

Perkembangan embrio manusia merupakan kajian sentral dalam embriologi modern yang menjelaskan proses pembentukan manusia sejak fertilisasi hingga organogenesis. Dalam Islam, tahapan penciptaan manusia telah dijelaskan secara sistematis dalam Al-Qur'an dan hadis Nabi Muhammad SAW. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan embrio dalam perspektif biologi serta mengkaji kesesuaiannya dengan ayat-ayat Al-Qur'an melalui pendekatan tafsir. Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan (library research) dengan pendekatan deskriptif-kualitatif dan analisis tafsir tematik (maudhu'i). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kesesuaian konseptual antara tahapan embriologi modern dengan istilah Qur'ani seperti nutfah, 'alaqah, dan mudghah. Tafsir klasik dan kontemporer memperlihatkan bahwa ayat-ayat tersebut memiliki makna linguistik dan teologis yang selaras dengan temuan ilmiah modern. Integrasi ini menegaskan bahwa sains dan Islam bersifat komplementer serta memiliki implikasi penting dalam pengembangan pendidikan Islam berbasis integrasi keilmuan.

Human embryonic development is a central study in modern embryology that explains the process of human formation from fertilization to organogenesis. In Islam, the stages of human creation have been explained systematically in the Qur'an and the hadiths of the Prophet Muhammad SAW. This study aims to analyze embryonic development from a biological perspective and examine its compatibility with Qur'anic verses through an interpretative approach. This research utilizes a library research method with a descriptive-qualitative approach and thematic interpretation (tafsir maudhu'i) analysis. The results show a conceptual alignment between modern embryological stages and Qur'anic terms such as nutfah, 'alaqah, and mudghah. Classical and contemporary interpretations demonstrate that these verses possess linguistic and theological meanings that harmonize with modern scientific findings. This integration confirms that science and Islam are complementary and hold significant implications for the development of Islamic education based on the integration of knowledge.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Aulia Putri. et al (2026). Perkembangan Embrio Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Embriologi Modern: Analisis Tafsir Dan Integrasi Keilmuan <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6112>

PENDAHULUAN

Kajian mengenai asal-usul dan perkembangan manusia merupakan tema fundamental dalam ilmu biologi dan juga dalam ajaran Islam. Embriologi modern menjelaskan bahwa manusia berkembang

melalui tahapan yang sistematis dan terprogram secara genetik sejak terjadinya fertilisasi hingga pembentukan organ-organ tubuh. Di sisi lain, Al-Qur'an telah menjelaskan proses penciptaan manusia secara bertahap dalam beberapa ayat yang tersebar di berbagai surah.

Integrasi antara sains dan Islam menjadi isu penting dalam pengembangan pendidikan kontemporer. Wailissa (2022) menegaskan bahwa integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran sains bertujuan membentuk peserta didik yang tidak hanya unggul secara intelektual, tetapi juga memiliki kedalaman spiritual. Dalam konteks ini, materi perkembangan embrio sangat relevan untuk dijadikan model integrasi antara ilmu biologi dan nilai tauhid.

Selain itu, Rosadah et al. (2025) menjelaskan bahwa perkembangan janin dalam kandungan memiliki implikasi pendidikan karena masa prenatal merupakan fase awal pembentukan potensi manusia secara fisik dan spiritual. Oleh karena itu, pembahasan embrio tidak hanya bersifat biologis, tetapi juga memiliki dimensi teologis dan edukatif.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kepustakaan (library research) dengan pendekatan deskriptif-kualitatif. Data diperoleh dari literatur ilmiah berupa jurnal nasional yang relevan serta kitab tafsir klasik dan kontemporer. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis isi (content analysis) dengan pendekatan tafsir tematik (maudhu'i), yaitu menghimpun ayat-ayat tentang penciptaan manusia, kemudian dianalisis secara komprehensif dan dikaitkan dengan temuan embriologi modern.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Embrio dalam Perspektif Biologi

Secara ilmiah, perkembangan manusia dimulai dari fertilisasi, yaitu pertemuan sel sperma dan ovum yang menghasilkan zigot. Zigot mengalami pembelahan mitosis menjadi morula dan blastula, kemudian melakukan implantasi pada dinding rahim. Tahap berikutnya adalah gastrulasi yang membentuk tiga lapisan embrional (ektoderm, mesoderm, dan endoderm), yang berkembang melalui proses organogenesis membentuk sistem organ tubuh.

Aina dan Mawaddah (2023) menjelaskan bahwa fenomena biologis seperti perkembangan embrio merupakan bagian dari ayat-ayat kauniyah yang menunjukkan kebesaran Allah SWT. Ilmu biologi dalam perspektif Islam bukan sekadar kajian empiris, tetapi juga sarana refleksi tauhid.

