

HUKUM BIOTEKNOLOGI MODERN DAN REKAYASA GENETIKA DALAM PERSPEKTIF FILSAFAT HUKUM ISLAM

Puti Mayang Seruni¹, Yusri Munaf²

¹² Universitas Islam Riau

Email: Putimayangseruni@law.uir.ac.id

Abstract

Modern biotechnology practice in cattle development, food production, and human genetic engineering (organ transplantation and cloning) have advanced rapidly. The purpose of this study is to discover the philosophy of legal principles in Islam and genetic engineering (in food and in humans) in Islamic legal philosophy perspective. The type of research used by the author is normative legal research with an Islamic legal philosophy approach. The results of this study are first, the determination of the legal basis of a case in Islamic law using taklifi law (wajib, sunnah, mubah, makruh and haram). The determination of the law of a case according to Islamic law is based on the Qur'an, Hadith, Ijma' and Qiyas. Biotechnology in food is fundamentally mubah (permissible), and its products are halal if they do not cause harm to customers or the environment, and are not inserted with banned materials and human DNA in the process. Meanwhile, in terms of biotechnology and genetic engineering (cloning and organ transplantation) in human have been still reaps debate among scholars. Cloning in humans (connected to reproduction) is prohibited because it contradicts human nature, which they must take care of their descendants. Meanwhile, scholars continue to discuss about human law of organ transplantation. However, according to MUI Fatwa Number 13 of 2019, organ transplantation in humans is authorized under certain conditions, one of which is that it is justified by Sharia Islam, hence transplantation of human organs for "outside of Sharia reasons" is prohibited.

Keywords: Biotechnology; Genetic Engineering; Philosophy of Islamic Law.

Abstrak

Praktik bioteknologi modern di bidang pengembangan ternak, pangan maupun rekayasa genetik manusia (transplantasi organ dan kloning) telah mengalami perkembangan pesat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui filosofi kaidah hukum dalam Islam dan seperti apa pandangan filsafat hukum islam terhadap rekayasa genetik (pada bahan pangan dan pada manusia). Jenis penelitian yang penulis gunakan ialah penelitian hukum normatif dengan pendekatan filsafat hukum islam. Hasil penelitian ini adalah pertama, penentuan dasar hukum suatu perkara dalam hukum islam menggunakan hukum taklifi (wajib, sunnah, mubah, makruh dan haram). Adapun penentuan hukum dari suatu perkara menurut hukum islam bersumber pada Al-Qur'an, Hadist, Ijma' dan juga Qiyas. Kedua, bioteknologi pada pangan pada dasarnya dibolehkan (mubah) dan produknya adalah halal apabila tidak mendatangkan kerugian bagi konsumen, dampak lingkungan serta tidak disisipkan unsur yang haram dan DNA manusia dalam prosesnya. Sementara itu, terkait bioteknologi dan rekayasa genetik pada manusia ditinjau dari kloning dan transplantasi organ. Kloning pada manusia (berhubungan dengan reproduksi) hukumnya haram, karena tidak sesuai dengan fitrah manusia yang harus menjaga keturunan. Sedangkan, transplantasi organ pada manusia masih menuai perdebatan dikalangan ulama. Akan tetapi, menurut Fatwa MUI Nomor 13 Tahun 2019, transplantasi organ pada manusia diperbolehkan dengan beberapa syarat tertentu salah satunya ialah dibenarkan oleh syariat Islam, sehingga transplantasi organ tubuh manusia dengan alasan "diluar alasan syariah" hukumnya adalah haram.

Kata Kunci: Bioteknologi; Rekayasa Genetik; Filsafat Hukum Islam.

PENDAHULUAN

Perkembangan kemampuan manusia membawa efek lajunya perkembangan akal untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Ilmu pengetahuan kini berkembang jauh dibanding ilmu dasarnya yakni filsafat. Sains modern merupakan salah satu bidang keilmuan yang selalu diperbarui dari waktu-ke-waktu. Termasuk diantaranya ilmu mengenai bioteknologi.

Bioteknologi sendiri memiliki arti sebagai penggunaan suatu organisme hidup atau sistem kehidupan untuk menyelesaikan masalah atau menciptakan produk yang bermanfaat bagi manusia.¹ Rekayasa genetika (bagian dari bioteknologi modern) merupakan teknik untuk memanipulasi gen, dimana organisme yang berbeda kemudian membawa gen yang sengaja disusun dalam organisme lainnya yang membuat organisme penerima memiliki sifat yang lebih baik dari organisme aslinya.² Hasil dari rekayasa genetika ini kemudian digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia dan ditargetkan untuk mempermudah kehidupan manusia.

