

## STUDI LITERATUR: KONSEP PEMBENTUKAN JANIN DALAM PERSPEKTIF AL-QUR'AN DAN SAINS

**Intan Suryani**

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya, (intananggara91@gmail.com)

**Suryanti**

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya, (suryanti@unesa.ac.id)

### Abstrak

Sains dijadikan sebagai mata pelajaran yang penting bagi siswa karena selalu berhubungan dengan kehidupan manusia. Selain sains, sumber ilmu pengetahuan lainnya juga dapat diperoleh melalui Al-Qur'an. Al-Qur'an memiliki keistimewaan karena banyak peristiwa alam yang dijelaskan dalam ayat-ayat Al-Qur'an jauh sebelum adanya penelitian mengenai peristiwa-peristiwa tersebut. Salah satunya yang dikaji dalam penelitian ini yaitu mengenai penciptaan manusia melalui biologi yang tercantum dalam surah Al-Mu'minun (23:12-14) dan ensiklopedi berjudul *Pregnancy day-by-day* karya Dr. Maggie Blott. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pembentukan janin dalam perspektif sains dan Al-qur'an dengan literatur ensiklopedia berjudul *Pregnancy day-by-day* dan Al-Qur'an surah Al-Mu'minun (23:12-14). Metode yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi komparatif.

**Kata Kunci: Janin, Al-Qur'an, Sains.**

### Abstract

Science is used as an important subject for students because it is always related to human life. Besides science, other sources of knowledge can also be obtained through the Qur'an. The Qur'an is privileged because many natural events are described in the verses of the Qur'an long before any research on these events. One of the studies in this study is about the creation of humans through biology as stated in the surah Al-Mu'minun (23: 12-14) and the encyclopedia entitled *Pregnancy day-by-day* by Dr. Maggie Blott. This study aims to determine the process of fetal formation in the perspective of science and the Qur'an with the encyclopedia literature entitled *Pregnancy day-by-day* and Al-Qur'an surah Al-Mu'minun (23: 12-14). The research method used is descriptive qualitative method with a comparative study approach.

**Keywords: Fetus, Al-Qur'an, Science.**

### PENDAHULUAN

Sains adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari peristiwa alam dan menganalisis peristiwa yang termuat di dalamnya dengan penjabaran melalui metode ilmiah (Patta & Bundu, 2006:9). Sains merupakan ilmu pengetahuan yang didapat dengan studi dan praktik, disebut juga dengan suatu pengetahuan yang memiliki kebenaran dari suatu ilmu yang diperoleh dengan diuji melalui metode ilmiah. Sains di dalam pendidikan sekolah dasar (SD) diberikan dalam bentuk mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Sains dianggap penting untuk diajarkan di SD karena sains mempelajari hal-hal yang berhubungan dengan kehidupan manusia. Selain itu sains juga memegang peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan hingga saat ini.

Salah satu cabang sains adalah embriologi, dimana ilmu ini mempelajari mengenai tumbuh kembang janin di dalam rahim. Janin adalah makhluk yang sedang mengalami proses tingkat tumbuh dalam kandungan (Aryani & Brian, 2016:31). Makhluk hidup yang

bersemayam di rahim ibu dapat dikatakan sebagai janin jika berusia di atas dua bulan. Banyak sumber literatur yang memuat mengenai penjelasan pembentukan janin yang dipakai sebagai rujukan dalam ilmu kedokteran. Dalam membuat sumber rujukan pun dilalui dengan tahapan-tahapan dan prosedur tertentu untuk mendapatkan hasil yang objektif.

Selain itu janin dalam pendidikan sekolah dasar (SD) dimasukkan di dalam materi pertumbuhan dan perkembangan manusia atau lebih tepatnya dalam fase sebelum kelahiran atau prenatal. Namun di dalam materi SD, mengenai pertumbuhan dan perkembangan manusia fase prenatal tidak dibahas lebih lanjut. Selain sains, terdapat sumber pengetahuan lainnya yang dapat dijadikan literatur mengenai proses pertumbuhan dan perkembangan janin manusia yaitu Al-Qur'an.

Al-Qur'an dijadikan sebagai pedoman hidup umat Islam yang merupakan kalam Allah yang berisi firman-firman Allah ini memuat kejadian-kejadian yang berkaitan dengan alam semesta tanpa ada riset sebelumnya. Kebenaran Al-Qur'an tidak dapat diragukan

ditambah dengan penelitian-penelitian para ilmuwan setelahnya yang meneliti fenomena-fenomena alam yang menjadi bukti mengenai kebenaran Al-Qur'an.

Salah satu kebenaran Al-Qur'an yang menjelaskan alam semesta adalah tentang proses terjadinya hujan yang dijelaskan dalam Q.S Al-Nur (24:43). Dijelaskan bahwa hujan berasal dari sekumpulan awan yang celah-celahnya mengeluarkan butiran-butiran hujan. Begitu pula dengan hujan salju. Hal tersebut sesuai dengan siklus hidrologi bahwa salah satu tahapnya adalah berkumpulnya awan yang nantinya menjadi titik-titik hujan. Proses terjadinya siang dan malam yang diabadikan dalam Q.S Al-Furqan (25:47,62) dan Q.S Ya-Sin (36:37-40). Dalam ayat tersebut dijelaskan bagaimana proses terjadinya siang dan malam serta alasan adanya pergantian siang dan malam. Selain itu juga Al-Qur'an menjelaskan mengenai proses penciptaan manusia di bumi yang ayat-ayatnya tersebar di dalamnya., salah satunya adalah Al-Qur'an surah Al-Mu'minin (23:12-14) yang membahas mengenai proses penciptaan manusia melalui proses biologi.

Sekian banyak penjelasan Al-Qur'an mengenai alam semesta, banyak mengalami kecocokan dengan penelitian yang dilakukan. Hal tersebut membuktikan bahwa Al-Qur'an adalah sebenar-benarnya mu'jizat bagi umat karena tidak ada riset sebelumnya, namun Al-Qur'an sudah terlebih dahulu menjelaskan perkara apa-apa yang terjadi di alam semesta ini. Namun ada beberapa hasil penelitian yang bertolak belakang dengan penjelasan di dalam *kitabullah* ini. Salah satunya adalah mengenai penciptaan manusia pertama di muka bumi atau asal-usul nenek moyang manusia.

