

KONTEKSTUALISASI AYAT *NUṬFAH* DALAM AL-QUR'AN DAN RELEVANSINYA DENGAN PENENTUAN JENIS KELAMIN (KAJIAN TAFSIR AN-NŪR DAN TAFSIR 'ILMI KEMENAG)

Luthfi Abadi Putra

UIN Raden Intan Lampung

luthfiabadiputra101015@gmail.com

Abdul Malik Ghozali

UIN Raden Intan Lampung

abdul.malik@radenintan.ac.id

Beko Hendro

UIN Raden Intan Lampung

beko@radenintan.ac.id

Abstract

This article aims to examine the interpretation of *nuṭfah* verses related to the process of human creation and gender determination, and uses the book of tafsir An-Nūr by Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy and the Ministry of Religion's book of tafsir ilmi as a tool for interpreting *nuṭfah* verses. In this research The researcher analyzes by connecting the interpretation of the *nuṭfah* verses with the scientific approach of human genetics. The approach in this research uses qualitative methods guided by literature data, with a focus on content analysis. The results of this study found that the Qur'an answers issues related to sex determination, according to tafsir An-Nūr and tafsir ilmi Kemenag indicating that men through *nuṭfah* (sperm) determine sex, this is supported by the scientific approach of human genetics, supported by the scientific approach of human genetics.

Keywords: *Tafsir An-Nūr, Tafsir Kemenag, Nuṭfah, Genetik, Jenis Kelamin*

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk mengkaji penafsiran ayat *nuṭfah* yang berkaitan dengan proses kejadian manusia dan penentuan jenis kelamin, serta menggunakan kitab tafsir An-Nūr karya Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy dan kitab tafsir ilmi Kemenag sebagai alat penafsir ayat-ayat *nuṭfah*. Pada penelitian ini peneliti menganalisis dengan cara menghubungkan antara penafsiran ayat-ayat *nuṭfah* dengan pendekatan ilmiah genetika manusia. Pendekatan pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif berpedoman pada data kepustakaan, dengan fokus analisis pada konten. Hasil penelitian ini mendapati bahwa Al-Qur'an menjawab persoalan terkait penentuan jenis kelamin, Menurut tafsir An-Nūr dan tafsir ilmi Kemenag mengindikasikan bahwa laki-laki melalui *nuṭfah* (sperma) yang menentukan jenis kelamin, hal ini didukung oleh pendekatan ilmiah genetika manusia.

Kata Kunci: *Tafsir An-Nūr, Tafsir Kemenag, Nuṭfah, Genetik, Jenis Kelamin*

PENDAHULUAN

Berbicara mengenai jenis kelamin, genetika merupakan bagian dari ilmu yang mengkaji tentang penentuan jenis kelamin terutama pada manusia, maka dari itu peneliti akan menjelaskan terlebih dahulu mengenai dua bahasan tersebut. Konsep hermafroditisme pada tumbuhan dan beberapa binatang tingkat tinggi dapat membantu

peneliti memahami aspek-aspek tertentu dalam genetika manusia.¹ Meskipun manusia tidak secara alami hermafrodit seperti tumbuhan atau beberapa binatang, manusia memiliki dua jenis kelamin yang mempengaruhi perkembangan dan reproduksi manusia laki-laki dan perempuan.

Dalam konteks ini, peneliti dapat melihat bagaimana informasi genetik yang terkandung dalam kromosom seks memengaruhi differensiasi seks pada manusia.² Seperti halnya dengan hermafroditisme pada tumbuhan dan binatang tertentu, di mana manusia memiliki kemampuan untuk menghasilkan sel kelamin jantan dan betina, genetika manusia menunjukkan bahwa masing-masing jenis kelamin membawa informasi genetik yang khas dan penting untuk pengembangan organ reproduksi dan karakteristik seksual sekunder. Jadi, sementara manusia tidak secara alami hermafrodit, konsep hermafroditisme dalam alam membantu peneliti memahami pentingnya informasi genetik yang berbeda untuk perkembangan seksual yang normal dan bagaimana hal itu tercermin dalam genetika manusia.

Ilmu pengetahuan tentang genetika modern dimulai dari penemuan Gregor johaann Mendel tentang ciri-ciri faktor keturunan yang ditetapkan oleh unit dasar yang diwariskan dari penerus-penerus selanjutnya, yang dimaksud unit genetik yakni bahan yang mempunyai persyaratan.³ Pada pelaksanaannya sekarang genetika terus berkembang dan telah dimanfaatkan pada bidang pertanian dan kedokteran.⁴ Dalam Al-Qur'an genetika manusia dan penentuan jenis kelamin juga terkandung pada lafaz *nuṭfah*. Al-Qur'an tidak secara detail menjelaskan genetika manusia dan penentuan jenis kelamin dalam istilah ilmiah modern yang peneliti ketahui saat ini. Akan tetapi, Al-Qur'an mengandung prinsip-prinsip dan pandangan yang dapat dihubungkan dengan pendekatan genetika manusia dalam beberapa aspek. Maka dari itu hal ini penting untuk diteliti peneliti, bagaimana Al-Qur'an menjelaskan tentang penentuan jenis kelamin. Kajian tentang penentuan jenis kelamin dalam Al-Qur'an berasal dari tafsiran beberapa ayat dari Al-Qur'an yang membahas tentang genetika manusia.

Maka pada penelitian ini peneliti fokus terhadap kata *nuṭfah* di dalam Al-Qur'an dan proses penentuan jenis kelamin. Dalam Al-Qur'an, kata *nuṭfah* disebutkan sebanyak

¹ Suryo, Genetika Manusia, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press 2016), hal. 170

² Suryo, Genetika Manusia, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press 2016), hal. 170

³ Muh. Khalifah Mustami, "Genetika", (Makassar : UIN Alauddin 2013), hal. 5 & 16.

⁴ Zahratul Idami, "Genetika", (Medan : PT. Cahaya Rahmat Rahmani 2023), hal. 1.

dua belas kali, yaitu Surah An-Nahl (16): 4, Surah Al-Kahf (18): 37, Surah Al-Hajj (22): 5, Surah Al-Mu'minun (23): 13, Surah At-Tariq (86): 6, Surah Fāṭir (35): 11, Surah Yāsīn (36): 77, Surah Ghāfir (40): 67, Surah An-Najm (53): 45-46, Surah Al-Qiyāmah (75): 37, Surah Al-Insān (76): 2, Surah 'Abasa (80): 19.⁵

Selanjutnya penulis memilih delapan surah terpilih terkait *nutfah* dan yang berhubungan dengan proses penentuan jenis kelamin serta tafsir ilmi Kemenag dan tafsir An-Nūr untuk dikaji dalam memahami ayat-ayat tersebut, yaitu; Surah Al-Hajj (22): 5, Surah Al-Mu'minun (23): 13, Surah Fāṭir (35): 11, Surah Al-Ghāfir (40): 67, Surah An-Najm (53): 45-46, Surah Al-Qiyāmah (75): 37, Surah Al-Insān (76): 2, Surah At-Tariq (86): 6.