Di bidang rekayasa genetika pangan, manfaat yang luar biasa dari rekayasa genetika telah dirasakan utamanya dalam usaha untuk mereduksi angka kelaparan pada masyarakat. Dengan rekayasa tanaman pangan, tanaman tersebut dapat panen lebih banyak, tahan penyakit dan dalam lahan yang minim. Contoh nyatanya adalah tanaman kedelai yang berhasil dibudidayakan lebih baik untuk memenuhi permintaan kedelai yang tinggi di Indonesia lewat teknologi rekayasa tanaman.³ Tidak hanya untuk meningkatkan kuantitas, beberapa dekade terakhir pengembangan ilmu rekayasa genetika juga digunakan untuk meningkatkan kualitas dari pangan itu sendiri. Contohnya adalah rekayasa genetik untuk memproduksi sayuran dengan warna berbeda, buah tanpa biji, tanaman kerdil yang dapat berbuah banyak dan sebagainya.

Praktik bioteknologi modern di bidang pengembangan ternak juga telah mengalami perkembangan pesat. Diantaranya kini telah dikenal teknologi kloning, inseminasi buatan, transfer embrio dan modifikasi genetika. Beberapa contoh dari praktik rekayasa genetik di

¹ Briana Batrisyia and Imam Haryanto, "Analisis Regulasi Pada Tanaman Transgenik Dalam Perlindungan Varietas Tanaman Bagi Pemulia Tanaman," *Jurnal USM Law Review* 6, no. 3 (2023), <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26623/julr.v6i3.7433>.

² Restesa Rahmayumita, "Rekayasa Genetika Ditinjau Dari Segi Etika Dan Moral Dalam Kajian Human Cloning," *Jurnal Ilmiah Multi Sciences* 14, no. 2 (2022), <https://doi.org/https://doi.org/10.30599/jti.v14i2.1599>.

³ Risa Mahdewi and Desia Rakhma Banjarani, "Food Safety of Genetically Modified Organism According to International Law and It's Implementation in Indonesia," *Lampung Journal of International Law (LaJIL)* 2, no. 1 (2020), <https://doi.org/https://doi.org/10.25041/lajil.v2i1.2031>.

bidang pengembangan ternak saat ini diantaranya adalah pengembangan ternak transgenik seperti sapi dan domba yang memiliki kualitas daging yang baik serta pertumbuhan yang cepat.⁴

Praktik bioteknologi dan rekayasa genetika pada manusia juga telah mungkin untuk dilakukan. Hal ini berawal dari keberhasilan transplantasi nukleus atau kloning pada domba dolly tahun 1996. Kloning merupakan teknologi yang digunakan untuk menghasilkan individu yang merupakan duplikat dari individu asal. Pengembangan dari teknologi ini kemudian melahirkan teknologi transplantasi untuk mengatasi penyakit pada manusia. Selain itu perkembangan ilmu bioteknologi modern saat ini juga membantu manusia untuk memiliki keturunan seperti adanya program bayi tabung, ibu pengganti, bahkan teknologi pembekuan sperma dan sel telur.

Begitu luar biasanya kemampuan akal manusia yang dianugerahkan oleh sang pencipta. Kemampuan akal tersebut diberikan bukan tanpa alasan. Akal tersebut diberikan guna memenuhi kebutuhan manusia utamanya kebutuhan yang digolongkan sebagai kebutuhan dharuriyat. Kebutuhan *dharuriyat* merupakan sendi pokok kehidupan manusia yang terdiri dari agama, jiwa, akal, keturunan dan harta.⁵ Hanya dengan memenuhi kebutuhan *dharuriyat* inilah manusia bisa mencapai kemaslahatan.

Anjuran untuk terus mengembangkan akal dan ilmu pengetahuan kemudian tertuang langsung dalam Al- Qur'an diantaranya:

Surat Al-Alaq ayat 3-5 yang berbunyi:

اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿١﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٢﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٣﴾

Artinya: Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha pemurah (3). Yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam (4). Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya (5).

