

Teknologi Rahim Buatan Menurut Perspektif Islam Artificial Womb Technology from an Islamic Perspective

MOHAMMAD NAQIB HAMDAN^{1,*}, NASIIBAH RAMLI¹, AIMI NADIA MOHD YUSOF², MOHD ANUAR RAMLI³ & MUJAB MASYHUDI⁴

¹Akademi Tamadun Islam, Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, Universiti Teknologi Malaysia, 81310 Johor Bahru, Malaysia.

²Fakulti Perubatan, UiTM Selangor Kampus Sungai Buloh, 47000 Sungai Buloh, Selangor, Malaysia

³Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya, 50603 Kuala Lumpur, Selangor, Malaysia.

⁴Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang, Jl. Gajayana No. 50, Kota Malang Jawa Timur 65144, Indonesia.

* Corresponding Author; emel: mohammadnaqib@utm.my

Received: 18 January 2024/Revised: 13 February 2025/ Accepted: 13 February 2025/

Publish: 3 June 2025

ABSTRAK

Teknologi Rahim Buatan (Artificial Womb Technology) ialah peranti yang direka untuk meniru keadaan rahim bagi membolehkan perkembangan janin di luar badan ibu kandung berlaku. Antara tujuan teknologi ini diperkenalkan adalah untuk membolehkan wanita mendapat anak tanpa perlu mengandung, khususnya kepada wanita yang berisiko, lanjut usia, mandul, wanita tanpa rahim dan mempunyai masalah kesihatan. Ia juga dijangka mampu menyelamatkan nyawa bayi yang dilahirkan dalam keadaan pramatang sebelum cukup 37 minggu. Namun begitu, ia telah menimbulkan pelbagai isu etika khususnya melibatkan beberapa hak seperti hak autonomi kehamilan dan reproduktif yang khusus bagi wanita, hak janin, serta hak dan tanggungjawab ibu bapa. Dari sudut syarak pula, ia mungkin menimbulkan beberapa masalah yang mungkin menyebabkan para ulama tidak bersetuju dengan perkara ini seperti mengubah ciptaan Allah SWT yang telah menetapkan proses kejadian bayi melalui kehamilan di dalam rahim wanita, potensi manipulasi nyawa manusia walaupun pada peringkat embrio dan janin dan peranan ibu yang mengandungkan bayi tersebut khususnya proses penasaban anak kepada ibunya sendiri. Justeru, artikel ini akan membincangkan secara ringkas perbincangan tersebut dari perspektif Islam. Rujukan akan dibuat kepada pelbagai konsep dan prinsip yang berkaitan dengan kehidupan manusia, kehamilan, kelahiran dan keibuan seperti yang dinyatakan dalam al-Quran. Hasil kajian menunjukkan terdapat kemungkinan ia tidak diterima oleh ulama Islam kerana ia mungkin bertentangan dengan beberapa prinsip Islam berkenaan kehamilan, keibuan (motherhood), penasaban dan pertimbangan maqasid syariah.

Kata kunci: Rahim buatan; maqasid syariah; pengubahan ciptaan Allah SWT; kehamilan

ABSTRACT

Artificial Womb Technology (AWT) is a device designed to simulate the conditions of the uterus, allowing for fetal development outside the mother's womb. This technology will enable women to have children without experiencing pregnancy. It is particularly useful for those at risk, older individuals, those who are infertile, women without a womb, or those facing health issues. It is also anticipated that this may potentially save the lives of prematurely born infants before they reach the 37th week of gestation. Nevertheless, it has raised numerous ethical issues, particularly involving various rights such as the right to pregnancy and reproductive autonomy specific to women, fetal rights, as well as the rights and responsibilities of parents. From an Islamic perspective, it may give rise to several issues that could lead scholars to disagree with it, such as altering the creation of Allah SWT, who has determined the process of childbirth through pregnancy within a woman's womb. There is also the potential manipulation of human life, even at the embryonic and fetal stages, and the role of the mother carrying the baby, especially in the process of bonding the child to her. Therefore, this article aims to discuss these considerations from an Islamic perspective, drawing references

to various concepts and principles related to human life, pregnancy, childbirth, and motherhood as stated in the Quran and the Prophet's hadith. The study's findings suggest that contemporary Islamic scholars may not accept it, as it could potentially conflict with some Islamic principles related to pregnancy, motherhood, bonding, and the consideration of maqasid syariah.

Keywords: Artificial womb; maqasid syariah; alteration of Allah's creation; pregnancy

PENGENALAN

Kehamilan merupakan perkara tabii yang sudah berlaku sejak zaman berzaman bermula dengan kejadian manusia. Ia merupakan satu cara menghasilkan keturunan dan mengekalkan spesies manusia. Kandungan atau janin akan menempel di dinding rahim wanita, berada di situ sehingga dilahirkan selepas mencapai tempoh tertentu, bergantung kepada pelbagai faktor seperti kesihatan ibu, kesihatan janin dan juga ketetapan dari Allah SWT. Kehamilan dan kelahiran juga merupakan suatu perkara yang bertepatan dengan maqasid syariah iaitu untuk memelihara keturunan dan spesies manusia (Ahmad & Wan Abdullah 2022; Harun 2023).

Malah, Nabi SAW sendiri menggalakkan supaya lelaki memilih wanita yang subur dan boleh melahirkan anak. Dalam sebuah hadis yang diriwayatkan oleh Ma'qil bin Yasar, beliau berkata: Seorang lelaki telah bertemu dengan Nabi SAW dan bertanya:

إِنِّي أَصَبْتُ امْرَأَةً ذَاتَ حَسَبٍ وَجَمَالٍ، وَإِثْمِهَا لَا تَلِدُ، أَفَأَتَزَوَّجُهَا،
قَالَ: لَا. ثُمَّ أَتَاهُ الثَّانِيَةُ فَصَهَا، ثُمَّ أَتَاهُ الثَّالِثَةُ، فَقَالَ: تَزَوَّجُوا الْوُدُودَ
الْوُلُودَ فَإِنِّي مُكَاتِّرٌ بِكُمْ الْأُمَمَ

Terjemahan: “Sesungguhnya saya telah bertemu dengan seorang wanita yang mempunyai kedudukan dan cantik tetapi dia seorang yang tidak boleh melahirkan anak. Maka, apakah saya boleh menikahnya? Rasulullah SAW menjawab: “Jangan.” Kemudian lelaki itu datang kali kedua maka Baginda SAW juga melarangnya. Lalu lelaki itu datang pada kali ketiga, maka Nabi SAW bersabda: “Kahwinilah wanita yang penyayang dan subur kerana aku merasa bangga dengan memiliki umat yang ramai.” (Abu Dawud 1997) [Syu'aib al-Arna'ut menilai sanad hadis ini sebagai kuat].

Menurut Ibn Ruslan, mengahwini wanita subur dapat membolehkan seseorang mendapat keredaan daripada Allah SWT dengan memperbanyakkan umat Islam yang menyembah Allah SWT dan menggembirakan Nabi SAW kerana Nabi SAW suka kepada umat yang ramai. Namun, bilangan yang

ramai sahaja tidak mencukupi kerana kualiti juga perlu didahulukan berbanding kuantiti anak-anak. Oleh sebab itu, setiap pasangan wajib mempelajari dan mengetahui hak dan tanggungjawab masing-masing terhadap pasangannya (Ibn Ruslan 2016; Khallaf 1938).

KEHAMILAN MENURUT PERSPEKTIF ISLAM

Di antara kaedah yang pernah dicadangkan oleh para ulama klasik untuk mengetahui kesuburan wanita adalah dengan dua cara iaitu; (i) jika wanita tersebut pernah berkahwin dan melahirkan anak, maka dia mungkin seorang yang subur, dan (ii) jika wanita tersebut masih belum pernah berkahwin, maka boleh merujuk kepada adik-beradik atau sepupu yang sudah berkahwin dan pernah melahirkan anak.