Karena Al-Qur'an tidak hanya mengandung nilai agama tetapi juga ilmu-ilmu umum, seperti alam, sejarah sains, dan teknologi, peneliti memilih tafsir ilmi Kemenag untuk memahami ayat *nutfah* dalam Al-Qur'an.⁶ Selanjutnya tafsir An-Nūr karya Hasbi Ash-Shiddieqy serta menggunakan pendekatan ilmiah genetika manusia yang relevan sebagai penguat data dalam penelitian.

Tema penelitian hanya berpusat pada ayat *nutfah* yang bergandengan dengan proses penentuan jenis kelamin. Penentuan jenis kelamin merupakan salah satu dari proses penciptaan manusia. Pada penelitian ini penulis berfokus terhadap proses penentuan jenis kelamin dalam pandangan Al-Qur'an dan keilmuan genetika manusia. Dalam proses ini terdapat beberapa tahap dan komponen sel salah satunya yaitu *kromosom*, *kromosom* merupakan komponen penting dalam proses penentuan jenis kelamin.⁷

Sebagai pembahasan yang cukup menarik, pembahasan mengenai *nutfah* sudah terlebih dahulu dikaji seperti Mukhlis.⁸ Kemudian oleh Bahrum Subagiya, Didin

⁵ Ayu Ida Rohani "Sperm Terminologies in Al-Qur'an and Andrology Perspective", Journal of Ulumul Qur'an and Tafsir Studies, Vol. 1, No. 2 (Bandung, 2022): hal. 87. <https://doi.org/10.54801/juquts.v1i2.128>

⁶ Rubini, "Tafsir 'Ilmi" Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam Vol. 5, No. 2 (2016), hal. 92-93. <http://www.journal.staimesy.ac.id/index.php/almanar/article/view/37>

⁷ Eneng Tita Tosida, "Pemodelan Sistem Pewarisan Gen Manusia Berdasarkan Hukum Mendel Dengan Algoritma Branch And Bound", Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup Vol. 11, No. 1 (2011), hal. 44 <https://doi.org/10.33751/ekol.v11i1.238>.

⁸ Mukhlis, "Fase-Fase Perkembangan Manusia Dalam Islam Dan Relevansinya Terhadap Pemikiran Muhammad Izzuddin Taufiq", Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini Vol 2, No. 2 (2022): hal. 249. <https://doi.org/10.56874/tila.v2i2.966>.

Hafidhuddin, dan Akhmad Alim.⁹ Namun, semuanya membahas *nutfah* hanya dari sisi tahapan-tahapan terciptanya manusia dari *nutfah*. Sedangkan dalam penelitian ini peneliti mengkaji ayat *nutfah* tidak hanya menjelaskan proses penciptaan manusia, akan tetapi mengkaji proses penentuan jenis kelamin serta menggunakan pendekatan ilmiah genetika manusia untuk mendapatkan hasil yang relevan.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian kepustakaan. Dalam proses pengumpulan data peneliti mengumpulkan buku-buku, jurnal, dan literatur lainnya yang berkaitan dengan materi penelitian ini.¹⁰ Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penafsiran *maudhu'i*, metode tafsir ini berupaya mencari jawaban dari Al-Qur'an dengan cara menghimpun ayat-ayat yang memiliki tujuan yang sama, yang secara bersama-sama membahas topik atau judul tertentu, dan mengatur urutannya sesuai dengan konteks waktu penurunannya.¹¹ Pokok analisa dari penelitian ini adalah relevansi antara ayat *nutfah* dengan dengan penentuan jenis kelamin. Peneliti menggunakan metode klasifikasi dalam menganalisa, yakni dengan cara mengumpulkan ayat-ayat *nutfah* yang berhubungan dengan proses penentuan jenis kelamin. Kemudian memahami ayat tersebut agar bisa dihubungkan dengan pendekatan ilmiah genetika manusia.

Hasil Dan Pembahasan

A. Pengertian *Nutfah*

Kata "*nutfah*" نطفة berasal dari bahasa Arab yang berarti setetes air atau sedikit air yang membasahi.¹² Sebagian orang mengartikan kata "*nutfah*" sebagai hasil peleburan sel sperma dan sel telur. Para ahli tafsir menjelaskan bahwa kata "*nutfah*" mengacu pada keluarnya sel sperma pria ke dalam sel telur wanita. Kata *Nutfah* kerap

⁹ Bahrum Subagiya, Didin Hafidhuddin, dan Akhmad Alim, "*Internalisasi Nilai Penciptaan Manusia Dalam Al-Quran Dalam Pengajaran Sains Biologi*," Tawazun: Jurnal Pendidikan Islam 11, no. 2 (2018): hal. 190. <https://doi.org/10.32832/tawazun.v11i2.1674>

¹⁰ Mestika Zed, *Metode Penelitian Kepustakaan*, (Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia 2014): hal.1-2

¹¹ Moh. Tulus Yamani, "*Memahami Al-Qur'an Dengan Metode Tafsir Maudhu'i*", Jurnal Pendidikan Agama Islam Vol. 01, No. 2015. hal. 277. <https://doi.org/10.18860/jpai.v1i2.3352>

¹² Ibnu Manẓur, *Lisānu Al-'Arab*, (Darul Al-Māref 1994): hal. 4460-4461.

berhubungan dengan proses penciptaan manusia.¹³ *Nutfah* adalah ketika air mani laki-laki bertemu dengan sel ovum perempuan kemudian terjadi pembuahan dan perubahan setelahnya.¹⁴

Nutfah yang terkandung di dalam Al-Qur'an tetap bersifat umum. *Nutfah* mengandung sel telur, yang disebut spermatozoa baik pada pria maupun ovarium pada wanita. Secara anatomis, *nutfah* pada laki-laki terletak di dasar bagian belakang ginjal atau dalam Al-Qur'an disebut dengan *şulbi*. Di sinilah sperma itu diproduksi. Sedangkan pada wanita, terdapat ovarium yang menghasilkan ovum (sel-sel telur) yang terletak tepat di bawah tulang dada atau di bawah buah dada pada perempuan, disebut "*tara'ib*" dalam bahasa Al-Qur'an.¹⁵

B. Tafsir dan Konsep Ayat-ayat *Nutfah* dalam Proses Penciptaan Manusia

Ayat yang membahas tentang *nutfah* disebutkan sebanyak dua belas kali dalam Al-Qur'an. Namun, menurut penelitian yang dilakukan oleh peneliti dari berbagai sumber, ditemukan bahwa ayat-ayat yang secara langsung berkaitan dengan penentuan jenis kelamin hanya terdapat delapan ayat. Hal ini disebabkan karena ayat-ayat tersebut menggambarkan proses penciptaan manusia dan cukup relevan ketika diteliti dengan pendekatan ilmiah genetika manusia. Oleh karena itu, peneliti akan menjelaskan ayat-ayat tersebut dengan menggunakan kitab tafsir ilmi Kemenag dan tafsir An-Nūr, serta dengan pendekatan genetika manusia.