Surat Yunus ayat 101, yang berbunyi:

قُلْ أَنْظَرُوا مَاذَا فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا تُغْنِي الْآيَاتُ وَالنُّذُرُ عَنْ قَوْمٍ لَا يُؤْمِنُونَ ﴿١٠١﴾

⁴ Sutarno, "Rekayasa Genetik Dan Perkembangan Bioteknologi Di Bidang Peternakan," *Proceeding Biology Education Conference* 13, no. 1 (2016).

⁵ Alaidin Koto, *Filsafat Hukum Islam* (Jakarta: Rajawali Pers, 2014).

Artinya: Katakanlah: "Perhatikanlah apa yang ada di langit dan di bumi, tidaklah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan Rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman".

Begitu banyak dalil lain di Al-Qur'an yang menginstruksikan manusia mengembangkan akal dan keilmuan. Beberapa diantaranya mengajak melihat, memperhatikan, serta mengamati peristiwa-kejadian dalam surat Fathir ayat 27, al-Hajj ayat 5, Luqman ayat 20, al-Ghasyiyah ayat 17-20, Yunus ayat 101 dan al-Anbiya' ayat 30, supaya mengetahui suatu peristiwa sebagaimana dalam al-An'am ayat 97, Yunus ayat 5, supaya menerima jalan al-Nahl ayat 15, sebagai yang berpikir atau yang menalar banyak sekali kenyataan al-Nahl ayat 11; Yunus ayat 101, al-Ra'd ayat 4, al-Baqarah ayat 164, al-Rum ayat 24, al-Jatsiyah ayat 5, sebagai ulu al-albab Ali 'Imran ayat 7, 190-191, al-Zumar ayat 18, serta mencari pelajaran Yunus ayat 3.⁶

Sudah semestinya tidak ada lagi perbedabatan antara menekuni ilmu agama dan ilmu duniawi, sebab dalam Al-Qur'an telah dijelaskan dengan terang anjuran untuk juga menggali ilmu-ilmu duniawi.⁷ Namun demikian, meskipun Allah telah memerintahkan agar umatnya menggali ilmu pengetahuan yang bermanfaat, segala sesuatu yang dilakukan tetap tidak boleh lepas dari kaidah islam. Sebagaimana dalam Al-Qur'an surat Ar-Rum ayat 30:

فَأَقِمْ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا ۚ فِطْرَتَ اللَّهِ الَّتِي فَطَرَ النَّاسَ عَلَيْهَا ۚ لَا تَبْدِيلَ لِخَلْقِ اللَّهِ ۚ ذَٰلِكَ
الدِّينُ الْقَيِّمُ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٣٠﴾

Artinya: Maka hadapkanlah wajahmu dengan lurus kepada agama Allah; (tetaplah atas) fitrah Allah yang telah menciptakan manusia menurut fitrah itu. Tidak ada perubahan pada fitrah Allah. (itulah) agama yang lurus; tetapi kebanyakan manusia tidak mengetahui.

Ayat tersebut menegaskan bahwa bagaimanapun kondisi yang dihadapi manusia dalam kehidupan duniawi ini, tetaplah manusia pada hakikatnya merupakan ciptaan Allah. Filosofi dari penciptaan manusia yakni sebagai khalifah atau wakil Allah untuk mengurus muka bumi.⁸ Artinya, manusia hidup di dunia merupakan sebuah amanah dari sang maha kuasa. Manusia diciptakan atas dua unsur, tanah dan ruh. Unsur tanah membawa manusia pada kecenderungan nafsiah yang sarat dengan kepentingan ego, sementara unsur ruh mengendalikan akal dan jiwa

⁶ Jamal Fakhri, "Sains Dan Teknologi Dalam Al-Qur'an Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran," *Ta'dib: Jurnal Pendidikan Islam* 15, no. 1 (2010), <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.19109/td.v15i01>.

⁷ Yacintha Pertiwi Sutandar and Moch Iqbal, "Rekayasa Genetika Dalam Integrasi Islam Dan Sains Modern," *Risalah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam* 8, no. 2 (2022), <https://doi.org/https://doi.org/10.31943/jurnalrisalah.v8i2.279>.

⁸ Koto, *Filsafat Hukum Islam*.

nurani serta bersih dari sifat egoistik.⁹ Ruh akan senantiasa menuntun manusia untuk selalu ingat akan amanah yang telah diembannya. Untuk itu manusia selalu membutuhkan ibadah, sebuah aktifitas pengesaan yang senantiasa mengendalikan dirinya untuk ingat akan kewajibannya di muka bumi.