Justeru, kesuburan dan kehamilan merupakan salah satu kelebihan yang ada pada seseorang wanita dalam proses pemilihan pasangan. Namun, syarat ini juga sebenarnya turut terpakai kepada para wanita jika ingin berkahwin dengan lelaki yang subur dan tiada masalah kesihatan reproduktif. Perkara ini penting untuk difahami kerana terdapat banyak situasi yang sering menjadikan fokus kesuburan dalam perkahwinan kepada wanita sahaja sedangkan masalah kesuburan boleh jadi kepada kedua-dua belah pihak. Pendekatan yang baik dan tidak menyalahkan mana-mana pihak perlu dielakkan dan pendekatan untuk mencari penyelesaian perlu disuburkan (Abdul Ghani 2023; Hasim et al. 2020).

Kehamilan dan kelahiran sering dikaitkan dengan kesukaran dan kesulitan. Ini kerana, proses kehamilan mengambil masa yang sangat lama iaitu lebih dari sembilan bulan bagi kelahiran normal di samping proses kelahiran yang sangat perit dan memenatkan. Proses kehamilan juga dikaitkan dengan ketidakseimbangan hormon yang membawa kepada pelbagai ketidakstabilan emosi yang boleh mengganggu kehidupan harian seseorang wanita.

Oleh sebab itu, Nabi SAW menyebutkan tentang pahala kepada orang yang sentiasa bersabar dan ganjaran besar kepada wanita yang meninggal dunia semasa proses melahirkan bayi. Firman Allah SWT:

وَبَشِّرِ الصَّابِرِينَ ۖ الَّذِينَ إِذَا أَصَابَتْهُمُ مُصِيبَةٌ قَالُوا إِنَّا لِلَّهِ وَإِنَّا إِلَيْهِ رَاجِعُونَ ۖ أُولَٰئِكَ عَلَيْهِمْ صَلَوَاتٌ مِنْ رَبِّهِمْ وَرَحْمَةٌ وَأُولَٰئِكَ هُمُ الْمُهْتَدُونَ ۝

Terjemahan: Dan berilah khabar gembira kepada orang yang sabar. Iaitu orang-orang yang apabila ditimpa dengan sesuatu musibah (kesusahan), mereka berkata: Sesungguhnya kami adalah kepunyaan Allah dan kepada Allah jualah kami kembali. Mereka itu adalah orang yang dilimpahi dengan berbagai kebaikan dari tuhan mereka serta rahmat-Nya, dan mereka itulah orang yang mendapat petunjuk hidayah-Nya (al-Baqarah: 155-157)

Menurut al-Qurtubi, maksud ‘khabar gembira’ merujuk kepada pahala yang besar yang disediakan untuk orang yang bersabar. Manakala ‘musibah’ yang dimaksudkan pula merujuk kepada segala jenis kesusahan walaupun ia kecil (Al-Qurtubi 2006). al-Qurtubi menambah lagi bahawa pahala paling besar bagi orang yang bersabar ini adalah ketika mula-mula ditimpa musibah atau ujian tersebut. Ini kerana, pada waktu tersebut, tidak semua manusia mampu menanggung dan menangani ujian tersebut berbanding bersabar selepas beberapa tempoh. Justeru, bersabar pada waktu awal ujian menimpa menunjukkan ketinggian jiwa dan keimanan seseorang kepada Allah SWT (Al-Qurtubi 2006). Nabi SAW bersabda dalam hadis yang diriwayatkan oleh Anas bin Malik RA:

إِنَّمَا الصَّبْرُ عِنْدَ الصَّدْمَةِ الْأُولَى

Terjemahan: Sesungguhnya kesabaran itu adalah pada timpaan pertama (Al-Hajjaj n.d.).

Pahala yang besar juga disebutkan oleh Nabi SAW dalam sebuah hadis lain yang diriwayatkan oleh Abu Sa’id RA dan Abu Hurairah RA:

مَا يُصِيبُ الْمُؤْمِنَ مِنْ وَصَبٍ وَلَا نَصَبٍ وَلَا سَقَمٍ وَلَا حَزَنٍ حَتَّىٰ أَلْهَمَ يَهُمُّهُ إِلَّا كَفَّرَ بِهِ مِنْ سَيِّئَاتِهِ

Terjemahan: Tidak menimpa seseorang mukmin berupa rasa lelah, rasa sakit, rasa takut, rasa sedih, rasa gangguan atau rasa gelisah sehinggakan duri yang melukainya melainkan Allah SWT akan mengampuni kesalahannya (Al-Hajjaj n.d.).

Justeru, kesusahan mengandung dan melahirkan bayi melibatkan semua kesukaran yang disebutkan di dalam hadis Nabi SAW di atas, malah ia lebih sakit jika dibandingkan dengan kesakitan tercucuk duri. Malah, seseorang perlu bersabar sejurus sahaja rasa

sakit *contraction*. Justeru, semakin besar kesakitan dan kesukaran, semakin besarlah pahala yang akan diperolehi. Hal ini bertepatan dengan hadis Nabi SAW:

إِنَّ لَكَ مِنَ الْأَجْرِ عَلَىٰ قَدَرٍ نَصَبِكَ وَنَفَقَتِكَ

Terjemahan: Sesungguhnya kamu akan mendapat pahala berdasarkan kadar kesukaran dan perbelanjaan yang dikeluarkan (Al-Hakim n.d.) [Hadis ini dinilai sahih oleh al-Albani].

Malah, al-Nawawi membuat komentar bahawa hadis ini menunjukkan pahala dan ganjaran ibadah akan bertambah dengan peningkatan kesukaran dan perbelanjaan yang dikeluarkan. Namun, ia masih bergantung kepada faktor lain jika terdapat dalil lain yang menunjukkan sebaliknya (Al-‘Asqalani 2001; Al-Nawawi 2004). Dalam sebuah hadis yang lain, diriwayatkan bahawa Jabir bin ‘Atik berkata:

الشُّهَدَاءُ سَبْعَةٌ سِوَى الْقَتْلِ فِي سَبِيلِ اللَّهِ: الْمَطْعُونُ شَهِيدٌ، وَالْغَرِيقُ شَهِيدٌ، وَصَاحِبُ ذَاتِ الْجَنْبِ شَهِيدٌ، وَالْمَبْطُونُ شَهِيدٌ، وَالْحَرِيقُ شَهِيدٌ، وَالَّذِي يَمُوتُ تَحْتَ الْهَدْمِ شَهِيدٌ، وَالْمَرْأَةُ تَمُوتُ بِجَمْعٍ شَهِيدٌ

Terjemahan: Rasulullah SAW bersabda: Tujuh golongan yang dikira sebagai syahid selain dari berperang fisibleillah adalah: Orang yang mati disebabkan wabak taun adalah syahid, orang yang mati lemas adalah syahid, orang yang mati kerana masalah pernafasan adalah syahid, orang mati kerana sakit perut adalah syahid, orang yang mati ditimpa runtuhan adalah syahid, wanita yang mati ketika melahirkan anak adalah syahid dan orang yang mati kerana kebakaran adalah syahid (Abu Dawud 1997; Ibn Majah 2000).