Di dalam Al-Qur'an surah Al-Hijr (15:26), Allah berfirman, "Dan sungguh, Kami telah menciptakan manusia manusia (Adam) dari tanah liat kering dari lumpur hitam yang diberi bentuk". Selain itu, di dalam buku berjudul "Al-Qur'an vs Sains Modern Menurut Dr. Zakir Naik" karya Ramadhani dkk juga dijelaskan mengenai proses penciptaan manusia yang terdiri atas dua tahap. Dalam buku tersebut dijelaskan bahwa, tahapan pertama disebut dengan primordial, yaitu proses penciptaan manusia pertama, yakni Adam as. Kemudian pada tahapan penciptaan manusia selanjutnya disebut tahap biologi, dimana dalam prosesnya melibatkan sel sperma dan sel ovum.

Sedangkan di dalam sains, proses penciptaan manusia dikenal dengan teori evolusi. Ilmuwan Charles Robert Darwin sebagai pencetus teori tersebut menyatakan bahwa nenek moyang manusia adalah sejenis kera atau gorila, berjalan menggunakan 4 kaki, memiliki ekor yang panjang, dan mencari makanan di atas pohon. Akibat adanya seleksi alam, maka kera tersebut berangsur-angsur mengalami perubahan pada fisiknya

hingga mencapai seperti manusia saat ini. Hal tersebut terjadi setelah memakan waktu berjuta-juta tahun lamanya.

Dari pernyataan tersebut, tentu bertolak belakang dengan apa yang dijelaskan di dalam Al-Qur'an mengenai proses penciptaan manusia pertama. Disebutkan dalam buku karya Ramadhani dkk, proses penciptaan manusia yang dikenal sebagai tahapan primordial.

Dengan adanya perbedaan dalam penciptaan manusia pertama, penulis ingin meneliti lebih lanjut mengenai tahapan pembentukan janin atau proses penciptaan manusia melalui proses biologi dengan menyandingkan dua perspektif, yaitu sains dengan sumber literatur ensiklopedi berjudul *Pregnancy day-by-day* karya Dr. Maggie Blott dengan Al-Qur'an surah Al-Mu'minin (23:12-14).

Proses pertumbuhan dan perkembangan manusia pada umumnya terbagi dibagi 2 yaitu sebelum kelahiran dan setelah kelahiran dengan 6 fase penting, yaitu: fase embrio/prenatal; fase balita; fase anak-anak; fase remaja; fase dewasa; dan fase tua. Pertumbuhan dan perkembangan manusia pada fase prenatal menjadi fokus bahasan dalam penelitian ini. Pertumbuhan dan perkembangan janin pada umumnya berdasarkan ilmu kedokteran terbagi menjadi 3 trimester yaitu trimester pertama selama 3 bulan pertama, trimester kedua selama 3 bulan selanjutnya, dan trimester akhir selama 3 bulan terakhir kehamilan. Jika dalam hitungan hari, kehamilan dialami selama 280 hari dengan melalui tiga periode penting yaitu preimplantasi, embrionik, dan periode fetus.

Sedangkan dalam Al-Qur'an surah Al-Mu'minin (23:12-14) dijelaskan bahwa proses pembentukan janin meliputi 6 tahap penting, dimana setiap tahap memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Tahapan tersebut diantaranya: nutfah, alaqah, mudghah, idzam, lahm, dan khalq akhar.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi komparatif. Sebagai sumber data primernya adalah ensiklopedi berjudul *Pregnancy day by day* karya Dr. Maggie Blott yang sudah diterjemahkan dan Al-Qur'an surah Al-Mu'minin (23:12-14). Selain data primer, data sekunder juga dibutuhkan sebagai tambahan rujukan penulis dalam mengumpulkan sumber data yaitu, sejumlah literatur buku, jurnal, kitab, ensiklopedi dan sumber internet yang sesuai dengan penelitian.

Kemudian data dikumpulkan dengan menggunakan teknik kepustakaan murni. Data-data diperoleh dari perpustakaan berupa buku, ensiklopedi, kamus, jurnal, dokumen, dan lain lain. Selain itu juga sumber data pendukung lainnya, diantaranya buku-buku mata

pelajaran IPA, jurnal, dan sumber lainnya yang sesuai dengan penelitian ini.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini terbagi menjadi 3 tahapan (Ratna, 2004:53) yaitu: (1) teknik baca, membaca data tertulis yang berhubungan dengan penelitian. Dalam hal ini adalah AL-Qur'an surah AL-Mu'minun (23:12-14) beserta tafsirnya dan ensiklopedi berjudul *Pregnancy day by day* serta buku-buku penunjang lainnya; (2) teknik catat, mencatat bagian-bagian penting yang terdata di dalam sumber data. Cara yang dilakukan dengan memberi garis bawah atau mencatat bagian penting yang terdapat dalam bacaan; (3) pengelompokan data, data yang sudah dicatat kemudian dikelompokkan berdasarkan tujuan penelitian yang dilakukan.

Data kemudian dianalisis untuk mendapatkan penjelasan sesuai dengan tujuan penelitian. Data dianalisis dengan analisis data model Miles dan Huberman ( dalam Fitrah & Luthfiyah, 2017:85): (1) reduksi data, mengurangi atau meniadakan data yang tidak diperlukan dengan pedoman tujuan penelitian. Pokok bahasan dalam penelitian ini adalah bagaimana proses janin dibentuk dari tahap praimplantasi hingga janin siap lahir dengan dua perspektif, sains dan Al-Qur'an; (2) penyajian data, data yang sudah direduksi, selanjutnya disajikan dalam bentuk gambar, tabel dan kata-kata; (3) penarikan kesimpulan dan verifikasi, terjadi penarikan verifikasi awal dalam penelitian ini yang sifatnya sementara yang dapat berubah jika dalam pengumpulan data tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat. Kesimpulan dalam penelitian ini berbentuk deskripsi atau gambaran objek dengan bentuk hubungan klausul atau interaktif dan teori. .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui penelitian yang dilakukan mengenai konsep pembentukan janin menurut perspektif Al-Qur'an dan sains, diperoleh data-data yang menunjukkan proses pembentukan janin dari masing-masing perspektif. Janin pada umumnya adalah suatu makhluk yang dihasilkan dari proses fertilisasi yang penyebutannya dimulai pada minggu ke-8 kehamilan hingga kelahiran. Dalam proses pembentukan janin, melibatkan sistem reproduksi pria dan wanita. Sel ovum yang dihasilkan oleh wanita dan sel sperma yang dihasilkan oleh pria akan jadi materi utama dalam proses fertilisasi.