Sejalan dengan panggilan ruh yang selalu akan menuntun manusia berjalan ke arah yang benar, maka kemudian dalam beraktifitas manusia kerap mempertanyakan hukum dari sebuah kegiatan yang dilakukan. Apakah aktifitas itu merupakan aktifitas yang boleh dilakukan atau justru yang dilarang untuk dilakukan. Pertanyaan inilah yang selalui menghantui umat islam termasuk dalam menyikapi perkembangan teknologi.

Persoalannya sekarang terkait dengan topik yang diangkat dalam tulisan ini adalah bagaimana sesungguhnya posisi bioteknologi modern dan rekayasa genetik itu dalam hukum islam. Utamanya karena di Indonesia sendiri secara hukum sudah di akui berbagai produk bioteknologi modern dan rekayasa genetika. Namun, masyarakat terutama umat muslim masih mengkhawatirkan kebolehan, terutama terkait dengan dampak kesehatan dan lingkungan di masa mendatang. Isu yang khawatirkan dalam bidang pangan antara lain kecenderungan untuk menyebabkan alergi, resistensi antibiotika pada tubuh, dan pergerakan gen dari tanaman rekayasa kepada spesies lain di alam. Karena kekhawatiran ini negara-negara pada perserikatan bangsa-bangsa butuh waktu 10 tahun untuk menelurkan Protokol Cartagena, yang membahas aturan mengenai organisme hasil rekayasa genetika.¹⁰ Sedangkan isu yang berkembang pada bioteknologi manusia lebih banyak mengenai etika kehidupan, garis keturunan dan hak asasi. Kloning pada manusia dapat membuka kemungkinan bagi manusia untuk menduplikasi dirinya sendiri, berketurunan tanpa pasangan dan yang lebih *extrem*, menghidupkan kembali spesies yang telah punah. Kemungkinan ini diperkuat oleh hasil penelitian terbaru dari peneliti Universitas Yamanashi Jepang pada Tahun 2022 yang berhasil melakukan kloning dari DNA tikus yang sudah membeku selama beberapa bulan.¹¹ Artikel ini akan lebih dulu membahas mengenai filosofi kaidah hukum dalam islam. Hasil analisisnya kemudian digunakan untuk

⁹ Koto.

¹⁰ Lenny Herlina, "Pangan Rekayasa Genetika: Perspektif Kesehatan, Hukum Negara Dan Agama," *Pendidikan Dan Sosial Budaya* 2, no. 2 (2022), <https://doi.org/10.58578/yasin.v2i2.362>.

¹¹ Sayaka Wakayama et al., "Healthy Cloned Offspring Derived from Freeze-Dried Somatic Cells," *Nature Communications* 13, no. 1 (2022), <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41467-022-31216-4>.

membahas mengenai pandangan hukum islam terhadap bioteknologi moderen dan rekayasa genetika pada tumbuhan dan hewan bahan pangan maupun manusia.

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana Filosofi Kaidah Hukum Dalam Islam?
2. Bagaimana Pandangan Filsafat Hukum Islam Terhadap Rekayasa Genetik?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang penulis gunakan ialah penelitian hukum normatif dengan pendekatan filsafat hukum islam. Oleh karena penelitian ini menggunakan penelitian hukum normatif maka data akan diperoleh melalui teknik studi dokumen atau studi kepustakaan. Kemudian, penulis juga menggunakan berbagai bahan hukum yaitu bahan hukum primer, bahan hukum sekunder dan bahan hukum tersier. Lebih lanjut, setelah data yang berasal dari bahan-bahan hukum terkait telah diidentifikasi, maka semua data tersebut akan diolah dan disajikan secara deskriptif hingga mencapai sebuah kesimpulan sebagai pemecahan masalah objek penelitian penulis.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Kaidah Hukum Menurut Hukum Islam

Pembahasan mengenai hukum bioteknologi modern dan rekayasa genetika dari perspektif hukum islam akan selalu dimulai dengan pembahasan bagaimana hukum islam menggolongkan kaidah hukum itu sendiri. Ulama *ushluhul fiqh* membagi hukum islam menjadi dua garis besar, yakni hukum taklifi dan hukum *Wadh'i*. Hukum *Taklifi* adalah hukum *syar'i* yang mengandung tuntutan atau pilihan antara dikerjakan atau ditinggalkan oleh *Mukallaf*.¹² Tuntutan untuk dikerjakan yang pertama ada yang disebut dengan wajib (pasti untuk dikerjakan) dan sunnah (anjuan untuk ditinggalkan). Sementara, tuntutan untuk ditinggalkan ada yang disebut haram (pasti untuk ditinggalkan) dan mubah (dianjurkan untuk ditinggalkan).¹³ Sementara itu hukum

¹² Alaidin Koto, *Ilmu Fiqh Dan Ushul Fiqh* (Depok: Raja Grafindo Persada, 2018).