Surah Al-Ḥajj (22): 5

Dalam tafsir ilmi Kemenag dijelaskan tahapan proses perkembangan embrio dan janin melalui beberapa penggalan ayat di bawah,

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِن كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِّنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِّن تَرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِنْ مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنَبِّئَنَّ لَكُمْ وَنُقَرُّ فِي الْأَرْحَامِ مَا نَشَاءُ إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ وَمِنْكُمْ مَّن يُتَوَفَّىٰ وَمِنْكُمْ مَّن يُرَدُّ إِلَىٰ أَرْذَلِ الْعُمُرِ لِكَيْلَا يَعْلَمَ مِن بَعْدِ عِلْمٍ شَيْئًا وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنْبَتَتْ مِن كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ (5)

Ayat tersebut menjelaskan dua fase pada lafaz *mudḡah*, yaitu "yang sudah terbentuk" dan "yang belum terbentuk". Maksud dari istilah pertama ialah ketika

¹³ Mukhlis, "Fase-Fase Perkembangan Manusia Dalam Islam Dan Relevansinya Terhadap Pemikiran Muhammad Izzuddin Taufiq", Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini Vol 2, No. 2 (2022): hal. 249. <https://doi.org/10.56874/tila.v2i2.966>

¹⁴ Zunaidi Nur, "Hermeneutika Hadis Zaghlul an-Najjar," Tamaddun Journal of Islamic Studies Vol. 1, No. 2 (2022): hal. 186. <https://doi.org/10.55657/tajis.v1i2.53>

¹⁵ Ayu Ida Rohani "Sperm Terminologies in Al-Qur'an and Andrology Perspective", Journal of Ulumul Qur'an and Tafsir Studies, Vol. 1, No. 2 (Bandung, 2022): hal. 85. <https://doi.org/10.54801/juquts.v1i2.128>

embrio tersebut sudah membentuk beberapa organ yang memiliki fungsi tertentu. Istilah kedua merujuk pada pembentukan plasenta yang terjadi pada hari ke-35, sementara tahapan *mudghah* berakhir pada minggu keenam atau hari ke-40.¹⁶

Segumpal daging *mudghah* pada ayat tersebut telah diterangkan dengan sangat jelas. Saat hari ke 24 atau 26, embrio mulai bermetamorfosis dari tahap '*alaqah*' ke tahap *mudghah*, yang lebih cepat dibandingkan perubahan dari tahap *nuṭfah* ke tahap '*alaqah*'.¹⁷ Pada hari ke-28, embrio akan mengalami pertumbuhan tonjolan di bagian belakangnya yang menyerupai permen karet atau daging yang baru digigit. Embrio sudah bisa berputar dan berbalik di dalam rahim hingga usia enam minggu. Pertumbuhan dan proliferasi sel yang tidak normal adalah tanda tahap *mudghah*. Segumpal daging ini terdiri dari jaringan atau sel, dengan atau tanpa diferensiasi, sebagaimana disebutkan di atas dalam surah Al-Ḥajj (22):5.

Dalam kitab tafsir An-Nūr manusia dibedakan dalam dua proses penciptaan yaitu saat penciptaan Nabi Adam As, dan pada proses penciptaan anak cucu Adam. Hal ini dibuktikan dalam lafaz *fa innā khalaqnākum min turābin* maksudnya yakni, Allah menciptakan Adam As dari tanah, lalu Allah menciptakan keturunan Adam As melalui proses pembuahan baik dari sperma (laki-laki) maupun sel telur (perempuan). Sedangkan darah itu bermula dari makanan, baik berasal dari tanaman maupun hewan yang semuanya bermula dari bumi, jadi itu semua bisa dikatakan bahwa manusia itu diciptakan dari tanah.¹⁸ Pada kejadian selanjutnya pada lafaz *summa min nuṭfatin*, Allah menciptakan anak cucu adam dari air mani, yang di dalamnya terdapat unsur-unsur berasal dari sari makanan atau hewan yang tumbuh pada tanah.¹⁹

Surah Al-Mu'minūm (23):13-14

Melanjutkan dari surah Al-Ḥajj (2): 5, pada ayat ini juga menerangkan kejadian yang sama yakni proses penciptaan manusia.

¹⁶ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, "*Penciptaan Manusia Pertama*", (Jakarta Timur: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an 2010) hal.103-104.

¹⁷ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, "*Penciptaan Manusia Pertama*", (Jakarta Timur: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an 2010) hal.103.

¹⁸ Muhammad Nur Iqbal, Abdul Malik Ghozali, Masruchin, "*Ayat-ayat Proses kehamilan dalam Tafsir Al-Jawahir*" Journal Khafi: Journal Islamic Studies Vol 1 No.1, (2023), hal. 61.

¹⁹ Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy, "*Tafsir Al-Quran Majid An-Nūr Jilid 3*" (2005): hal. 2661.

ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ (13) ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ (14)

Kata "*nuṭfah*" yang berarti air sedikit atau setetes air, secara jelas menggambarkan cairan sedikit yang dikeluarkan oleh lelaki saat bersenggama. Cairan sedikit tersebut mengandung sperma. Sperma atau *spermatozoa* terdapat dalam cairan yang disebut "air yang menjijikan" dalam bentuk seperti ikan berekor panjang.²⁰

Dalam tafsir Ilmi Kemenag dan kitab tafsir An-Nūr, pada kedua kitab tafsir ini dijelaskan bagaimana proses penciptaan manusia. Dua ayat di atas diidentifikasi bahwa perubahan embrio berubah secara bertahap. Fase-fase yang digambarkan dalam dua ayat sebelumnya sebanding dengan penemuan ilmu pengetahuan kontemporer. Secara keseluruhan, langkah-langkah ini dapat digambarkan sebagai berikut. Organ wanita menghasilkan sel telur yang belum dibuahi dan ditempatkan pada sejenis tabung yang disebut *Fallopia*. Hanya satu sel sperma yang akan menyatu dengan sel telur selama proses hubungan seksual.²¹ Ayat di atas menjelaskan proses terbentuknya embrio dimulai dari tahap *nuṭfah* (sperma) kemudian terjadi pembuahan dan masuk ke dalam rahim yang selanjutnya menjadi embrio, ketika sudah menempel pada dinding rahim, embrio akan berkembang sekitar 3 bulan.²² Kemudian janin berkembang lagi sekitar 6 bulan. Pada kurun waktu inilah janin berkembang membentuk '*alaqah* (gumpalan darah) kemudian berproses menjadi *mudghah* (gumpalan daging), '*izāman* (tumbuh tulang belulang) dan akhirnya tulang-tulang itu dibungkus dengan daging.²³