### Hasil Penelitian:

#### Pembentukan janin dalam perspektif Al-Qur'an.

Dalam Al-Qur'an surah Al-Mu'minun (23:12-14) dijelaskan bahwa tahapan pembentukan manusia melalui proses biologi atau melibatkan seorang pria dan wanita melalui 6 fase/tahapan penting. Fase-fase tersebut

meliputi fase *nutfah*, *alaqah*, *mudghah*, *idhjaman*, *lahman*, *khalanq akhar*. Sesuai dengan firman Allah:

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ طِينٍ

ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ

ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ ۗ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ

#### *Nutfah*

Ayat 12 pada surah Al-Mu'minun menjelaskan mengenai penciptaan manusia pertama kali di bumi yaitu nabi Adam a.s. beliau diciptakan oleh Allah Subhanahuwata'ala secara langsung dengan bahan materi tanah (saripati tanah) yang berasal dari seluruh tempat di muka bumi (tafsir al-Muyassar). Pada ayat ke-12 Al-Qur'an surah Al-Mu'minun tidak dibahas lebih lanjut karena dalam penelitian ini fokus pada penciptaan manusia melalui proses biologi yang melibatkan seorang pria dan wanita. Surah ke-13 menjelaskan bahwa tahap pertama pembentukan janin disebut *nutfah*. *Nutfah* merupakan pencampuran sel sprema dengan sel ovum (*nutfah amsyaj*) atau disebutkan dalam ayat adalah air mani. Tidak dapat dikatakan sebagai *nutfah* jika belum terjadi pencampuran antara air mani pria dan wanita.

Ayat pendukung yang menjelaskan hal serupa bahwa dalam proses awal pembentukan janin melalui tahap *nutfah* atau air mani yaitu: surah At-Taariq (86:6), “ dia diciptakan dari air (mani) yang terpancar”; Al-Hajj (22:5), “...wahai manusia jika kamu meragukan (hari) kebangkitan, maka sesungguhnya Kami telah menjadikan kamu dari tanah kemudian dari setets mani...”, maksud ayat tersebut adalah penciptaan manusia diawali dengan penciptaan Adam dari tanah. Kemudian anak keturunannya diciptakan dari saripati air yang hina yaitu air mani; As-Sajadah (32:8), “...kemudian Dia menjadikan keturunannya dari saripati air yang hina (air mani)...”; Al-Qiyamah (75:37), “Bukankah dia mulanya hanya setets mani yang ditumpahkan (ke dalam rahim)”; Al-Mursalat (77:20), “ bukankah Kami menciptakan kamu dari air yang hina (mani)”.

#### *Alaqah*

Tahapan selanjutnya adalah *alaqah*. *Alaqah* diartikan sebagai sesuatu yang melekat terhadap sesuatu yang lainnya. Alaqah memiliki struktur dan fungsi tubuh mirip lintah, yaitu menempel dan mendapatkan makanan dari inangnya. Segumpal darah yang melekat kuat pada dinding rahim bagaikan akar yang kokoh menancap di tanah dengan serabutnya. Ayat-ayat al-Qur'an yang menjelaskan mengenai tahapan ini yaitu: Al-Alaq (96:2),

“...Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah”, ayat tersebut menjelaskan bahwa embrio di dalam rahim ibu berbentuk segumpal darah yang menggantung dan bentuknya menyerupai seekor lintah; Al-Hajj (22:5), “...maka sesungguhnya Kami telah menciptakan kamu dari tanah, kemudian dari setetes mani, kemudian dari segumpal darah...”; Al-Ghafir (40:67), “Dialah yang menciptakan kamu dari tanah, kemudian dari setetes mani, lalu dari segumpal darah...”.

#### **Mudghah**

*Mudghah* adalah tahapan ketiga dalam pembentukan janin dalam perspektif Al-Qur'an. *Mudghah* diartikan sebagai sepotong daging yang terkunyah. Daging tersebut jika diamati dengan mikroskop nampak semacam gambar bekas gigitan. Pada tahap ini ditandai dengan peningkatan jumlah sel secara drastis. *Mudghah* memiliki karakteristik beberapa jaringannya tidak dapat dibedakan. Hal tersebut terjadi disebabkan jaringan-jaringan tersebut akan berubah menjadi plasenta. Ayat-ayat yang menjelaskan mengenai tahapan *mudghah* terdapat pada: Al-Mu'minun (23:14), “...lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging...”; Al-Hajj (22:5), “...kemudian dari segumpal daging yang sempurna kejadiannya dan yang tidak sempurna...”, daging sempurna akan berubah menjadi janin sedangkan yang tidak sempurna akan menjadi plasenta.

#### **Idzaman**

*Idzaman*, pada tahap ini tulang-belulang dibentuk. Tahapan ini memiliki makna yang sangat berarti karena pada tahap ini janin akan memiliki struktur internal. Janin akan memiliki keteraturan bentuk walaupun tulang-belulang yang dibentuk masih tergolong tulang lunak. Dalam tafsir Ibnu Katsir dijelaskan bahwa pada tahap ini segumpal daging tersebut berubah menjadi sesuatu yang memiliki kepala, dua buah tangan dan kaki beserta tulang-tulangnya dengan urat-urat syarafnya dan urat-urat lainnya. Ayat yang menjelaskan mengenai tahap ini adalah Al-Mu'minun (23:14), “...dan segumpal daging itu kami jadikan tulang-belulang...”.

#### **Lahman**

*Lahman*, tahap ini menjelaskan mengenai terbungkusnya tulang belulang dengan otot/daging (Mustafa al-Maragi). *Lahman* merujuk pada daging segar. Hal ini berbeda dengan *mudghah*. *Mudghah* bukan merupakan daging segar, namun sepotong daging yang dikunyah. Melalui tafsir Ibnu Katsir dijelaskan bahwa *lahman* adalah tulang belulang yang ditutupi, dibungkus, dan dikuatkan. Ayat Al-Qur'an yang menjelaskan mengenai tahap ini adalah QS. Al-Mu'minun (23:14), “...lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging...”.