Maksud syahid di sini adalah syahid akhirat kerana jenazah semua tujuh golongan tersebut masih perlu dimandikan dan diuruskan seperti biasa. Al-Nawawi membuat komentar terhadap hadis ini dan berkata: “Semua kematian ini diberikan pahala mati syahid oleh Allah SWT disebabkan tahap kesukaran dan kesakitan yang besar” (Al-Nawawi 2004). Ibn al-Tin pula menambah: “Ia juga sebagai salah satu bentuk penghapus dosa dan menambah pahala mereka sehingga mencapai tahap kematian para syuhada’.” (Al-‘Asqalani 2001). Walaupun kehamilan dipandang tinggi di sisi Islam, namun masih terdapat wanita yang tidak boleh mengandung disebabkan masalah kesihatan dan masih belum diberikan rezeki oleh Allah SWT untuk mengandung. Oleh sebab itu,

pelbagai teknologi telah diperkenalkan oleh para saintis untuk mengatasi masalah ini dan sebahagian daripada teknologi tersebut mungkin perlu dinilai dari neraca syarak sebelum boleh diperkenalkan kepada para pesakit muslim. Antara teknologi yang diperkenalkan adalah Teknologi Rahim Buatan atau *Artificial Womb Technology* (AWT). Justeru, artikel ini akan membincangkan tentang konsep teknologi ini, isu syariah yang timbul dan sudut pandang Islam dalam mendepani isu ini.

TEKNOLOGI RAHIM BUATAN

Teknologi Rahim Buatan (*Artificial Womb Technology*), juga dicadangkan dengan istilah *ectogenesis* oleh JBS Haldane pada tahun 1923 (Gelfand & Shook 2006), adalah alat yang direka untuk meniru keadaan sebenar rahim dan memberikan sokongan untuk perkembangan janin di luar badan seseorang wanita. Ia terdiri daripada ruang berisi bendalir yang membekalkan janin dengan nutrien dan oksigen yang diperlukan, dan ia mungkin melibatkan teknologi untuk mensimulasikan proses dan nutrien yang diperlukan oleh janin semasa proses kehamilan bermula dari embrio sehinggalah menjadi janin dan dilahirkan sebagai bayi.

Konsep ini sebenarnya telah lama dibincangkan oleh para saintis, namun telah dipopularkan oleh Hashem Al-Ghali, salah seorang pempengaruh di media sosial. Beliau memuatnaik sebuah video di dalam laman sesawang facebooknya dan berkata, “*Introducing EctoLife, the world’s first Artificial Womb Facility*” (Memperkenalkan EctoLife, Fasilitas Rahim Buatan yang pertama di dunia) (Hashem Al-Ghali 2022). Video beliau telah menerima pelbagai reaksi dari para pelayar media sosial, malah terdapat sebahagian pihak yang menyangka ia benar-benar sudah wujud. Hakikatnya, ia masih dalam bentuk konsep sahaja (Tulp 2022).

Teknologi Rahim Buatan ini mungkin melibatkan beberapa tahap perkembangan embrio dan janin bermula dari peringkat awal lagi iaitu selepas persenyawaan benih sperma dan ovum, pada peringkat pertengahan kehamilan atau selepas kelahiran. Namun begitu, perkara ini bukan sesuatu yang mustahil berdasarkan perkembangan teknologi sains pada hari ini yang memungkinkan pelbagai perkara untuk dilaksanakan lebih-lebih lagi selepas ia sudah berjaya dilakukan kepada haiwan (Partridge et al. 2017).

Antara cadangan aplikasi penggunaan rahim buatan ini adalah ia boleh menggantikan kehamilan normal wanita bermula seawal pembentukan embrio lagi. Selain itu, ia turut boleh menjadi alternatif kepada inkubator neonatal bagi bayi yang dilahirkan dalam keadaan pramatang dan memerlukan penjagaan khusus yang sangat kompleks. Wanita yang mengandung juga boleh memilih untuk melakukan pembedahan pada peringkat tertentu kehamilan dan memindahkan janinnya ke dalam rahim buatan ini untuk mengelakkannya dari bersalin secara normal (Bulletti et al. 2011) serta mengelakkan komplikasi kehamilan. Ia juga membolehkan wanita mendapat anak tanpa perlu mengandung, khususnya kepada wanita yang berisiko, lanjut usia, mandul, wanita yang dilahirkan tanpa rahim atau turut dikenali dengan sindrom Mayer – Rokitansky – Kuster – Hauser (MRKH *syndrome*) dan mempunyai masalah kesihatan lain.

METODOLOGI

Kajian ini menggunakan metodologi kualitatif dengan menjadikan kajian kepustakaan dan analisis kandungan sebagai pendekatan utama. Ia merupakan kajian konseptual yang membincangkan isu kontemporari yang masih dalam peringkat konsep dan penyelidikan iaitu Teknologi Rahim Buatan. Disebabkan teknologi ini masih belum berada di pasaran, maka metodologi *fiqh iftiradi* digunakan dalam kajian ini yang disusun dalam empat langkah dalam kajian kefatwaan iaitu (i) *taswir* iaitu mendapatkan gambaran jelas tentang sesuatu isu yang dikaji, (ii) *takyif* iaitu mencari perbincangan hukum yang paling hampir disebutkan di dalam al-Quran, hadis atau perbincangan fiqh para fuqaha klasik dan kontemporari, (iii) *bayan hukm* iaitu memutuskan cadangan hukum yang sesuai berdasarkan *taswir* dan *takyif* yang dipilih, dan (iv) *ifta’* iaitu langkah terakhir yang digunakan dalam keadaan tertentu yang mengecualikan isu tersebut dari hukum asal yang diputuskan dalam langkah ketiga seperti situasi *darurah* atau ‘*umum al-balwa*’ (Mohd Nasri & Hamdan 2023).

Pengurusan metodologi kajian pula dibahagikan kepada dua peringkat iaitu (i) pengumpulan data dan (ii) analisis data. Peringkat pengumpulan data berada pada langkah *taswir* dan *takyif* melibatkan data-data dari artikel saintifik, laporan majalah dan akhbar mengenai teknologi Rahim Buatan. Langkah *taswir* ini sangat penting kerana salah faham mengenai konsep, risiko dan prosedur Rahim Buatan boleh

membawa kepada hukum yang diputuskan. Namun, disebabkan konsep dan teknologi Rahim Buatan masih diperingkat kajian konsep dan penyelidikan makmal, maka pengkaji memilih pendekatan *fiqh iftiradi* sebagai kerangka. Hal ini kerana, cadangan keputusan hukum mana-mana penyelidikan *fiqh iftiradi* mungkin berubah selepas teknologi ini betul-betul berjaya dilakukan selaras dengan kaedah *fiqh*:

نماز الأول صاخشالاول الأحوا رتغيب ماكالأد رغيث
نكالأمو

Terjemahan: Perubahan hukum disebabkan perubahan keadaan, individu, masa dan tempat (al-Zuhaili 2006).

Peringkat analisis data pula melibatkan *takyif*, *bayan hukm* dan *ifta'*. Antara analisis yang dilakukan untuk memutuskan *takyif* bagi Rahim Buatan adalah melibatkan isu hak autonomi kehamilan dan reproduktif, hak janin dan tanggungjawab ibu bapa, pertimbangan maqasid melibatkan risiko kecacatan dan kematian kepada janin, mengubah ciptaan Allah SWT (*taghyir khalqillah*), potensi manipulasi kehidupan manusia, peranan ibu dan status keibuan (*motherhood*), dan aplikasi kaedah *sadd al-dhara'i*.

ISU ETIKA YANG TIMBUL DARI TEKNOLOGI BUATAN RAHIM

Walaupun Teknologi Rahim Buatan masih dalam fasa penyelidikan dan pembangunan, dan masih belum digunakan untuk kehamilan manusia (De Bie et al. 2023), teknologi ini telah menimbulkan pelbagai isu etika khususnya melibatkan beberapa hak seperti hak autonomi kehamilan dan reproduktif yang khusus dan sinonim bagi wanita, ketidaksamaan akses kepada teknologi ini, hak janin, hak dan tanggungjawab ibu bapa, risiko kematian dan kecacatan kepada janin tersebut dan tempoh yang dibenarkan untuk menggunakan sel tunjang.