Surah Fāṭir (35): 11

وَاللَّهُ خَلَقَكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ جَعَلَكُمْ أَزْوَاجًا وَمَا تَحْمِلُ مِنْ أُنْثَىٰ وَلَا تَضَعُ إِلَّا بِعِلْمِهِ وَمَا يُعَمَّرُ مِنْ مُعَمَّرٍ وَلَا يُنْقَصُ مِنْ عُمُرِهِ إِلَّا فِي كِتَابٍ إِنَّ ذَلِكَ عَلَى اللَّهِ يَسِيرٌ (11)

²⁰ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, "*Penciptaan Manusia Pertama*", (Jakarta Timur: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an 2010) hal.95.

²¹ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, "*Penciptaan Manusia Pertama*", (Jakarta Timur: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an 2010) hal.93.

²² Oktaviani Rita, "*Penciptaan Manusia dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains*," Jurnal Islam dan Sains (Banten, 2020), hal 6. <https://osf.io/preprints/95d7y/>.

²³ Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy, "Tafsir Al-Quran Majid An-Nūr Jilid 3" (2005): hal. 2729-2730.

Dalam tafsir ilmi Kemenag dan tafsir An-Nūr, kajian terhadap ayat di atas menunjukkan keselarasan. Ayat ini tidak secara rinci menjelaskan proses penciptaan manusia seperti yang dijelaskan dalam surah Al-Ḥajj (22): 5 dan surah Al-Mu'minūn (23):13-14. Konteks pada ayat ini menjelaskan dalil kekuasaan Allah yang dapat dilihat pada diri manusia. Manusia awalnya berasal dari setetes air mani (sperma), yang kemudian melalui serangkaian tahapan berkembang menjadi manusia yang sempurna.²⁴ Dari penciptaan Nabi Adam As dari tanah hingga kita sebagai keturunannya yang berasal dari *nutfah*, semua ini menunjukkan kebesaran dan kekuasaan Allah.²⁵ Berdasarkan penjelasan singkat di atas, dapat disimpulkan bahwa Al-Qur'an menguraikan setidaknya tiga tahapan perkembangan manusia yang kemudian ditemukan sejalan dengan penemuan ilmiah.

Surah Ghāfir (40): 67

Melanjutkan dari surah Fāṭir ayat 11, ayat ini memiliki penjelasan yang sedikit sama sekaligus penjelasan yang berbeda dari surah sebelumnya,

هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ يُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ ثُمَّ لَتَكُونُوا شُيُوخًا وَمِنْكُمْ مَنْ يُتَوَفَّى مِنْ قَبْلٍ وَلِتَبْلُغُوا أَجَلًا مُّسَمًّى وَلَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ (67)

Penafsiran ayat ini pada tafsir An-Nūr dan tafsir ilmi Kemenag sedikit terdapat kesamaan seperti penafsiran surah Fāṭir (35): 11, pada ayat ini Allah menegaskan bahwa di antara dalil wujud Allah adalah kejadian manusia. Pada ayat ini dijelaskan proses penciptaan manusia seperti pada surah Al-Ḥajj ayat 5 dan surah Al-Mu'minūn ayat 13-14 meski tidak sebanyak dua ayat tersebut, tetapi setidaknya dijelaskan ada empat tahapan penciptaan manusia pada surah Al-Ghāfir ayat 67. Penciptaan manusia bermula dari tanah.²⁶ Kemudian dari seteter air mani kemudian berproses menjadi segumpal darah sampai menjadi seorang manusia yang sempurna. Kejadian manusia yang dimulai dari tanah sampai manusia diciptakan

²⁴ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, "Penciptaan Manusia Pertama", (Jakarta Timur: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an 2010) hal.94.

²⁵ Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy, "Tafsir Al-Quran Majid An-Nūr Jilid 4" (2005):hal. 3374.

²⁶ Muhammad Nur Iqbal, Abdul Malik Ghazali, Masruchin, "Ayat-ayat Proses kehamilan dalam Tafsir Al-Jawahir" Journal Khafi: Journal Islamic Studies Vol 1 No.1, (2023), hal. 61.
<https://ejournal.panduinstitute.com/index.php/PCFIS/article/view/64/20>

dari *nutfah*, di antaranya ada yang meninggal sebelum tua ada pula yang hidup sampai tua sekali. Hal inilah yang menunjukkan kekuasaan Allah.²⁷

Surah An-Najm (53) 45-46

وَأَنَّهُ خَلَقَ الزَّوْجَيْنَ الذَّكَرَ وَالْأُنثَى (45) مِنْ نُطْفَةٍ إِذَا تُمْنَى (46)

Penafsiran pada ayat ini telah terkonfirmasi dalam ilmu genetika manusia dan tafsir An-Nūr dengan lafaz *izā tumnā*.²⁸ Jenis kelamin bayi diputuskan oleh tubuh laki-laki, sementara perempuan tidak bertindak dalam penentuan jenis kelamin. Pernyataan tersebut selaras dengan ilmu genetika manusia, setelah peneliti telusuri sebanyak 23 pasang kromosom bertanggung jawab dalam menentukan jenis kelamin manusia. Laki-laki memiliki pasangan kromosom XY, sementara perempuan memiliki pasangan kromosom XX, manusia berasal dari persilangan salah satu kromosom ini.²⁹

Pada saat ovulasi, sel telur membelah menjadi dua, membawa kromosom X. Sebaliknya, sperma pria menghasilkan dua jenis sel yang berbeda, yaitu X atau Y. Salah satu telur bersilangan dengan sel betina, menghasilkan dua sel berbeda.³⁰ Pembentukan kromosom baru, XX atau XY.³¹ Kesimpulannya, sebagaimana diterangkan dalam Al-Qur'an, sperma laki-laki adalah sel yang menentukan jenis kelamin manusia. Penemuan ini merupakan penemuan abad ke-20 di bidang genetika.

Surah Al-Qiyāmah (75):37-38

Melanjutkan dari pembahasan dari surah Al-Ḥajj ayat 5, surah Al-Mu'minūn ayat 13-14, dan surah An-Najm ayat 45-46. Ayat di bawah menjelaskan 2 tahapan penciptaan manusia sekaligus menjelaskan penentuan jenis kelamin.