#### **Khalqan Akhar**

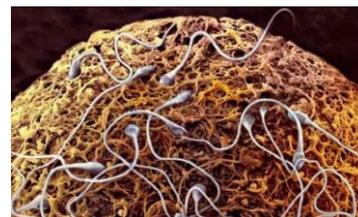
*Khalqan akhar* merupakan fase terakhir proses pembentukan janin dalam perspektif Al-Qur'an. Pada tahap ini bentuk janin sudah dapat disebut seperti manusia. Tahapan ini menjelaskan bahwa proses terakhir pembentukan janin berbeda keseluruhan dengan ciri dan sifat serta keadaan dari proses penciptaan janin dalam proses-proses sebelumnya (Hisham Thalbah, 2009:57). Tafsir Sayyid qutub (1992:2459) bahwasannya makhluk berbentuk lain yang dimaksudkan dalam fase ini adalah manusia yang memiliki karakter istimewa. Hal yang paling penting pada fase ini ditandai dengan dituipkannya ruh sehingga membuatnya dapat bernapas. Dengan dituipkannya ruh menjadikannya dapat bergerak dan berubah menjadi makhluk yang memiliki indera diantaranya, pendengaran, perasaan, penglihatan, dan bergerak (tafsir Ibnu Katsir). Ayat Al-Qur'an yang menjelaskan tahap ini adalah QS. Al-Mu'minun (23:14), “...kemudian Kami jadikan dia makhluk (berbentuk) lain...” dan QS. As-Sajadah (32:8-9), Kemudian Dia menjadikannya dari saripati air yang hina. Kemudian dia menyempurnakan dan meniupkan ke dalamnya ruh (ciptaan)-nya dan Dia menjadikan bagi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, (tetapi) kamu sedikit sekali bersyukur”.

#### **Pembentukan janin dalam perspektif sains**

Proses terbentuknya janin dalam perspektif sains disusun berdasarkan literatur buku ensiklopedi *Pregnancy day-by-day* yang telah diterjemahkan. Buku tersebut menjelaskan bahwa tahapan kehamilan atau pembentukan janin terjadi melalui 3 periode penting. Periode pertama yaitu kehamilan memasuki trimester pertama selama 3 bulan awal kehamilan. Trimester ke-2 selama 3 bulan berikutnya. Trimester ke-3 selama 3 bulan terakhir masa kehamilan.

Dalam rahim ibu, zigot mengalami pertumbuhan dan perkembangan kurang lebih selama 280 hari dengan melalui 3 periode penting, yaitu: periode preimplantasi; periode embrionik; dan periode fetus.

#### **Preimplantasi**



Gambar 1. Proses Pembuahan

Memasuki kehamilan usia 2 minggu atau 14 hari, seorang ibu mengalami ovulasi. Sel telur dilepaskan dan bergerak ke arah rahim melalui saluran tuba fallopi. Sel

telur kemudian menetap di dalam saluran tubah fallopi untuk dibuahi oleh sel sperma. Beberapa ratus sel sperma kemungkinan bertemu dengan sel telur, namun hanya satu yang dapat membuahi sel telur (Maggie, 2009:19).

Setiap sel sperma dan sel telur mengandung 23 kromosom. Sel sperma menjadi penentu jenis kelamin karena memiliki kromosom X dan Y, sedangkan sel telur hanya berkromosom X. Sperma dan kromosom pada sel telur melebur membentuk zigot yang menandai proses pembuahan telah usai (Maggie, 2009:19).

Setelah proses pembuahan selesai, siklus menstruasi otomatis berhenti karena adanya produksi hormon yaitu *Human Chorionik Gonadotropin* (hCG). Hormon ini yang nantinya berperan penting dalam menjaga keberlangsungan kehamilan karena tugasnya untuk menjaga hormon progesteron tetap tinggi.



Gambar 2. Morula

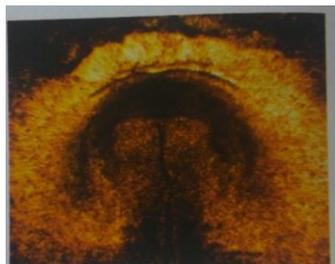


Gambar 3. Blastula

Zigot hasil pembuahan berdiameter 0,1 mm akan terus membelah diri hingga menjadi 16 sel yang berbentuk bola padat yang disebut morula. Setelah hari ke-4 pembuahan, morula bergerak menuju rahim. Kemudian sel-sel tersebut membelah diri menjadi 58 sel yang disebut dengan blastosit. Setelah 7 hari paskapembuahan, blastosit menanamkan diri ke dinding rahim.

Blastosit memiliki lapisan luar sel yang terdiri atas 2 lapisan, lapisan luar sel dan lapisan dalam. Pada lapisan luar berfungsi sebagai pengikis dinding rahim untuk membuat ruang dan sebagai penghasil hormon. Lapisan sel dalamnya akan berubah menjadi plasenta dan kantong ketuban, dimana pada masa bagian dalam sel akan membentuk embrio.

### Embriolik



Gambar 4. Tabung Otak Embrio

Periode ini terjadi ketika memasuki minggu ke-2 paskapembuahan. Bagian depan otak dan sistem saraf

pusat mulai terbentuk. Embrio nampak seperti cakram yang memiliki tiga lapisan sel.



Gambar 5. Embrio 5 minggu

Minggu ke-3 paskapembuahan, embrio berukuran 2,5 mm. Kantong ketuban berisi cairan sebagai pelindung embrio. Tali pusat terbentuk. Tulang yang mulai terbentuk adalah tulang belakangnya. Terdapat tonjolan bakal kepala pada janin.



Gambar 6. Embrio 6 minggu

Pada minggu ke-4 paskapembuahan, yang berubah pada tubuh embrio adalah: ukurannya bertambah sepanjang 1,5 mm. Bakal mata mulai nampak yaitu adanya lubang kecil pada sisi kepala janin. tonjolan-tonjolan kecil mulai bermunculan sebagai bakal anggota gerak janin. pada minggu ini jantung embrio berdetak untuk pertama kalinya.