HAK AUTONOMI KEHAMILAN DAN REPRODUKTIF

Kehamilan merupakan hak autonomi kepada wanita sahaja sebelum ini, namun hak ini telah mula dibincangkan dengan kemunculan gerakan transgender yang turut menuntut hak untuk mengandungi dengan menggunakan alasan bahawa mereka juga mempunyai autonomi ke atas badan mereka sendiri. Ini kerana, teknologi

pemindahan rahim yang mula mendapat tempat dalam kajian sains reproduktif turut memberikan sinar kepada lelaki yang menukar jantina kepada wanita. Justeru, konsep yang sama turut digunakan dalam perbincangan kehamilan melalui teknologi Teknologi Rahim Buatan ini (Editorial 2021; Jones et al. 2019; Romanis 2021; Yaakob 2022).

Bagi masyarakat Islam, isu seperti ini tidak pernah dibincangkan kerana perbuatan menukar jantina adalah tidak dibenarkan berdasarkan hadis Nabi SAW yang diriwayatkan oleh Anas bin Malik RA:

لَعَنَ رَسُولُ اللَّهِ (ص) خُمْلَانِيَّيْنِ مَنْ جَ رَلَال
لَاتَمَ نَلَا سَعًا. وَقَالَ: خَرَجُوا هُمُ نَ بِيُوتِكُمْ.
وَتُمْلَأَرَجَ

Terjemahan: Rasulullah SAW melarang lelaki yang menyerupai wanita dan wanita yang menyerupai lelaki. Lalu Rasulullah SAW bersabda: Keluarkan mereka daripada rumahnya (Bukhari 2001). Arahan Nabi SAW yang menyuruh supaya mereka dihalau keluar menjadi bukti bahawa perbuatan tersebut tidak disukai oleh Nabi SAW dan berdosa. Malah, Akademi Fiqh Islami (2023) turut mengeluarkan resolusi yang mengharamkan perbuatan menukar jantina pada pertemuan ke-25 pada 20-23 Februari 2023 di Jeddah.

KETIDAKSAMAAAN AKSES KEPADA AWT

Isu seterusnya yang dibincangkan oleh penyelidik bidang etika barat adalah ketidaksamaan akses kepada teknologi ini yang mungkin hanya digunakan oleh pihak tertentu sahaja (De Bie et al. 2023; Hooton & Romanis 2022). Situasi ini sebenarnya banyak dibincangkan jika ia melibatkan teknologi atau kaedah baharu yang mungkin mampu digunakan atau dibayar oleh pihak tertentu yang lebih kaya atau negara tertentu yang lebih membangun dan maju. Contohnya adalah pengedaran vaksin kepada negara atau golongan tertentu sewaktu dunia dilanda serangan Covid-19. Negara yang lebih kaya dan berpengaruh akan mendapat dahulu vaksin tersebut berbanding negara miskin. Begitu juga dengan golongan tertentu yang lebih berpengaruh mungkin akan mendapat dahulu suntikan vaksin tersebut berbanding masyarakat awam (Jecker et al. 2021).

Dari perspektif Islam pula, tahap keperluan untuk menggunakan teknologi AWT ini mungkin bergantung kepada situasi bayi atau janin dan tujuan ia digunakan. Perkara ini penting dalam menentukan tahap penggunaannya sama berada pada tahap *daruriyyah* dan *hajiyyah* seperti menyelamatkan nyawa atau *tahsiniyyah* sahaja.

HAK JANIN DAN TANGGUNGJAWAB IBU BAPA

Terdapat juga kemungkinan bahawa teknologi ini boleh memberi impak psikologi dan emosi kepada bayi yang dilahirkan melalui teknologi ini serta ibu bapanya yang menjadi sumber sperma dan ovum (Romanis 2020). Hal ini kerana, hubungan emosi antara ibu dengan janin yang dikandungnya besar kemungkinan berbeza jika ibu tersebut tidak mengandungkan anak tersebut. Perkara yang sama turut berlaku kepada ibu tumpang yang mengandungkan bayi dari benih pihak ketiga. Ibu tumpang tersebut mempunyai kebarangkalian yang sangat besar untuk mempunyai hubungan emosi dengan anak tersebut yang akhirnya boleh menyebabkan kesan negatif kepadanya selepas menyerahkan bayi tersebut kepada ibu bapa biologi bayi (Ahmari Tehran et al. 2014). Hal ini kerana, tempoh sembilan bulan kehamilan merupakan suatu tempoh yang lama dan mampu menguatkan ikatan emosi antara ibu tumpang dengan bayi di dalam rahimnya (de Waal et al. 2023). Namun begitu, walaupun terdapat ibu tumpang yang mendakwa sudah tiada hubungan emosi dengan bayi yang dikandungnya, mereka tetap meminta agar tidak diputuskan terus perhubungan dengan anak tumpang. (Jadva et al. 2015).

Nabi SAW menyebutkan di dalam hadis yang diriwayatkan oleh Abdullah bin Umar RA:

أَلَا كُنتُمْ رَاعٍ، وَكُنتُمْ مَسْنُونٌ عَنْ رَعِيَّتِهِ، فَأَلَا مِيرُ الَّذِي عَلَى النَّاسِ رَاعٍ، وَهُوَ مَسْنُونٌ عَنْ رَعِيَّتِهِ، وَالرَّجُلُ رَاعٍ عَلَى أَهْلِ بَيْتِهِ، وَهُوَ مَسْنُونٌ عَنْهُمْ، وَالْمَرْأَةُ رَاعِيَةٌ عَلَى بَيْتِ بَعْلِهَا وَوَلَدِهِ، وَهِيَ مَسْنُونَةٌ عَنْهُمْ، وَالْعَبْدُ رَاعٍ عَلَى مَالِ سَيِّدِهِ وَهُوَ مَسْنُونٌ عَنْهُ، أَلَا فَكُنتُمْ رَاعٍ، وَكُنتُمْ مَسْنُونٌ عَنْ رَعِيَّتِهِ

Terjemahan: Sesungguhnya kamu semua adalah ketua, dan kamu semua akan ditanya mengenai bawahan kamu. Ketua negara menjaga rakyat akan ditanya mengenai rakyatnya, orang lelaki adalah ketua ke atas ahli keluarganya dan dia akan ditanya mengenai mereka, wanita adalah ketua di rumahnya dan anak-anaknya, dia akan ditanya mengenai mereka, hamba adalah ketua yang menjaga barang milik tuannya dan dia akan ditanya mengenainya. Maka, kamu semua adalah ketua dan bertanggungjawab di atas jagaan masing-masing (Bukhari 2001; al-Hajjaj n.d.).

Justeru, akan timbul persoalan mengenai pihak yang perlu bertanggungjawab ke atas janin dan bayi tersebut, sama ada diletakkan di atas bahu ibu pemilik ovum, syarikat yang mengendalikan teknologi AWT. Selain itu, terdapat juga kemungkinan persoalan dari perspektif syarak mengenai tahap yang dibenarkan oleh seseorang untuk *tasarruf* pada badan sendiri (al-Madhaji 2011). Persoalan seperti inilah yang akan menjadi alasan ia dilarang oleh para ulama.

RISIKO KEMATIAN DAN KECACATAN KEPADA JANIN

Selain itu, kehamilan melibatkan Teknologi Rahim Buatan berpotensi untuk berdepan dengan kebarangkalian berlaku risiko kematian dan kecacatan. Seperti yang dimaklumi bahawa janin dan bayi sangat mudah berdepan dengan risiko, khususnya bagi kehamilan normal di dalam rahim wanita. Risiko tersebut mungkin berlaku semasa proses kelahiran normal atau pembedahan yang akhirnya boleh membawa kepada kecacatan seumur hidup atau kematian walaupun janin tersebut normal sepanjang proses kehamilan. Justeru, persoalan yang sama juga timbul terhadap Teknologi Rahim Buatan mengenai risiko kecacatan dan kematian terhadap bayi AWT ini (De Bie et al. 2023). Antaranya adalah persoalan mengenai nilai kehidupan janin yang dikandungkan di dalam rahim wanita normal dengan janin yang ‘dihasilkan’ secara in-vivo iaitu di luar rahim bermula dari proses persenyawaan sehinggalah ‘dilahirkan’ dari Rahim Buatan ini sebagai seorang bayi.