لَمْ يَكْ نُطْفَةٍ مِنْ مَنِيٍّ يُمْنَى (37) ثُمَّ كَانَ عَلَقَةً فَخَلَقَ فَسَوَّى (38)

Pada ayat ini peneliti menganalisis bahwa proses penciptaan manusia sejalan dengan ilmu genetika manusia. Hal ini dibuktikan pada lafaz bukankah *nutfatan*

²⁷ Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy, "Tafsir Al-Quran Majid An-Nūr Jilid 4" (2005): hal. 3630.

²⁸ Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy, "Tafsir Al-Quran Majid An-Nūr Jilid 5" (2005): hal. 4018.

²⁹ Suryo, Genetika Manusia, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press 2016), hal. 180-186.

³⁰ Ujang Rohman, "Hereditas dan Genetika Dalam Perspektif Olahraga Ditinjau Dari Perspektif Perkembangan Manusia", Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma Vol 2 No. 1, (2022), hal. 67. <http://dx.doi.org/10.30742/jikw.v2i1.40>

³¹ Suryo, Genetika Manusia, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press 2016), hal. 180-186

(zygot) itu berasal dari *maniyyin* (mani) yang *yumnā* (yang disemprotkan/ditumpahkan) ke dalam rahim, pernyataan tersebut selaras dengan ilmu genetika manusia bahwa zigot berasal dari sel sperma yang disemprotkan kedalam rahim dan bercampur dengan ovum.³² Sebagaimana dijelaskan dalam surah Al-Mu'minūn manusia dimulai dari air mani yang berasal dari sari tanah dan air (*sullālatin min fīn*). Air mani tersebut kemudian dijadikan *nuṭfatan* (zygot) disimpan di tempat yang kokoh (*qarārim makīn*) kemudian berproses menjadi segumpal darah (*'alaqoh*).³³

Surah Al-Insān (76): 2

إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا (2)

Pada tafsir An-Nūr ayat ini menerangkan bercampurnya dua cairan dari dua individu yakni bertemunya cairan perempuan dan cairan laki-laki dan mengujinya ketika sudah dewasa, apakah manusia tersebut akan mensyukuri nikmat yang dilimpahkan oleh Allah serta sabar dalam menghadapi segala ujian dan cobaan.³⁴

Dalam ayat tersebut, istilah "setetes mani" berasal dari istilah Arab "*nuṭfatin amsyāj*", yang secara harfiah berarti "bercampur", merujuk pada cairan yang terbentuk dari gabungan sperma laki-laki dan sel telur perempuan.³⁵ *Nuṭfah*, yang sering diartikan sebagai setetes mani atau air mani, terbentuk di dalam testis atau buah zakar. Sel-sel yang terletak di bagian punggung embrio di bawah bakal ginjal merupakan yang membentuk testis.³⁶ Makna ayat ini dapat dimengerti sebagai penggabungan sel sperma dan sel ovum. Di sisi lain, terdapat penemuan bahwa sel sperma dan sel telur masing-masing memiliki 46 kromosom, yang berasal dari kedua orang tua, dengan masing-masing memiliki 23 kromosom.³⁷

³² Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy, "*Tafsir Al-Quran Majid An-Nūr Jilid 5*" (2005): hal. 4428.

³³ Almahfuz, "*Konsep Penciptaan Manusia Dan Reproduksi Meneurut Al-Qur'an*", Jurnal Pemikiran Islam, Vol. 2, No. 1 (2021):hal. 45. <https://doi.org/10.35961/rsd.v2i1.304>

³⁴ Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy, "*Tafsir Al-Quran Majid An-Nūr Jilid 5*" (2005): hal. 4434.

³⁵ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, "*Penciptaan Manusia Pertama*", (Jakarta Timur: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an 2010) hal.91.

³⁶ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, "*Penciptaan Manusia Pertama*", (Jakarta Timur: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an 2010) hal.95.

³⁷ Suryo, *Genetika Manusia*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press 2016), hal. 180-186.

Pencampuran ini didapat selama proses pembelahan sel somatik Meiosis, pembuatan sel diploid, dan pencampuran *kromosom* setiap kali sel terbentuk. Hanya terdapat 10 miliar individu dengan kode genetik yang sama.³⁸ Ada kemungkinan bahwa istilah "نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ" dalam ayat ini menunjukkan bahwa pada masa penciptaan setiap *nutfah* terdapat campuran kode genetik.

Surah At-Tāriq (86): 6.

خُلِقَ مِنْ مَّاءٍ دَافِقٍ (6)

Pada ayat ini sama seperti ayat-ayat yang sudah dibahas sebelumnya. Allah menjelaskan bagaimana Dia menciptakan manusia, menciptakan dari air yang dipancarkan dari tulang *sulbi* laki-laki dan tulang dada perempuan. Ayat ini menjelaskan komponen sel dalam penciptaan manusia.³⁹ Dalam ilmu pengetahuan modern, ditemukan bahwa air mani mengandung empat jenis lendir yang berbeda, yakni kelenjar biji pelir, kelenjar biji seminal, kelenjar prostat, dan kelenjar saluran kencing.⁴⁰ Kelenjar biji pelir lah yang memproduksi sperma, sedangkan ketiga lainnya tidak menciptakan bahan reproduksi apapun.⁴¹

Hasil analisis peneliti dalam penafsiran ayat *nutfah* di atas, menurut ilmu genetika manusia bahwa yang disampaikan oleh tafsir An-Nūr dan tafsir ilmi Kemenag bersesuaian. Hal ini dibuktikan dari lafaz yang membahas proses penciptaan manusia hingga lafaz terkait penentuan jenis kelamin. Selanjutnya peneliti akan mengkaitkan antara ayat *nutfah* dengan proses penentuan jenis kelamin dalam genetika manusia.

C. Relevansi Antara Ayat *Nutfah* dengan Penentuan Jenis Kelamin Manusia dalam Genetika Manusia

Dalam ilmu genetika manusia, pertumbuhan manusia berarti transisi dari zigot ber sel satu ke manusia dewasa. Adanya *fertilisasi* adalah awal dari proses ini. Sel sperma (*nutfah*) melekat pada sel telur (*ovum*). Setelah kedua sel bergabung, mereka membentuk zigot, yang berkembang ke tingkat germinal. Tahap germinal adalah tahap

³⁸ Abdul Halim Nasution, "Embriologi Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an", Jurnal Nizhamiyah, Vol 10 No. 2, (2020), hal. 81. <http://dx.doi.org/10.30821/niz.v10i1.737>

³⁹ Teungku Muhammad Hasbi Ash-Shiddieqy, "Tafsir Al-Quran Majid An-Nūr Jilid 5" (2005): hal. 4557.