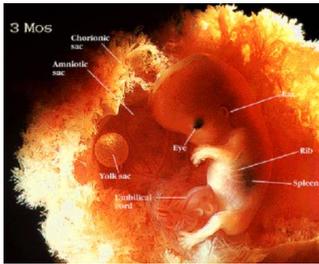
Gambar 7. Embrio 7 minggu

Memasuki minggu ke-5 paskapembuahan, embrio memiliki panjang 8 mm. Fungsi jantung dan hati mulai muncul. Struktur wajahnya mulai terbentuk. Tunas bakal kaki dan lengan mulai memanjang.



Gambar 8. Embrio 8 ming

Minggu ke-6 paskapembuahan, embrio berukuran 13 mm. tulang belakangnya kini lebih lurus. Ukuran kepala lebih besar. Tali pusat sudah berfungsi sebagai penyuplai nutrisi bagi embrio dan membuang kotoran.



Gambar 8. Embrio 9 minggu

Minggu ke-7 paskapembuahan, embrio bertambah panjangnya menjadi 18 mm. daun telinganya mulai terbentuk. Siku bayi dapat digerakkan. Alat indera mendekati sempurna pembentukannya. Organ pencernaannya berkembang, namun belum berfungsi.



Gambar 9. Embrio 10 minggu

Pada minggu ke-8, embrio mencapai 3 cm. Anggota gerakanya mengalami perkembangan dalam hal bentuk dan fungsi. Struktur wajah hampir sempurna. Plasenta sepenuhnya berfungsi sebagai penopang embrio selama kehamilan. Jari jemari memanjang dan terpisah. Minggu ini adalah minggu terakhir pada fase embrionik.

**Fetus**



Gambar 10. Janin 11 minggu

Minggu ke-9 paskapembuahan atau memasuki kehamilan di minggu ke-11 adalah dimulainya periode fetus hingga janin siap lahir. Periode ini terjadi masih dalam kehamilan di trimester pertama. Pada periode ini, janin mengalami banyak perkembangan, dimana janin sudah berbentuk mirip manusia.

Awal periode ini, janin memiliki panjang sekitar 5 cm diukur dari kepala hingga pantat janin. Janin dapat menggantung dan bergeleng karena lehernya mengalami perkembangan. organ reproduksinya mulai berkembang. Kelopak matanya terbentuk, namun masih tertutup rapat. Janin bergerak aktif di dalam kantong ketuban sekalipun ibu tidak dapat merasakannya. Janin sudah mulai dapat melakukan gerakan bernafas karena diafragma mulai terbentuk.

Kemudian pada minggu-minggu selanjutnya perkembangan janin mengalami penyempurnaan bentuk dan ukuran hingga ia siap dilahirkan setelah mengalami masa perkembangan di dalam rahim ibu selama 280 hari.

**Pembahasan:**

Tabel 1. Istilah Fase Pembentukan Janin dalam Al-Qur'an Dan Sains

No.	Al-Qur'an	Sains
1.	<i>Nutfah</i>	<i>Fertilisasi</i>
2.	<i>Alaqah</i>	<i>Morula-Blastula</i>
3.	<i>Mudghah</i>	<i>Blastula</i> (minggu ke-4)
4.	<i>Idhzaman</i>	<i>Embrionik</i> (minggu ke-5)
5.	<i>Lahman</i>	<i>Embrionik</i> (minggu ke-7 sampai ke-8)
6.	<i>Khalqan Akhar</i>	<i>Fetus</i> (minggu ke-11)

Data pada tabel menunjukkan tahapan-tahapan proses pembentukan janin dalam dua perspektif. Berdasarkan tabel tersebut maka dapat dijelaskan bahwa:

**Fase *nutfah* dengan *fertilisasi***

Dalam surah Al-Mu'minun (23:12) dijelaskan bahwa fase pertama dalam proses pembentukan janin disebut dengan *nutfah*. *Nutfah* adalah hasil bercampurnya antara air mani seorang laki-laki dengan air mani seorang wanita di dalam rahim (*nutfah amsyaj*) (Hisyam Thalbah, 2009:9). Tidak dapat dikatakan *nutfah* jika kedua air mani tersebut belum bercampur.

Melalui buku berjudul ensiklopedi *Pregnancy day-by-day* dijelaskan bahwa janin dibentuk melalui proses pembuahan yaitu peristiwa bertemunya sel sperma dengan sel ovum di dalam saluran oviduk. Sel sperma dihasilkan oleh laki-laki. Sedangkan sel ovum dihasilkan oleh wanita.

Kedua proses di atas bermakna sama. Al-Qur'an menjelaskan bahwa *nutfah* dimaksudkan bercampurnya antara air mani laki-laki dan air mani perempuan (*nutfah amsyaj*) atau proses bertemunya sel sperma dengan sel ovum dalam saluran oviduk untuk kemudian terjadi proses pembuahan. Jadi pada tahapan awal proses pembentukan

janin dalam perspektif Al-Qur'an dan sains bermakna sama. Namun, Al-Qur'an mengambil porsi lebih dengan menjelaskan asal keluarnya air mani tersebut. Air mani keluar dari antara tulang *sulbi* (laki-laki) dan tulang dada (perempuan) seperti yang dijelaskan dalam Q.S At-Tariq (86:5-7). Tulang sulbi adalah tulang ekor. Dari tulang tersebut manusia diciptakan dari tulang tersebut pula manusia dibangkitkan kelak di hari kiamat.

#### **Fase *Alaqah* dengan *Morula***

*Alaqah* bermakna sesuatu yang menempel kepada sesuatu yang lainnya. *Alaqah* memiliki struktur mirip lintah yaitu menempel dan memperoleh makanan dengan menghisap darah inangnya. *Alaqah* mendapatkan nutrisi dari ibu dengan menempel pada dinding rahim. *Alaqah* juga memiliki struktur seperti darah beku.

Pada fase ini sesuai dengan fase *morula* yaitu terjadinya sekitar 1 minggu paskaovulasi. *Morula* berbentuk menyerupai bola, dimana dalam proses pembelahannya memiliki jarak antarsel yang rapat. Pembelahan *morula* dimulai dari 2 sel menjadi 8 sel hingga 16 sel.