Pertimbangan risiko adalah antara komponen utama dalam penilaian sesuatu hukum yang dikenali sebagai *masalah* dan *mafsadah*. Secara umum, Islam tidak membenarkan perkara yang boleh membawa kepada kebinasaan termasuklah juga aktiviti yang berisiko tinggi. Nabi SAW menyebutkan di dalam sebuah hadis yang diriwayatkan oleh Abu Sa'id al-Khudri RA:

لَا ضَرَرَ وَلَا ضِرَارَ فِي الْإِسْلَامِ

Terjemahan: Tiada mudarat dan tidak memudaratkan orang lain di dalam Islam (Ibn Majah 2000).

Justeru, pertimbangan antara risiko dan faedah dari teknologi AWT ini perlu dijalankan oleh pakar dengan adil dan saksama supaya keputusan untuk membenarkan, melarang atau dibenarkan dengan syarat atau kondisi tertentu.

TEMPOH YANG DIBENARKAN UNTUK MENGGUNAKAN SEL TUNJANG

Isu etika seterusnya adalah melibatkan penggunaan sel tunjang pada peringkat yang lebih daripada 14 hari sedangkan terdapat syarat daripada International Society for Stem Cell Research yang menghadkan tempoh kajian yang melibatkan embrio kepada 14 hari sahaja. Namun, syarat ini sudah dilonggarkan untuk membuka peluang yang lebih besar melibatkan kajian berkaitan embrio. Hasilnya, terdapat dua kajian pada tahun 2016 yang telah berjaya memastikan sel embrio hidup selama 30 hari dalam persekitaran ecto-uterine iaitu persekitaran luar badan manusia yang menyamai keadaan di dalam rahim wanita (Deglincerti et al. 2016; Shahbazi et al. 2016). Tempoh ini tidak dibincangkan secara terperinci di dalam Islam namun ia boleh diadaptasi dari keputusan pakar perubatan atau institusi lain jika ia tidak bertentangan dengan prinsip syariah.

Walaupun terdapat perbincangan mengenai Teknologi Rahim Buatan dari perspektif Kristian (Daniel Rodger & Bruce 2023; Ioan Veres 2021), adalah mencabar untuk mencari perbincangan serupa dari sudut pandangan Islam. Artikel ini akan fokus kepada perbincangan beberapa isu etika yang mungkin ditimbulkan oleh para ulama kontemporari dengan merujuk kepada pelbagai konsep dan prinsip yang berkaitan dengan kehidupan manusia, kehamilan, kelahiran, dan keibuan seperti yang disebutkan di dalam al-Quran dan hadis Nabi SAW, yang merupakan rujukan utama untuk umat Islam, sama ada secara eksplisit atau implisit. Di samping itu, resolusi yang diputuskan oleh badan fatwa antarabangsa juga akan dirujuk.

SUDUT PANDANGAN ISLAM TERHADAP TEKNOLOGI INI

MENGUBAH CIPTAAN ALLAH SWT

Islam melihat penciptaan manusia sebagai sesuatu yang ajaib dan ia berada di bawah kawalan dan pengawasan Allah SWT. Justeru, terdapat kemungkinan terdapat ulama yang mungkin tidak bersetuju dengan teknologi ini kerana ia mengubah ciptaan Allah SWT atau *taghyir khalqillah* (al-Madhaji 2011; Zahrah 1993) seperti yang disebutkan oleh Allah SWT di dalam surah al-Baqarah, ayat 119:

وَلَا مَرْتَهُمْ فَلْيَغْيِرَنَّ خَلْقَ اللَّهِ

Terjemahan: Dan syaitan akan menyuruh mereka untuk mengubah ciptaan Allah SWT (al-Baqarah: 119).

Mengubah ciptaan Allah SWT boleh dibenarkan dalam situasi tertentu, seperti campur tangan yang difikirkan perlu atau dalam kes kecemasan yang disebut sebagai darurat dalam konteks maqasid syariah, yang merupakan objektif tertinggi perundangan Islam, bertujuan untuk memelihara lima elemen asas kesejahteraan manusia iaitu; agama, nyawa, harta, akal, dan keturunan (Hamdan et al. 2021, 2022). Sebagai contoh, pemindahan organ daripada penderma kepada pesakit juga merupakan pengubahan ciptaan Tuhan, tetapi disebabkan keadaan *darurah* pesakit, terutamanya apabila perlu untuk menyelamatkan nyawa mereka, majoriti ulama Islam kontemporari membenarkan pemindahan organ (al-Madhaji 2011; Bakari et al. 2012;). Persoalan yang timbul ialah sama ada Teknologi Rahim Buatan ini selari dengan maqasid syariah dan menegakkan lima elemen asas kesejahteraan manusia ini. Para ulama juga mungkin mempersoalkan tahap keperluan untuk memperkenalkan bentuk baharu kehamilan manusia ini dan sama ada Teknologi Rahim Buatan layak dianggap sebagai tahap *darurah*, *hajah* atau *tahsinah*, ataupun ia langsung tidak berada di salah satu daripada tiga tahap tersebut.

POTENSI MANIPULASI KEHIDUPAN MANUSIA

Kedua, para ulama juga mungkin menyatakan kebimbangan terhadap potensi manipulasi kehidupan manusia, kerana kajian dengan Rahim Buatan mungkin melibatkan penggunaan embrio dan janin manusia. Kehidupan dan ‘maruah’ (حرمة) embrio dan janin manusia telah dibincangkan secara meluas semasa simposium di Kuwait yang dianjurkan oleh Pertubuhan Sains Perubatan Islam (IOMS) pada 15 hingga 17 Januari 1985. Sekitar 80 saintis, pakar perubatan pakar rujuk syariah menyertai simposium tersebut yang membawa tema “Kehidupan Manusia: Permulaan dan Pengakhirannya dari Perspektif Islam”, meliputi topik seperti pengguguran, penyelidikan embrio dan penyelidikan sel tunjang (Ghaly 2012).

Para peserta membuat kesimpulan bahawa kehidupan manusia bermula pada saat persenyawaan (*fertilisation*) dan layak mendapat tahap ‘maruah’ yang diiktiraf oleh syarak selepas zigot atau embrio tersebut menempel di dalam rahim wanita. Apabila janin mencapai tahap peniupan ruh, tahap kehormatan atau ‘maruah’nya semakin tinggi. Oleh sebab itu, Islam tetap menganggap sesuatu tindakan yang menyebabkan keguguran dan kematian ke atas janin sebagai jenayah dan terdapat denda yang perlu dibayar oleh pelaku tersebut. Hujah mengenai pengiktirafan ‘maruah’ janin tersebut adalah berdasarkan firman Allah SWT:

وَنُقَرِّ فِي الْأَرْحَامِ مَا نَشَاءُ إِلَى أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ
طِفْلًا

Terjemahan: Dan Kami pula menetapkan dalam kandungan rahim (ibu yang mengandung itu) apa yang Kami rancangan hingga ke suatu masa yang ditentukan lahirnya, sehinggalah kami mengeluarkannya dalam keadaan bayi (Surah al-Hajj 2: 5).

Ayat tersebut menyebutkan tentang dua perkara yang perlu dilalui sebelum kewujudan seorang bayi iaitu keberadaan janin di dalam rahim dan kelahiran sebagai seorang bayi (طِفْل). Justeru, jika Teknologi Rahim Buatan digunakan bermula dari pembentukan embrio sehingga pembentukan janin dan kelahiran seorang bayi, maka ia mungkin tidak menepati kaedah kehamilan dan kelahiran yang disebutkan di dalam ayat tersebut. Justeru, terdapat kemungkinan berlaku konflik dari perspektif Islam. Hal ini juga disebabkan rahim yang dirujuk di dalam ayat tersebut merujuk kepada rahim wanita normal dan terdapat perbezaan yang ketara di antara rahim semulajadi dengan rahim buatan.