Tafsir Ayat-Ayat Perkembangan Embrio

Al-Qur'an menjelaskan tahapan penciptaan manusia dalam Surah Al-Mu'minun ayat 12-14:

﴿ فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقٌ وَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سَلَالَةٍ مِّن طِينٍ ﴿١٣﴾ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً ﴿١٤﴾ أَحْسَنَ الْخَالِقِينَ مُضْغٌ فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ ﴿١٥﴾ فَتَبَارَكَ اللَّهُ

Artinya: "Dan sungguh, Kami telah menciptakan manusia dari suatu saripati (berasal) dari tanah. Kemudian Kami menjadikannya air mani dalam tempat yang kokoh (rahim). Kemudian air mani itu Kami jadikan sesuatu yang melekat, lalu sesuatu yang melekat 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. Maha Suci Allah, Pencipta yang paling baik."

Dalam Tafsir al-Misbah, M. Quraish Shihab menjelaskan bahwa dalam Q.S Al-Mu'minun (23): 12-14 Allah Swt. menjelaskan tujuh fase penciptaan manusia. Allah Swt menciptakan jenis kelamin manusia dari suatu saripati yang berasal dari tanah. Kemudian Allah Swt menjadikan dari saripati itu nutfah yang disimpan dalam tempat yang kokoh, yaitu rahim ibu. Lalu dari nutfah itu dijadikan 'alaqah, kemudian dari 'alaqah itu dijadikan mudghah. Kemudian mudghah itu dijadikan tulang belulang yang kemudian dibungkus daging itu dijadikan makhluk berbentuk lain (bayi). Mudghah diartikan sebagai segumpal daging yang menyerupai sesuatu yang dikunyah. Tafsir ini memiliki kesesuaian dengan proses fertilisasi, implantasi, serta pembentukan somite dalam embriologi modern. Selain itu, Surah Al-'Alaq ayat 1-2 menyatakan:

﴿ أَفْرَأُ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾

Artinya: "Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari sesuatu yang melekat."

Ayat ini menegaskan pentingnya fase 'alaq dalam proses penciptaan manusia. Secara ilmiah, fase ini berkaitan dengan implantasi embrio pada dinding rahim. Selanjutnya, Surah Az-Zumar ayat 6

menjelaskan:

يَخْلُقُكُمْ فِي بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ خَلْقًا مِّن بَعْدِ خَلْقٍ فِي ظُلُمَاتٍ ثَلَاثٍ

Artinya: "Dia menciptakan kamu dalam perut ibumu kejadian demi kejadian dalam tiga kegelapan."

Para mufasir menjelaskan bahwa "tiga kegelapan" merujuk pada lapisan dinding perut, rahim, dan selaput ketuban. Dalam anatomi modern, lapisan-lapisan tersebut memang berfungsi melindungi embrio dan janin. Hadis Nabi SAW yang diriwayatkan oleh Bukhari dan Muslim juga menjelaskan tahapan nutfah, 'alaqah, dan mudghah selama masing-masing empat puluh hari, kemudian ditiupkan ruh oleh malaikat. Hadis ini menunjukkan bahwa perkembangan biologis memiliki dimensi spiritual. Integrasi Keilmuan dan Bioetika. Kesesuaian antara istilah Qur'ani dan embriologi modern menunjukkan bahwa wahyu dan sains tidak bertentangan. Ali (2019) menegaskan bahwa perkembangan biologi modern harus tetap berada dalam koridor bioetika Islam agar tidak melanggar prinsip kemaslahatan dan nilai kemanusiaan. Oleh karena itu, kajian embrio juga berkaitan dengan isu etis seperti aborsi dan rekayasa genetika. Wailissa (2022) menegaskan bahwa integrasi nilai Islam dalam pembelajaran sains merupakan strategi membangun paradigma keilmuan yang holistik. Dengan demikian, pembelajaran embriologi dapat menjadi media internalisasi nilai tauhid dalam pendidikan Islam.

KESIMPULAN

Perkembangan embrio dalam perspektif biologi menunjukkan proses yang sistematis dan kompleks sejak fertilisasi hingga organogenesis. Tahapan tersebut memiliki kesesuaian konseptual dengan penjelasan Al-Qur'an dan hadis mengenai nutfah, 'alaqah, dan mudghah. Tafsir klasik dan kontemporer memperlihatkan bahwa ayat-ayat tersebut selaras dengan temuan ilmiah modern. Integrasi antara sains dan Islam dalam kajian embriologi menunjukkan hubungan yang komplementer dan saling menguatkan. Pendekatan ini memiliki implikasi penting dalam pengembangan pendidikan Islam berbasis integrasi keilmuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aina, Z. N., & Mawaddah, N. (2023). Peran ilmu biologi dalam Islam menurut perspektif Al-Qur'an. *Agama: Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya*, 2(6), 367–379.
- Ali, N. (2019). Urgensi bioetika dalam perkembangan biologi modern menurut perspektif Islam. *Jurnal Binomial*, 2(1), 64–85.
- Rosadah, L. L., Islamiarso, C., Wahyuni, Y., Harto, K., & Pratama, I. P. (2025). Perkembangan janin dalam kandungan dan implikasinya dalam perspektif pendidikan Islam. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 281–295.
- Wailissa, Z. (2022). Integrasi nilai-nilai Islam dan sains dalam pembelajaran. *JSI: Jurnal Studi Islam*, 11(1), 92–105.
- Shihab, M. Quraish. *Tafsir Al-Misbah*. Jakarta: Lentera Hati, 2004.