⁴⁰ Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, "Penciptaan Manusia Pertama", (Jakarta Timur: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an 2010) hal.97.

⁴¹ Suryanto, "Pendidikan Pada Proses Reproduksi Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains", Jurnal Pendidikan Islam Vol. 7, No 2 (2017), hal. 108. <https://ejournal.uiidwalwa.ac.id/index.php/jpi/article/view/47/21>.

yang berlangsung dari pembuahan, perkembangan embrio awal, sampai implantasi di dalam rahim selesai.

Al-Qur'an menguraikan proses penciptaan ini dalam beberapa ayatnya. Dalam proses penentuan jenis kelamin terdapat beberapa tahap dan komponen sel salah satunya yaitu *kromosom*, *kromosom* merupakan komponen penting dalam proses penentuan jenis kelamin.⁴² Flemming pada tahun 1879 pertama kali melihat pembelahan benda-benda di dalam sel. Seorang ahli pertama yang mencurigai benda-benda ini terlibat dalam pewarisan adalah Roux pada tahun 1883. Benden dan Boveri (1887) melaporkan bahwa jumlah benda ini di dalam inti sel berbeda-beda antar makhluk dan tetap konstan sepanjang hidupnya. Istilah "*kromosom*" (krom = warna; soma = tubuh) pertama kali digunakan oleh Waldeyer pada tahun 1888. Morgan (1933) menemukan peran *kromosom* dalam mentransfer sifat-sifat genetik. Ahli lain seperti Heitz (1935), Kuwanda (1939), Gritter (1940), dan Kaufmann (1948) kemudian memberikan penjelasan lebih lanjut tentang bentuk *kromosom*.⁴³

Dalam inti sel, ditemukan materi halus yang cenderung menyerap warna, kebanyakan pada makhluk yang memiliki bentuk batang atau melengkung. Benda-benda itu disebut *kromosom* dan zat yang membentuknya disebut *kromatin*.⁴⁴ Dari 46 *kromosom* yang ada di inti sel tubuh manusia, 44 (22 pasang) adalah *autosom*, yang merupakan jenis *kromosom* yang tidak berkaitan dengan jenis kelamin.⁴⁵ Satu pasang *kromosom* yang menetapkan jenis kelamin disebut "*seks kromosom*". Ada dua kategori *seks kromosom* yaitu X dan Y. Sepasang *kromosom* kelamin ditemukan pada manusia, baik laki-laki maupun perempuan. Perempuan yang normal memiliki dua *kromosom* X, sementara laki-laki yang normal memiliki satu *kromosom* X dan satu *kromosom* Y.⁴⁶ Sebagaimana diterangkan dalam Surah An-Najm ayat 46 dan Surah Al-Qiyamāh ayat 37.

Jenis kelamin bayi diputuskan oleh tubuh laki-laki, sementara perempuan tidak bertindak dalam penentuan jenis kelamin, hal ini dibuktikan pada lafaz *min nuḥḩatin iẓā*

⁴² Eneng Tita Tosida, "Pemodelan Sistem Pewarisan Gen Manusia Berdasarkan Hukum Mendel Dengan Algoritma Branch And Bound", Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup Vol. 11, No. 1 (2011), hal. 44. <https://doi.org/10.33751/ekol.v11i1.238>

⁴³ Suryo, Genetika Manusia, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press 2016), hal. 6

⁴⁴ Suryo, Genetika Manusia, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press 2016), hal. 6

⁴⁵ Suryo, Genetika Manusia, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press 2016), hal. 11.

⁴⁶ Suryo, Genetika Manusia, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press 2016), hal. 12

tumnā di ujung surah An-Najm ayat 46 dan lafaz *nuṭfatam mim maniyyiy yumnā* pada Surah Al-Qiyamāh ayat 37. Dalam kitab tafsir *Mafātih Al-Ghayb* kata “*yumnā*” dapat dibaca dalam dua cara yang berbeda, yaitu dengan menggunakan huruf “*tā*” dan “*yā*”. Jika dibaca dengan huruf “*tā*”, mengacu pada kata “*nuṭfah*”, berdasarkan ketetapan bahwa “bukankah dulunya manusia hanya terbuat dari air sedikit yang dipancarkan dari mani”. Sedangkan jika dibaca dengan huruf “*yā*”, merujuk pada kata “*maniyy*”, yang berarti “dari air mani yang dipancarkan ke dalam rahim”, menunjukkan bahwa manusia diciptakan dari air mani tersebut.⁴⁷ Perlu diketahui dalam genetika manusia bahwa penentuan jenis kelamin diputuskan oleh 23 pasang kromosom.⁴⁸ Laki-laki mempunyai kromosom XY sementara perempuan memiliki kromosom XX. Manusia berasal dari persilangan salah satu kromosom tersebut.

Selain Al-Qur'an, sebagai pengetahuan bagi seorang muslim untuk memahami sistem reproduksi manusia, terdapat juga hadis yang disampaikan oleh Rasulullah tentang topik ini yakni,

Dalam kitab *Shahih Muslim* hadis No 473, bab penjelasan tentang mani laki-laki dan perempuan:

"Seorang Yahudi mengatakan, "Aku datang untuk menanyakan kepadamu terkait anak." Lalu Rasulullah bersabda: "Air (mani) laki-laki berwarna putih dan air (mani) perempuan berwarna kuning, kemudian apabila berkumpul keduanya (air mani laki-laki dan perempuan), apabila air mani laki-laki mengungguli air mani perempuan maka (akan mendapatkan) bayi laki-laki dengan izin Allah, dan apabila mani perempuan mengungguli mani laki-laki maka (akan mendapatkan) bayi perempuan dengan izin Allah". (HR Muslim)".⁴⁹

Dalam Musnad Ahmad No 4206, bab Musnad Abdullah bin Mas'ud Radliyallahu ta'ala 'anhu:

⁴⁷ Krisna Mulya Fabiansyah, “Air Mani Dalam Al-Qur'an Perspektif *Fakhr Al-Dīn Al-Rāzī* Dalam Kitab *Mafātih Al-Ghayb* (Studi Analisis Sains Modern)”, Skripsi Prodi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir UIN SUNAN AMPEL SURABAYA. (2023). Hal. 54

⁴⁸ Eneng Tita Tosida, “*Pemodelan Sistem Pewarisan Gen Manusia Berdasarkan Hukum Mendel Dengan Algoritma Branch And Bound*”, Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup Vol. 11, No. 1 (2011), hal. 44. <https://doi.org/10.33751/ekol.v11i1.238>

⁴⁹ Nurbaety, “Proses Reproduksi Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an (Kajian Tafsir Ilmi Kemenag LIPI)”, Skripsi Prodi Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir UIN RADEN INTAN LAMPUNG. (2019). Hal. 21-22.