*Morula berkembang menjadi blastula*. Kini selnya membentuk kelompok sel sebanyak 58 sel. *Blastula* membenamkan diri ke dinding rahim (endometrium) dan menggantung setelah beberapa hari sebelumnya berada di rongga rahim. *Blastula* memperoleh makanan dari induknya dengan menempel pada dinding rahim layaknya seekor lintah.

Terjemahan dalam Al-Qur'an yang menyebutkan bahwa fase pembentukan janin melewati fase "segumpal darah" merupakan sesuatu kekeliruan yang harus dikaji ulang. Pembentukan manusia tidak melewati tahap tersebut. Tahapan yang benar adalah sesuatu yang melekat/tempel.

#### **Fase *Mudghah* dengan *Blastosit* (minggu ke-4)**

*Mudghah* adalah sepotong daging yang strukturnya mirip daging yang dikunyah/terkunyah. Pada fase ini ditandai dengan pembelahan sel dalam jumlah besar. *Mudghah* memiliki dua tahapan kejadian yaitu kejadian sempurna dan tidak sempurna yang tertuang dalam Q.S. Al-Hajj (22:5). Kejadian yang dimaksud adalah terbentuknya janin dan plasenta.

Berdasarkan penjelasan Q.S. Al-Hajj dapat disimpulkan bahwa kejadian tersebut mirip dengan fase *blastula*, dimana *blastula* memiliki lapisan luar sel yang kemudian memiliki dua lapisan. Lapisan luarnya berfungsi sebagai pengikis dinding rahim untuk membenamkan embrio. Sedangkan lapisan dalamnya membentuk plasenta dan ketuban dengan massa di dalamnya sebagai bakal janin. selain itu terjadinya penambahan sel dalam jumlah besar, dari 16 sel hingga 58 sel.

#### **Fase *Idzhaman* dengan *Embrionik* (minggu ke-5)**

Pada fase ini tulang belulang dibentuk. Tulang belulang dibentuk untuk memberikan struktur tubuh pada janin. struktur tubuh nantinya akan berkembang melalui tahapan-tahapan selanjutnya.

Pada minggu ke-5 kehamilan dalam fase embrionik, tulang belakang adalah tulang yang pertama kali dibentuk. Pada minggu ini, embrio memiliki tonjolan yang nantinya akan menjadi kepala. Hal tersebut sesuai dengan tafsir Ibnu Katsir mengenai fase *idzham*, *idzham* berawal dari *mudghah* yang berubah bentuknya menjadi sesuatu yang memiliki kepala.

Tulang pertama kali terbentuk masih tergolong tulang rawan yang perlahan mengeras. Tulang ekor terbentuk dan memanjang menjadi tulang belakang. Dari tulang tersebut pula dikeluarkan air yang menjadi tahapan *nutfah*.

#### **Fase *Lahman* dengan *Embrionik* (minggu ke-7 sampai minggu ke-8)**

*Lahman* adalah daging yang membungkus tulang belulang. Daging pada fase ini diartikan sebagai daging yang segar. Lain halnya dengan *mudghah*, yaitu daging yang terkunyah. *Lahman* adalah daging atau otot yang membungkus tulang (Mustafa al-Maragi, 2006). Q.S. Al-Mu'minin (23:14) menjelaskan bahwa tulang belulang tersebut kemudian dibungkus dengan daging. Dalam tafsir Ibnu Katsir juga dijelaskan bahwa fase *lahman* berawal dari dibungkusnya tulang belulang dengan sesuatu yang dimaksudkan dapat menguatkan.

Melalui buku ensiklopedi *Pregnancy day-by-day* karya Br. Maggie Blott ini dijelaskan bahwa tulang yang pertama kali terbentuk adalah tulang ekor. Pembentukan tulang dimulai pada minggu ke-5 hingga mencapai taraf kesempurnaan pada minggu ke-7. Kemudian pada akhir minggu ke-7 hingga minggu ke-8 tulang belulang tersebut dibungkus dengan otot/daging. Organ dalam dan anggota gerak embrio mulai terbentuk dan berfungsi. Hal tersebut sesuai dengan tahapan *lahman*, dimana tulang belulang dibungkus oleh daging hingga mencapai kesempurnaan bentuk janin.

#### **Fase *Khalqan Akhar* dengan *Janin* Usia 11 Minggu**

*Khalqan akhar* adalah tahapan penyempurnaan dalam proses pembentukan janin. pada fase ini anggota badan janin memiliki kesiapan untuk melakukan fungsinya. Fase ini adalah tahapan akhir dalam pembentukan janin, yaitu tumbuhnya makhluk baru yang mirip manusia.

Fase ini ditandai dengan ditiupkannya ruh sehingga janin dapat bergerak, menurut ahli tafsir. Dengan ditiupkannya ruh pada makhluk tersebut, kini ia dapat bergerak dan menjadikannya memiliki alat indera dan mefungsikannya (as-Sajadah, 32:8-9).

Peniupan ruh pada janin tidak semata-mata menjadikannya dapat bernafas dan bergerak. Dibalik itu ada perjanjian antara manusia dengan Allah. Manusia

bersaksi bahwatidak ada tuhan selain Allah yang menandakan bahwa dirinya seorang muslim sejak dalam kandungan.

Berdasarkan pembahasan di atas mengenai proses pembentukan janin dalam perspektif Al-Qur'an dan sains selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Sakhowi Amin (2011) dalam "Kajian Ayat-ayat Al-Qur'an yang Berhubungan dengan Perkembangan Embrio Pada Manusia" dan Ahmad Syarifudin Asis (2012) dalam "Proses Penciptaan Manusia dalam Al-Qur'an Q.S. al-Mu'minun/23: 12-14 (Kajian Tahlili dengan Pendekatan Ilmu Kedokteran)".

Dalam penelitian tersebut, dihasilkan bahwa proses terbentuknya janin melalui 3 tahapan penting yaitu *nutfah*, *alaqah* dan *mudghah* yang kemudian dijelaskan dalam ilmu kedokteran melalui 3 trimester kehamilan. Dalam penelitian selanjutnya dijelaskan bahwa janin terbentuk melalui 6 tahapan yaitu *nutfah*, *alaqah*, *mudghah*, *idzhaman*, *lahman*, dan *khalqan akhar*. Kemudian dalam ilmu kedokteran disandingkan melalui tahapan pembentukan janin di dalam 3 masa kehamilan, yaitu trimester pertama, kedua, dan ketiga.