Namun begitu, jika Teknologi Rahim Buatan digunakan kepada bayi yang dilahirkan secara pramatang, maka berkemungkinan penggunaan Teknologi Rahim Buatan boleh menjadi alternatif kepada inkubator yang digunakan secara meluas pada hari ini di hospital. Justeru, ‘keahlian’ (أهلية) bayi tersebut mungkin bermula selepas kelahiran pertama sama ada dilahirkan secara normal atau pembedahan kerana AWT hanyalah alat yang digunakan untuk menyelamatnya nyawa bayi tersebut, bukan berfungsi sebagai rahim sebenar.

STATUS KEABSAHAN PENYELIDIKAN SEL TUNJANG

Persoalan seterusnya yang mungkin timbul adalah sama ada status penyelidikan Teknologi Rahim Buatan boleh dianggap sebagai penyelidikan sel tunjang yang sah atau sebaliknya. Hal ini kerana resolusi Akademi Fiqh Islam (IFA) 2003 menyatakan:

يجوز الحصول على الخلايا الجذعية وتنميتها
واستخدامها بهدف العلاج أو لإجراء الأبحاث العلمية
المباحة، إذا كان مصدرها مباحا

Terjemahan: “Adalah dibenarkan untuk mendapatkan, membangun, dan menggunakan sel tunjang untuk rawatan perubatan atau penyelidikan saintifik yang sah jika sumber sel tunjang juga dibenarkan” (Akademi Fiqh Islami 2003; Ghaly 2012).

Hal ini kerana, kebenaran menggunakan sel tunjang disyaratkan dengan ‘penyelidikan saintifik yang sah’ iaitu dibenarkan oleh syarak dengan tujuan, kaedah dan proses yang diperakui oleh syarak juga. Justeru, perlu ada penilaian terhadap penyelidikan Teknologi Rahim Buatan ini dahulu sebelum dibenarkan penggunaan sel tunjang tersebut sepanjang penyelidikan Teknologi Rahim Buatan.

Selain itu, resolusi IFA pada 2003 ini perlu disemak dan dikemas kini selari dengan perkembangan kemajuan sains dan teknologi sejak 20 tahun yang lalu. Semakan ini akan menyelaraskan resolusi dengan penyelidikan dan teknologi sel tunjang terkini.

PERANAN IBU DAN STATUS KEIBUAN

Teknologi Rahim Buatan juga mungkin menimbulkan kebimbangan mengenai peranan ibu terhadap seseorang bayi. Al-Qur’an al-Karim menyebutkan tiga perkara penting bagi ibu dan peranan keibuannya terhadap bayi atau janin iaitu (i) menjadi sumber ovum (konsep التبعية), (ii) mengandung anak, dan (iii) melahirkan anak. Allah berfirman:

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ مِمَّ خُلِقَ. خُلِقَ مِنْ مَّاءٍ دَافِقٍ. يَخْرُجُ مِنْ بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ.

Terjemahan: Maka hendaklah manusia memikirkan daripada apa dia diciptakan. Dia diciptakan dari air mani yang memancut ke dalam rahim. Yang keluar dari ‘tulang sulbi’ lelaki dan ‘tulang dada’ wanita (Surah al-Tariq 86: 5-7).

Menurut al-Qurtubi, maksud ماء دافق di dalam ayat tersebut adalah merujuk kepada benih dari kedua-dua lelaki dan perempuan kerana manusia tercipta dari pencantuman benih lelaki dan perempuan tetapi digunakan kata tunggal kerana kedua-dua benih tersebut telah bergabung dan menjadi satu ‘air’ sahaja (Al-Qurtubi 2006). Justeru, ayat ini menjadi sumber penting dalam menjelaskan konsep التبعية bagi penghasilan manusia melalui pencantuman benih lelaki dan perempuan dan penasaban atau penisbahan kepada empunya benih tersebut juga berdasarkan konsep ini. Firman Allah SWT lagi:

وَوَصَّيْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ إِحْسَانًا حَمَلَتْهُ أُمُّهُ كُرْهًا وَوَضَعَتْهُ كُرْهًا

Terjemahan: Dan Kami wajibkan manusia berbuat baik kepada kedua ibu bapanya, ibunya telah mengandungkannya dengan menanggung susah payah dan telah melahirkannya dengan menanggung susah payah (Surah al-Ahqaf 46:15).

Ayat ini pula menunjukkan tentang dua lagi peranan ibu iaitu mengandung dan melahirkan anak bagi melengkapkan peranan keibuan seseorang wanita. Perbincangan tentang keibuan dalam Islam di kalangan sarjana Islam kontemporari sebelum ini telah berlaku semasa perbincangan mengenai hukum bayi tabung uji melalui persenyawaan in vitro pada Persidangan ke-7 Pertemuan IFA di Arab Saudi pada 14 hingga 19 Januari 1984, dan Persidangan ke-8 pada 19 hingga 28 Januari 1985. Semasa Persidangan ke-7 Majlis IFA, jawatankuasa bersetuju untuk membenarkan ibu tumpang di antara suami dan dua isterinya, di mana persenyawaan akan berlaku menggunakan sperma suami dan ovum isteri pertama, yang kemudian akan ditanam atau ditempelkan ke dalam rahim isteri kedua. Dalam kes ini, keibuan akan menjadi milik isteri pertama kerana dia adalah pemilik ovum berdasarkan konsep التبعية yang telah dibincangkan sebelum ini. Walau bagaimanapun, semasa Persidangan ke-8 Majlis

IFA, keputusan resolusi ini telah ditarik balik, dan diputuskan bahawa telur yang disenyawakan hanya boleh ditanam pada pemilik ovum, kerana status keibuan bayi tidak jelas apabila kedua-dua ibu, iaitu isteri pertama dan kedua, tidak memenuhi tiga syarat keibuan tersebut (Muslim World League 2004).

Terdapat juga sebahagian pihak yang berpandangan bahawa Teknologi Rahim Buatan boleh menyebabkan peranan wanita sebagai ibu hilang dan peranan utama wanita sebagai ibu adalah mengandungkan janin di dalam kandungan (al-Madhaji 2011) seperti yang disebutkan di dalam firman Allah SWT:

حَمَلَتْهُ أُمُّهُ وَهْنًا عَلَى وَهْنٍ

Terjemahan: Ibu membawa (janin di dalam rahimnya) dengan kesulitan dan atas kesulitan yang lain (Surah Luqman 14).

Namun begitu, penisbahan atau penasaban ‘ibu’ dan ‘bapa’ kepada bayi tersebut juga berbeza jika dilihat dari pertimbangan etika barat dengan etika Islam. Mereka mungkin memerlukan pengesahan dari mahkamah untuk diiktiraf sebagai ‘ibu’ dan ‘bapa’ berbanding syariat Islam yang bergantung kepada penilaian lain. Oleh sebab itu, anak angkat di dalam sesetengah negara di Barat boleh dinisbahkan kepada ibu angkat dan bapa angkatnya melalui prosedur mahkamah. Justeru, walaupun ibu tersebut tidak mengandungkan anak angkatnya, dia boleh diiktiraf sebagai ibu kepada anak angkatnya.