“Abdullah mengatakan seorang yahudi lewat dihadapan Rasulullah saw ketika beliau sedang berbincang-bincang dengan para sahabatnya orang-orang Quraisy berkata kepada si Yahudi, “Hai Yahudi sesungguhnya orang ini mengaku sebagai nabi. Yahudi berkata “Saya akan menanyakan kepadanya tentang sesuatu yang hanya diketahui oleh seorang nabi.” Yahudi itu datang menghampiri dan duduk, kemudian bertanya “Hai Muhammad dari apakah manusia diciptakan?” Nabi Muhammad menjawab: “Hai Yahudi dari segala yang diciptakan dari sperma laki-laki dan ovum perempuan. Sperma laki-laki adalah sperma yang kental darinyalah tercipta tulang dan urat saraf sedangkan ovum perempuan adalah sperma yang encer darinyalah tercipta daging dan darah. Yahudi itu kemudian berdiri dan berkata “Beginilah yang dikatakan nabi-nabi sebelum kamu”.”(HR. Imam Ahmad)”.⁵⁰

Keterangan dari hadis tersebut menunjukkan bahwa proses reproduksi manusia terjadi melalui keberadaan air mani (sperma laki-laki dan sel telur perempuan). Dalam perkembangan ilmu pengetahuan, teori ini baru diterima pada abad ke-19, dan para ahli embriologi berhasil membuktikan pada abad ke-20 bahwa meskipun banyak sperma yang dikeluarkan, hanya satu sperma yang dapat membuahi sel telur.

Saat ovulasi, sel telur membelah menjadi dua, membawa *kromosom* X pada perempuan. Sementara itu, sperma pria menghasilkan dua jenis sel yang berbeda, X atau Y. Salah satu telur bersilang dengan sel betina, menghasilkan dua sel berbeda. Pembentukan kromosom tambahan, XX atau XY.⁵¹ Jika sperma yang membawa *kromosom* X membuahi sel telur, maka anak yang dihasilkan adalah perempuan, sementara jika sperma yang membawa *kromosom* Y yang membuahi sel telur, maka anak yang dihasilkan adalah laki-laki. Jadi karena ovum mewariskan jenis kromosom kelamin yang sama kepada keturunannya, maka sperma adalah penentu jenis kelamin pada manusia.⁵²

Oleh sebab itu, para cendekiawan genetika menyatakan bahwa jenis kelamin janin (laki-laki atau perempuan) sudah ditetapkan pada saat air mani menyatu dengan sel telur

⁵⁰ Nurbaety, “Proses Reproduksi Manusia Dalam Perspektif Al-Qur’an (Kajian Tafsir Ilmi Kemenag LIPI)”, Skripsi Prodi Ilmu Al-Qur’an dan Tafsir UIN RADEN INTAN LAMPUNG. (2019). Hal. 22.

⁵¹ Suryo, Genetika Manusia, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press 2016), hal. 180-186.

⁵² Ayu Ida Rohani “*Sperm Terminologies in Al-Qur’an and Andrology Perspective*”, Journal of Ulumul Qur’an and Tafsir Studies, Vol. 1, No. 2 (Bandung, 2022): hal. 89. <https://doi.org/10.54801/juquts.v1i2.128>

di dalam zigot, atau sel telur yang telah dibuahi.⁵³ Karena kode genetik manusia yang dibawa *kromosom* menunjukkan ruang yang sangat kecil di dalam inti sel, pernyataan di atas mungkin berlaku untuk lapisan *kromosom* yang tidak terlihat.⁵⁴

Pada tahap awal perkembangan, jenis kelamin janin tidak dapat dibedakan pada tingkat jaringan, tetapi setelah minggu ketujuh usia janin, saat kelenjar-kelenjar reproduksinya mulai berkembang secara khas, barulah perbedaan jenis kelamin mulai tampak. Ini terjadi karena organ-organ reproduksi eksternal sudah terbentuk sebelum akhir minggu keenam usia janin, meskipun perbedaan jenis kelamin baru terlihat pada awal bulan keempat, sejak awal proses fertilisasi.⁵⁵

Dengan melihat sampel yang melingkupinya, *kromosom-kromosom* dalam sel-sel yang tersebar dicairan tersebut dapat dilihat untuk menentukan jenis kelamin. Namun, ini hanya dapat terjadi saat janin sudah berusia minggu kelima belas. Selepas bulan keempat usia janin, gelombang *ultrasonic* adalah metode tambahan untuk mengetahui jenis kelamin janin lebih awal. Dari hal ini, terlihat bahwa Allah Swt memberikan jenis kelamin kepada janin, baik itu laki-laki atau perempuan melalui kekuasaannya.⁵⁶

Hasil analisis peneliti dalam mengkaitkan antara ayat *nuṭfah* dengan penentuan jenis kelamin manusia, bahwa penjelasan tafsir An-Nūr dan tafsir ilmi Kemenag pada surah Al-Qiyamāh ayat 37 dan surah An-Najm ayat 45-46 selaras dengan ilmu genetika manusia. Dalam proses penentuan jenis kelamin lafaz terkait dalam kedua tafsir tersebut selaras dengan pendekatan genetika manusia bahwa laki-laki merupakan penentu jenis kelamin pada janin.

Kesimpulan

Berdasarkan paparan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, dalam penjelasan di atas menurut ilmu genetika manusia, yang diterangkan oleh tafsir An-Nūr dan tafsir ilmi Kemenag terkait ayat *nuṭfah* bersesuaian. Hal ini dibuktikan dari lafaz yang membahas proses penciptaan manusia hingga lafaz terkait penentuan jenis kelamin,

⁵³ Anip Dwi Saputro, “Reka Jenis Kelamin Anak Dalam Perspektif Sains”, Jurnal Studi Kependidikan Dan Keislaman, 05, No. 02 (2015): hal. 159. <http://dx.doi.org/10.24269/muaddib.v5i2.66>

⁵⁴ Anip Dwi Saputro, “Implementasi Pengaturan Karakter, Fisik, Dan Jenis Kelamin Janin”Jurnal Pendidikan Islam 2, No. 01 (Ponorogo 2016): hal. 54. <http://dx.doi.org/10.24269/ijpi.v2i1.362>

⁵⁵ Anip Dwi Saputro, “Implementasi Pengaturan Karakter, Fisik, Dan Jenis Kelamin Janin”Jurnal Pendidikan Islam 2, No. 01 (Ponorogo 2016): hal. 55. <http://dx.doi.org/10.24269/ijpi.v2i1.362>