## PENUTUP

### Simpulan

Simpulan dari pembahasan mengenai proses pembentukan janin dalam perspektif Al-Qur'an dan sains adalah sebagai berikut:

1. Pembentukan janin dalam perspektif sains berdasarkan literatur ensiklopedi *Pregnancy day-by-day* dibagi menjadi 3 periode penting, yaitu: fase preimplantasi; fase embrionik; dan fetus. Masa kehamilan kurang lebih selama 280 hari mencakup 84 hari trimester pertama, 91 hari trimester kedua, dan 105 hari trimester ketiga. Proses pembuahan dimulai dengan proses pembuahan, terbentuknya morula, kemudian menjadi blastula. Blastula membenamkan diri ke dinding rahim dan mendapatkan suplay nutrisi dari induknya. Kemudian dari tahap preimplantasi kini memasuki tahap embrionik pada minggu ke-4 kehamilan. Pada fase ini ditandai dengan pembentukan tabung otak pada janin. selanjutnya memasuki tahap fetus. Janin dapat melakukan gerakan bernafas. Tahap ini berlangsung hingga janin siap dilahirkan.
2. Pembentukan janin dalam perspektif Al-Qur'an melalui 6 tahapan penting. Tahapan pertama disebut dengan *nutfah*, yaitu percampuran antara air mani laki-laki dan air mani wanita (*nutfah amsyaj*). Kemudian menjadi *alaqah* yaitu sesuatu yang menempel kepada sesuatu yang lain dengan struktur tubuh mirip lintah. Lalu *alaqah* menjadi *mudghah*, sesuatu atau sepotong daging yang terkunyah. *Alaqah* berkembang menjadi

*idzhaman*, terbentuknya tulang belulang. Tulang belulang ini berfungsi untuk memberikan struktur bentuk tubuh pada janin. Kemudian *idzhaman* menjadi *lahman*. Tulang belulang yang sudah terbentuk kemudian dibungkus dengan otot/daging untuk menguatkan. Daging pada fase *lahman* adalah berupa daging segar. Kemudian memasuki tahap akhir adalah *khalqan akhar*. Terbentuknya makhluk lain yang disebut mirip manusia. Pada tahap ini ditandai dengan ditupkannya ruh yang membuat janin dapat bergerak dan bernafas.

3. Dari kedua penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa:

- a. Fase *nutfah* sama dengan pembuahan. Dalam proses tersebut sama-sama melibatkan sel sperma dan sel ovum dalam proses awal terbentuknya janin. Dalam Al-Qur'an disebut *nutfah amsyaj*. Sedangkan dalam ensiklopedi disebut dengan pembuahan.
- b. Fase *alaqah* sama dengan morula-blastula. *Alaqah* memiliki struktur dan fungsi tubuh seperti lintah, yaitu menempel dan mendapat nutrisi dari rahim ibu. Sesuai dengan fase morula-blastula. Blastula membenamkan diri ke endometrium.
- c. Fase *mudghah* sama dengan blastula (minggu ke-4). Fase *mudghah* ditandai dengan penambahan sel dalam jumlah besar. *Mudghah* berarti sepotong daging yang terkunyah. Beberapa jaringan tidak dapat dibedakan yang kemudian akan dibentuk janin dan plasenta. Pada fase blastula lapisan sel luarnya berubah menjadi 2 lapis, yaitu lapisan dalam sel dan lapisan luar sel, dimana lapisan dalamnya akan membentuk plasenta dan kantung ketuban dengan massa bagian dalam sel yang akan membentuk embrio
- d. Fase *idzhaman* sama dengan minggu ke-5 kehamilan. Fase ini tulang belulang dibentuk untuk memberikan struktur tubuh pada janin. dalam tafsir Ibnu Katsir, kepala dan alat gerak beserta syaraf janin mulai terbentuk. Pada minggu ke-5 kehamilan tulang yang pertama kali terbentuk adalah tulang belakang. Selain itu pada minggu ini, tonjolan bakal kepala janin telah muncul.
- e. Fase *lahman* sama dengan minggu ke-8. Tulang belulang dibungkus dengan daging dengan tujuan untuk menguatkan. Pada minggu ke-5 hingga ke-7 adalah proses terbentuknya tulang belulang. Hal itu berarti pada minggu selanjutnya tulang belulang tersebut dibungkus dengan otot/daging.
- f. Fase *khalqan akhar* sama dengan periode fetus. Pada tahap ini disebut lahirnya makhluk yang berbentuk lain yaitu manusia. Fase ini ditandai

dengan ditiupkannya ruh yang membuat janin dapat bergerak dan bernafas. Anggota badannya juga dianggap memiliki kesiapan untuk menjalankan fungsinya. Pada periode fetus dijelaskan bahwa janin dapat bergerak aktif karena alat indera dan anggota gerakannya sudah berfungsi. Selain itu janin juga dapat melakukan gerakan bernafas karena diafragma yang sudah terbentuk.

### Saran

Dengan disusunnya skripsi ini semoga menambah wawasan dalam ilmu pengetahuan serta menambah ketaqwaan kepada Allah Subhanahuwata'ala. Skripsi ini dapat dijadikan rujukan sebagai proses pembelajaran mengenai proses pembentukan janin..

Buku ensikopedi *Pregnancy day-by-day* sebagai salah satu literatur dalam penelitian ini dinilai sangat cocok dibaca oleh guru sebagai tambahan ilmu pengetahuan. Selain itu juga dapat dikonsumsi oleh seluruh wanita untuk mempersiapkan diri dalam menghadapi proses kehamilan hingga persalinan. Hanya saja buku ini tidak menjelaskan sedetail penjelasan di dalam AL-Qur'an mengenai tahapan-tahapan tertentu dalam pembentukan janin. Misalnya pada tahap lahaman.