APLIKASI KAEDAH SADD AL-DHARA'I DAN PERTIMBANGAN MASLAHAH

Sehingga kini, terdapat banyak risiko yang mungkin berlaku daripada teknologi ini, tanpa menafikan faedah daripadanya. Justeru, pertimbangan di antara *maslahah* dan *mafsadah* melalui beberapa kaedah fiqh dan usul fiqh seperti *sadd al-dharai'* dan mendahulukan mana-mana yang *rajih* di antara *maslahah* dan *mafsadah*. Sebagai contoh, Rahim Buatan boleh dilarang jika mempunyai risiko yang besar dan boleh membawa kepada banyak mudarat berbanding faedah daripadanya dengan alasan *sadd al-dharai'* iaitu menutup pintu kerosakan dari berlaku. Pertindihan di antara *maslahah* dan *mafsadah* sering berlaku dalam kehidupan manusia, malah ia turut berlaku dalam pelaksanaan sesuatu hukum.

Ibn Taimiyyah berkata: “Kebanyakan perkara haram seperti syirik, arak, judi, zina dan zalim, berkemungkinan memberi manfaat dan kebaikan kepada pemilik/ pelakunya, namun disebabkan *mafsadah* lebih *rajih* berbanding *maslahah*, maka Allah SWT dan Rasul-Nya melarang perkara tersebut. Sama seperti kebanyakan perkara ibadat, jihad dan infak harta, ia boleh memberi mudarat kepada pelakunya, namun disebabkan *maslahahnya* lebih *rajih* berbanding *mafsadahnya*, maka syarak menyuruh perkara ini” (Ibn Taimiyyah 2004).

KESIMPULAN

Sebagai kesimpulan, perbincangan ini adalah berdasarkan maklumat semasa Teknologi Rahim Buatan dan mungkin memerlukan semakan semula kerana teknologi ini masih baharu dan di peringkat awal. Malah, pertimbangan etika dan hukum syarak mengenainya adalah bersifat spekulatif. Namun begitu, berdasarkan konsep *fiqh iftiradi* yang diaplikasikan oleh ulama klasik yang menimbulkan dan membayangkan permasalahan baharu untuk pertimbangan fiqh boleh dilakukan juga bagi isu ini.

Penulisan ini juga tidak berfungsi sebagai fatwa tetapi bertujuan untuk memulakan perbincangan di kalangan sarjana Islam tentang kemajuan baharu dalam teknologi terkini berkaitan pembiakan manusia. Kebimbangan etika yang mengelilingi Teknologi Rahim Buatan dari perspektif Islam tertumpu kepada pengubahan ciptaan Allah SWT, potensi manipulasi kehidupan manusia, keserasian Teknologi Rahim Buatan dengan garis panduan penyelidikan sel tunjang, potensi penurunan nilai keibuan semulajadi dan penisbahan atau penasaban anak kepada ibunya. Kebimbangan ini selaras dengan prinsip Islam tentang kesucian hidup manusia dan penekanan al-Quran terhadap peranan ibu dalam proses pembiakan. Sebaliknya, etika Barat mungkin mengutamakan autonomi dan kebaikan individu sambil mengiktiraf kepentingan melindungi hak dan kesejahteraan semua individu yang terlibat, termasuk janin. Memahami dan menganalisis pelbagai perspektif ini boleh memupuk perbincangan yang bermakna dalam kalangan sarjana Muslim dan menyumbang kepada pembangunan rangka kerja etika yang komprehensif untuk menilai teknologi pembiakan yang muncul seperti Teknologi Rahim Buatan.

PENGHARGAAN

Penulis ingin mengucapkan penghargaan kepada Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia diatas bantuan kewangan melalui geran penyelidikan Fundamental Research Grant Scheme (FRGS) (FRGS/1/2024/SSI03/UTM/02/5) dan kepada Universiti Teknologi Malaysia diatas bantuan kewangan melalui geran penyelidikan UTM Fundamental Research (UTMFR) (Q.J130000.3853.22H11).

SUMBANGAN PENULIS

Konseptualisasi, Mohammad Naqib Hamdan, Nasiibah Ramli; metodologi, Mohd Anuar Ramli; kesahan, Aimi Nadia Mohd Yusof; analisis formal, Mohammad Naqib Hamdan; penelitian, Muhamad Mohammad Naqib Hamdan, Nasiibah Ramli; sumber, Mujab Masyhudi; organisasi data, Mohammad Naqib Hamdan; penulisan-persediaan draf asal, Mohammad Naqib Hamdan; penulisan-suntingan, semua pengarang; pemerolehan dana, Mohammad Naqib Hamdan, Aimi Nadia Mohd Yusof, Mohd Anuar Ramli, Mujab Masyhudi. Semua pengarang telah membacadan bersetuju menerima versi manuskrip yang diterbitkan.

RUJUKAN

- Abdul Ghani, M. Z. 2023. Parameter penulisan wasatiyyah pendakwah untuk menangani ekstremis Melayu Muslim menerusi media sosial. *Islamiyyat* 45(1): 161–172.
- Abu Dawud, S. bin al-A. 1997. *Sunan Abi Dawud* (I. ‘Ubayd Al-Da‘‘as & A. Al-Sayyid, Eds.). n. l. Dar Ibn Hazm.
- Ahmad, S., & Wan Abdullah, W. S. 2022. Hakikat maqasid Al-Qur’an Imam Al-Ghazali dan perkembangan perbincangan berkenaan maqasid masa kini. *Islamiyyat*. 44(IK): 29–40.
- Ahmari Tehran, H., Tashi, S., Mehran, N., Eskandari, N., & Dadkhah Tehrani, T. 2014. Emotional experiences in surrogate mothers: A qualitative study. In *Iran Journal of Reproduction Medicine*. 12(7).
- Akademi Fiqh Islami. 2003. Qarar al-Majma’ al-Fiqhi fi Istikhdam al-Khalaya al-Juz’iyyah (Resolusi Akademi Fiqh Mengenai Penggunaan Sel Tunjang). Islam Online. <https://fiqh.islamonline.net/>
- Akademi Fiqh Islami. 2023. Qarar bi Sha’n Maudu’ Bayan Hukm Taghyir al-Jins fi al-Islam (Resolusi mengenai Hukum Menukar Jantina menurut Islam). <https://iifa-aifi.org/ar/44163.html>
- Al-‘Asqalani, A. I. H. 2001. *Fath al-Bari* (A. al-Q. S. Al-Hamd, Ed.). n. p.