⁵⁶ Anip Dwi Saputro, “Implementasi Pengaturan Karakter, Fisik, Dan Jenis Kelamin Janin”Jurnal Pendidikan Islam 2, No. 01 (Ponorogo 2016): hal. 56. <http://dx.doi.org/10.24269/ijpi.v2i1.362>

serta dalam mengkaitkan antara ayat *nuṭfah* dengan proses penentuan jenis kelamin, peneliti mendapati keselarasan antara kitab tafsir terkait dengan ilmu genetika manusia, pada lafaz *nuṭfatin iẓā tumnā* dan *nuṭfatam mim maniyyiy yumnā* dalam kitab tafsir ilmi Kemenag dan tafsir An-Nūr bahwa yang berperan menentukan jenis kelamin adalah laki-laki melalui sperma atau *spermatozoa*, pernyataan tersebut juga diperkuat dengan hadis yang disampaikan Rasulullah Saw.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an, Lajnah Pentashihan Mushaf. *Penciptaan Manusia Pertama*, 2010.
- Almahfuz. "Konsep Penciptaan Manusia Dan Reproduksi Menurut Al-Qur'an." *Jurnal Pemikiran Islam* 2, no. 1 (2021): 26–49. <https://doi.org/10.35961/rsd.v2i1.304>
- Ash-Shiddieqy, Teungku Muhammad Hasbi. "Tafsir Al-Quran Majid An-Nūr Jilid 3"
- Ash-Shiddieqy, Teungku Muhammad Hasbi. "Tafsir Al-Quran Majid An-Nūr Jilid 4"

- Ash-Shiddieqy, Teungku Muhammad Hasbi. "Tafsir Al-Quran Majid An-Nūr Jilid 5"
- Hasna Ardianti, Hilmi, Ayu Ida Rohani, Sri Nur Wahyuni, dan Ahmad Zaki Mubarak. "Sperm Terminologies in Al-Qur'an and Andrology Perspective." *Journal of Ulumul Qur'an and Tafsir Studies* 1, no. 2 (2022): 84–90. <https://doi.org/10.54801/juquts.v1i2.128>
- Idami, Z. (2023), Genetika. PT Cahaya Rahmat Rahmani.
- Iqbal Muhammad Nur, Abdul Malik Ghazali, Masruchin, "Ayat-ayat Proses Kehamilan dalam Tafsir Al-Jawahir", *Journal Khafi: Journal Islamic Studies* Vol 1 No. 1, (2023), hal. 55-69. <https://ejournal.panduinstitute.com/index.php/PCFIS/article/view/64/20>
- Krisna Mulya Fabiansyah, (2023), "Air Mani Dalam Al-Qur'an Perspektif *Fakhr Al-Dīn Al-Rāzī* Dalam Kitab *Mafātih Al-Ghayb* (Studi Analisis Sains Modern)", UIN Sunan Ampel Surabaya
- Manžur Ibnu. (1994), Lisan Al-Arab. Darul Al-Māref.
- Mestika Zed. (2014), Metode Penelitian Kepustakaan, Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Yamani Muh. Tulus. "Memahami Al-Qur'an Dengan Metode Tafsir *Maudhu'i*", *Jurnal Pendidikan Agama Islam* Vol. 01, No. 2, (2015). hal. 273-291. <https://doi.org/10.18860/jpai.v1i2.3352>
- Mukhlis. "Fase-Fase Perkembangan Manusia Dalam Islam Dan Relevansinya Terhadap Pemikiran Muhammad Izzuddin Taufiq." *TILA: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini* Vol 2, no. 2 (2022): 236–255. <https://doi.org/10.56874/tila.v2i2.966>
- Muh. Khalifah Mustami. "Genetik", (Makasar UIN Alauddin, 2013): 91–102
- Nasution, Abdul Halim. "Embriologi Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an." *Jurnal Nizhamiyah* 10, no. 2 (2020): 72–86. <http://dx.doi.org/10.30821/niz.v10i1.737>
- Nurbaety, (2019), "Proses Reproduksi Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an (Kajian Tafsir Ilmi Kemenag LIPI)", UIN Raden Intan Lampung.
- Oktaviani Rita. "Penciptaan Manusia dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains." *Jurnal Islam dan Sains* (2020). <https://osf.io/preprints/95d7y/>
- Rohman, Ujang. "Hereditas Dan Genetika Dalam Prestasi Olahraga Ditinjau Dari Perspektif Perkembangan Manusia." *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma* 2, no. 1 (2022): 58–70. <http://dx.doi.org/10.30742/jikw.v2i1.40>
- Rubini. "Tafsir 'Ilmi " *Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam* 5 (2016): 1–232.

- <http://www.journal.staimsyk.ac.id/index.php/almanar/article/view/37>
- Saputro, Anip Dwi. "Reka Jenis Kelamin Anak Dalam Perspektif Sains" *Jurnal Studi Kependidikan Dan Keislaman*. 5, no. 02 (2015): ha. 146–166. <http://dx.doi.org/10.24269/muaddib.v5i2.66>
- Saputro, Anip Dwi. "Implementasi Pengaturan Karakter, Fisik dan Jenis Kelamin Janin (dalam Kajian Tradisi, Sains dan Islam). *Jurnal Pendidikan Islam*. 2, No. 1 (Ponorogo 2016): ha. 43-72. <http://dx.doi.org/10.24269/ijpi.v2i1.362>
- Suryanto, "Pendidikan Pada Proses Reproduksi Manusia Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains". *Jurnal Pendidikan Islam*. Vol 7, No 2 (2017): hal 103-129. <https://ejournal.uiidalwa.ac.id/index.php/jpi/article/view/47/21>.
- Suryo. (2016), Genetika Manusia, Gadjah Mada University Press.
- Subagiya, Bahrum, Didin Hafidhuddin, dan Akhmad Alim. "Internalisasi Nilai Penciptaan Manusia Dalam Al-Quran Dalam Pengajaran Sains Biologi." *Tawazun: Jurnal Pendidikan Islam* 11, no. 2 (2018): 190. <https://doi.org/10.32832/tawazun.v11i2.1674>
- Tosida, Eneng Tita, dan Dian Kartika Utami. "Pemodelan Sistem Pewarisan Gen Manusia Berdasarkan Hukum Mendel Dengan Algoritma Branch And Bound" *Ekologia: Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup* 11, no. 2 (2011): 44–52. <https://doi.org/10.33751/ekol.v11i1.238>
- Zunaidi Nur. "Hermeneutika Hadis Zaghlul an-Najjar." *Tamaddun Journal of Islamic Studies* 1, no. 2 (2022): 178–190. <https://doi.org/10.55657/tajis.v1i2.530>.