Penulis berharap untuk kedepannya, skripsi ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam penyusunan skripsi yang serupa namun dapat dikembangkan dengan teknik-teknik maupun pendekatan tertentu supaya lebih mudah dipahami. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan karena keterbatasan dari penulis.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Rulam. 2016. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Al-Dimasyqi, Abi al-Fida Isma'il bin Kasir al-Qurasyi. 1970. *Tafsir Al-Qur'an Al-'Azim juz 5*. Bairut: Dar al-Fikr
- Al-Marigi, Ahmad Mustafa. 2006. *Tafsir al-Marigi*. Bairut: Dar al-Fikr.
- Asfahani, al-,Allaamah al-Ragib. 1992. *Mufradat Al-Qur'an*. Bairut: Dar al-Syamiyyin.
- Asis, Ahmad Syahrudin. 2012. *Proses Penciptaan Manusia Dalam Q.S. Al-Mu'minun/23:12-14(Kajian Tahlili dengan Pendekatan Ilmu Kedokteran)*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: UIN Alauddin Makassar.
- Ayu, Diara. 2012. *Pertumbuhan Bayi*, (Online), ([https://ayu-](https://ayu-diara.blogspot.com/2012/03/pertumbuhan-bayi.html)
- [diara.blogspot.com/2012/03/pertumbuhan-bayi.html](https://ayu-diara.blogspot.com/2012/03/pertumbuhan-bayi.html), diakses 22 Maret 2019)
- Baharuddin dan Esa Nur W. 2015. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Yogyakarta. Ar-Ruzz Media.
- Blott, Maggie. 2009. *Pregnancy day-by-day*. Terjemahan Iis Risnawiyati. Jakarta: Erlangga.
- Bundu, Patta. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains di SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Campbell, Reece, Mitchel. 2010. *Biologi*. Yogyakarta: Erlangga.
- Darmadi, Hamid. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Darwis, Robi. 2017. *Tradisi Ngaruwat Bumi Dalam Kehidupan Masyarakat*, (Online), (<http://journal.uinsgd.ac.id/index.php/Religious/article/view/2361>, diakses tanggal 27 Maret 2019).
- Dewi, Nurulita Candra. 2008. *Tumbuh Kembang Makhluk Hidup*. Klaten: PT Intan Pariwara.
- Fitrah, Muh & Luthfiyah. 2017. *Metodologi Penelitian; Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus*. Sukabumi: CV Jejak.
- Fitria. 2018. *Perkembangan Fisik Manusia Menurut Al-Qur'an (Kajian Analisis Tahlili Terhadap Q.S. Al-Rum/30:54)*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: UIN Alauddin Makassar.
- Hakim, Ahmad. 2012. *Proses Penciptaan Manusia dalam al-Qur'an Dan Implikasinya Terhadap Kurikulum Qur'an dan Hadist*. Skripsi tidak diterbitkan. Riau: Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Hardishman. 2014. *Pengantar Kesehatan Reproduksi, Seksologi Dan Embriologi (dalam kajian ilmu kedokteran dan al-Qur'an)*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Harfa, Ahmad. 2011. *Keseimbangan Penciptaan Bumi Menurut al-Qur'an Dan Sains*. Skripsi tidak diterbitkan. UIN Syarif Hidayatullah.
- Litequran.net. 2018. *Surat al-Mu'minun Ara, Latin, dan Terjemah Bahasa Indonesia*, (Online), (<https://litequran.net/al-muminun>, diakses 24 Desember 2018).
- Ismail, KH. 2009. *Human Life Cycle And the Beginning of Life: An Islamic Perspective*, (Online), Vol 111, Nomor 3, (<https://www.semanticscholar.org/paper/>, diunduh 2 Desember 2018).
- Kumalasari, Intan dan Iwan Andhyantoro. 2014. *Kesehatan Reproduksi Untuk Mahasiswa Kebidanan Dan Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Mahmasoni, Muhammad Subhi. 2016. *Resum Buku Studi Ilmu-ilmu Qur'an Karya Manna' Khalil al-Qattan*, (Online), ([3656](https://cak-</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

son.blogspot.com/2016/11/resum-buku-studi-ilmu-ilmu-quran-karya.html, diakses 24 Desember 2018).

Maritalia, Dewi dan Sujono Riyadi. 2011. *Biologi Reproduksi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Neolaka, Amos dan Grace Amialia. 2017. *Landasan Pendidikan (dasar pengenalan diri sendiri menuju perubahan hidup)*. Depok: Kencana.

Ratna, Nyoman Kutha. 2004. *Teori, Metode, dan Teknik Penelitian Sastra*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Rusli, Muhammad. 2013. *Konsep Penciptaan Alam Semesta Dalam Tafsir Al-Misbah (Tinjauan Tafsir Tematik dan Sains)*. Skripsi tidak diterbitkan. Riau: UIN Sultan Syarif Kasim.

Sakhowi, Ahmat. 2011. *Kajian Ayat-ayat al-Qur'an Yang Berhubungan Dengan Perkembangan Embrio Pada Manusia*. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: IAIN Walisongo Semarang.

Setiawan, Ehta. 2019. *KBBI*, (Online), (<https://kbbi.web.id>), diakses 20 Maret 2019).

Shihab, M. Quraish. 2003. *Mukjizat Al-Qur'an*. Bandung: Mizan.

Sobari, Yusup. 2012. *Teori Darwin Menurut Pandangan Islam*, (Online), (Yusup-Sobari.blogspot.com/2012/01/teori-darwin-menurut-pandangan-islam.html, diakses 23 Januari 2109).

Suryadi, C., dkk. 2002. *Kesehatan Reproduksi*. Jakarta: FKM UI.

Thalbah, Hisyam, et al., eds. 2009. *Al-I'jaz al-'Ilmi fi al-Qur'an wa al-Sunnah*. Terjemahan Syarif Hade Masyah, et al. Bandung: Sapa Sentosa.

Thobroni, Muhammad dan Arif Mustofa. 2011. *Belajar & Pembelajaran (pengembangan wacana dan paktik pembelajaran dalam pembangunan nasional)*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Wardiyah, Aryani dan Rilyani. 2016. *Sistem Reproduksi*. Jakarta: Salemba Medika.

- . - . *Tafsir Web*, (Online), (<https://tafsirweb.com/37027-surat-al-mukminun-ayat-12-14.html>, diakses 27 Juni 2019).

-2013. *SISDIKNAS*. Bandung: Citra Umbara.