- Bakari, A. A., Abbo Jimeta, U. S., Abubakar, M. A., Alhassan, S. U., & Nwankwo, E. A. 2012. Organ transplantation: legal, ethical and islamic perspective in Nigeria. *Nigerian Journal of Surgery: Official Publication of the Nigerian Surgical Research Society* 18(2): 53–60. <https://doi.org/10.4103/1117-6806.103103>
- Bukhari, Muhammad Isma'il. 2001. *Sahih al-Bukhari*. Beirut: Dar Tawq al-Najah.
- Bulletti, C., Palagiano, A., Pace, C., Cerni, A., Borini, A., & de Ziegler, D. 2011. The artificial womb. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1221(1): 124–128. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2011.05999.x>
- Daniel Rodger, & Bruce P. Blackshaw. 2023. Detached From Humanity: Artificial Gestation and the Christian Dilemma. *Christian Bioethics*.
- De Bie, F. R., Kim, S. D., Bose, S. K., Nathanson, P., Partridge, E. A., Flake, A. W., & Feudtner, C. 2023. Ethics Considerations Regarding Artificial Womb Technology for the Fetotate. *The American Journal of Bioethics* 23(5): 67–78. <https://doi.org/10.1080/15265161.2022.2048738>
- de Waal, N., Boekhorst, M. G. B. M., Nyklíček, I., & Pop, V. J. M. 2023. Maternal-infant bonding and partner support during pregnancy and postpartum: Associations with early child social-emotional development. *Infant Behavior and Development* 72. 101871. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2023.101871>
- Deglincerti, A., Croft, G. F., Pietila, L. N., Zernicka-Goetz, M., Siggia, E. D., & Brivanlou, A. H. 2016. Self-organization of the in vitro attached human embryo. *Nature* 533(7602): 251–254. <https://doi.org/10.1038/nature17948>
- Editorial. 2021. Trans pregnancy: Fertility, reproduction and body autonomy. *International Journal of Transgender Health* 22(1–2): 1–5. <https://doi.org/10.1080/26895269.2021.1884289>
- Gelfand, S., & Shook, J. R. 2006. *ECTOGENESIS Artificial Womb Technology and the Future of Human Reproduction* (M. Harry & T. Takala, Eds.; 1st ed., Vol. 186). Rodopi.
- Ghaly, M. 2012. Islam, paternity, and the beginning of life 47(1): 175–213.
- Al-Hajjaj, M. bin. n.d. *al-Musnad al-Sahih (Sahih Muslim)* (M. F. 'Abd Al-Baqi, Ed.). Dar Ihya' al-Turath al-'Arabī.
- Al-Hakim, A.-N. n.d.. *al-Mustadrak 'ala al-Sahihain*. Dar al-Ma'rifah.
- Hamdan, M. N., Ramli, M. A., Hehsan, A., Abd Rahman, N. N. H., Md Shakhiah, M. F., & Marinsah, S. A. 2021. The application of maqasid-oriented approach in Islamic bioethics: A case study on fatwa related to cosmetic, plastic and reconstructive surgery. *IJUM Medical Journal Malaysia* 20(1). <https://doi.org/10.31436/imjm.v20i1.1781>
- Hamdan, M. N., Ramli, M. A., Md Ariffin, M. F., Thaidi, H. A. A., Ab Rahman, M. F., Ramli, N., & Mohamad Riza, N. S. 2022. The concept of Taghyir Khalqillah through Mufassirin perspective: An analysis based on Surah al-Nisa', Verse 119. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. 12(1). <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v12-i1/12029>
- Harun, M. S. 2023. islamic psychospiritual theory according to the perspective of Maqasid al-Sharia. *Islamiyyat* 45(1): 69–79. <https://doi.org/10.17576/islamiyyat-2023-4501-07>
- Hashem Al-Ghali. 2022, December 9. Introducing EctoLife, the world's first Artificial Womb Facility. Facebook. <https://www.facebook.com/watch/?v=667966768288706>
- Hasim, N. A., Amin, L., Mahadi, Z., Mohamed Yusof, N. A., & Yaacob, M. 2020. Indikator bagi prinsip etika sensitiviti agama, budaya dan maruah dalam bioteknologi moden. *Islamiyyat* 43(1): 61–72. <https://doi.org/10.17576/islamiyyat-2021-4301-06>
- Hooton, V., & Romanis, E. C. 2022. Artificial womb technology, pregnancy, and EU employment rights. *Journal of Law and the Biosciences*. 9(1). <https://doi.org/10.1093/jlb/lzac009>
- Ibn Majah, M. Y. 2000. *Sunan Ibn Majah* (S. 'Abdul 'Aziz Ali Sheikh, Ed.; 2nd ed.). n.l: Dar al-Salam.
- Ibn Ruslan, A. H. 2016. *Sharh Sunan Abi Dawud* (K. al-Ribat, Ed.). Dar al-Falah.
- Ibn Taimiyyah, Ahmad. 2004. *Majmu' al-Fatawa* (Qasim, Abd al-Rahman Muhammad, Ed.). Madinah al-Munawwarah: Majma' al-Malik Fahad.
- Ioan Veres. 2021. Artificial wombs: A theological-ethical analysis about partial ectogenesis. *Dignitas* 28(1–2): 22–28.
- Jadva, V., Imrie, S., & Golombok, S. 2015. Surrogate mothers 10 years on: A longitudinal study of psychological well-being and relationships with the parents and child. *Human Reproduction* 30(2): 373–379. <https://doi.org/10.1093/humrep/deu339>
- Jecker, N. S., Wightman, A. G., & Diekema, D. S. 2021. Vaccine ethics: An ethical framework for global distribution of COVID-19 vaccines. *Journal of Medical Ethics, Medethics*. 2020(107036). <https://doi.org/10.1136/medethics-2020-107036>
- Jones, B., Williams, N., Saso, S., Thum, M., Quiroga, I., Yazbek, J., Wilkinson, S., Ghaem Maghami, S., Thomas, P., & Smith, J. 2019. Uterine transplantation in transgender women. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 126(2): 152–156. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15438>
- Khallaf, A. al-W. 1938. *Ahkam al-Ahwal al-Shakhsiyyah fi al-Shari'ah al-Islamiyyah* (1st ed.). n.l.: Dar al-Kutub al-Misriyyah.
- Al-Madhaji, Muhammad Ha'il Ghailan. 2011. *Ahkam al-Nawazil fi al-Injab*. Riyad: Dar Kunuz Ishbiliya.
- Mohd Nasri, M. M. & Hamdan, M. N. Transaksi kewangan dalam percetakan bio tiga dimensi menurut perspektif Islam: Satu kajian konsep. *Global Journal Al Thaqafah* 13(2): 86-101. <https://doi.org/10.7187/GJAT122023-7>
- Muslim World League. 2004. *Islamic Fiqh Academy Resolution* (2nd ed.). IFA.
- Al-Nawawi, Y. S. M. 2004. *Al-Minhaj fi Sharh Sahih Muslim bin al-Hajjaj*. Bayt al-Afkar al-Dawliyyah.
- Partridge, E. A., Davey, M. G., Hornick, M. A., McGovern, P. E., Mejaddam, A. Y., Vrecenak, J. D., Mesas-Burgos, C., Olive, A., Caskey, R. C., Weiland, T. R., Han, J., Schupper, A. J., Connelly, J. T., Dysart, K. C., Rychik, J., Hedrick, H. L., Peranteau, W. H., & Flake, A. W. 2017. An extra-uterine system to physiologically support the extreme premature lamb. *Nature Communications* 8(1): 15112. <https://doi.org/10.1038/ncomms15112>
- Al-Qurtubi, M. A. A. B. 2006. *Al-Jami' li Ahkam al-Qur'an* (A. bin 'Abd al-M. Al-Turki, Ed.). Muassasah al-Risalah.
- Romanis, E. C. 2020. Artificial womb technology and clinical translation: Innovative treatment or medical research? *Bioethics* 34(4): 392–402. <https://doi.org/10.1111/bioe.12701>

- Romanis, E. C. 2021. Abortion & ‘artificial wombs’: would ‘artificial womb’ technology legally empower non-gestating genetic progenitors to participate in decisions about how to terminate pregnancy in England and Wales? *Journal of Law and the Biosciences* 8(1). <https://doi.org/10.1093/jlb/lbab011>
- Shahbazi, M. N., Jedrusik, A., Vuoristo, S., Recher, G., Hupalowska, A., Bolton, V., Fogarty, N. M. E., Campbell, A., Devito, L. G., Ilic, D., Khalaf, Y., Niakan, K. K., Fishel, S., & Zernicka-Goetz, M. 2016. Self-organization of the human embryo in the absence of maternal tissues. *Nature Cell Biology* 18(6): 700–708. <https://doi.org/10.1038/ncb3347>
- Tulp, S. 2022, December 24. Video of ‘artificial womb’ concept doesn’t show real facility. The Associated Press. <https://apnews.com/article/fact-check-artificial-womb-simulation-video-348593206360>
- Yaakob, H. 2022. Setting the boundaries of individual reproductive autonomy. *UUM Journal of Legal Studies* 13. <https://doi.org/10.32890/uumjls2022.13.2.1>
- Zahrah, Muhammad Mursi. 1993. *Al-Injab al-Sina’i: Ahkamuhu al-Qanuniyyah wa Hududuhu al-Shar’iyyah*. Kuwait: Universiti Kuwait.
- Al-Zuhaili, Muhammad. 2006. *Al-Qawa’id al-Fiqhiyyah wa Tatbiqatuha fi al-Madhahib al-Arbi’ah*. Damsyik: Dar al-Fikr.