¹³ Koto, *Filsafat Hukum Islam*.

syar'i dalam bentuk pilihan hanya ada satu hal, yakni *mubah*. Jadi dalam hukum taklifi terbagi antara yang wajib, haram, *sunnah*, *makruh*, dan *mubah* dengan rincian sebagai berikut:

- a. Wajib, yakni tuntutan yang pasti untuk dikerjakan dan mendapatkan imbalan pahala, sementara jika tidak dikerjakan akan berdosa.
- b. *Sunnah*, yakni sebuah anjuran untuk dikerjakan. Apabila perbuatan ini dilaksanakan akan diberi imbalan pahala, namun jika tidak dikerjakan maka tidak berdosa.
- c. Haram, yakni tuntutan untuk meninggalkan. Bila perbuatan haram dilakukan maka akan berdosa, apabila ditinggalkan akan berpahala.
- d. *Makruh*, yakni sebuah anjuran untuk ditinggalkan. Jika perbuatan *makruh* dilakukan maka tidak diganjar dosa, namun jika ditinggalkan akan berpahala.
- e. *Mubah*, merupakan perbuatan yang diberi kebebasan kepada *mukallaf* untuk dikerjakan maupun ditinggalkan. Tidak ada pahala atau dosa disini.

Selain hukum *Taklifi*, dalam hukum islam juga dikenal hukum *wadh'i*. Hukum *Wadh'i* berbicara mengenai sah atau tidaknya sebuah perbuatan yang dilakukan *mukallaf*. Berbeda dengan *Taklifi* yang berisi tuntutan berbuat atau tidak berbuat dan juga kebolehan, *wadhi* tidak memberikan tuntutan atau pilihan. *Wadh'i* secara singkat dapat dikatakan *wadhi* hanya menerangkan sebab atau halangan (*mani'*) suatu hukum, sah dan juga batal. Jadi dapat disimpulkan bahwa taklifi adalah hukum Allah yang mengandung sanksi hukum berupa pahala dan dosa, sedangkan *wadh'i* tidak memiliki sanksi hukum melainkan mengandung konsekuensi hukum seperti sah atau tidaknya suatu perbuatan.¹⁴ Dalam artikel ini akan digunakan perspektif hukum taklifi dalam menyimpulkan pandangan hukum islam terhadap bioteknologi modern dan rekayasa genetika.

Adapun mengenai sumber yang digunakan dalam hukum islam yakni:

a. Al-Qur'an

Al-Quran adalah kalam Allah yang diturunkan kepada Nabi Muhamamd SAW dengan perantaraan Malaikat Jibril. Berbahasa arab dan dinukilkan kepada umat manusia secara mutawatir.¹⁵ Oleh karena itu, Al-Qur'an merupakan sumber hukum islam yang utama karena lafaz dan maknanya berasal langsung dari Allah SWT sehingga tiada keraguan atas kebenarannya. Kedudukan ini mengharuskan umat islam memahami dan menerapkan pesan-pesan dalam Al-Qur'an.¹⁶ Sebab kemaslahatan hidup manusia

¹⁴ Koto, *Ilmu Fiqh Dan Ushul Fiqh*.

¹⁵ Koto, *Filsafat Hukum Islam*.

¹⁶ Muhammad Syukri Albani Nasution, *Filsafat Hukum Islam* (Depok: Raja Grafindo Persada, 2013).

di dunia dan di akhirat diyakini dapat diperoleh jika manusia berperilaku berlandaskan petunjuk dalam Al-Qur'an.¹⁷

Al-Qur'an mengandung tiga kategori dalam hukum, yakni hukum *I'tiqadiyah* (hukum yang wajib diimani yakni enam rukun iman), hukum akhlak (berhubungan dengan etika dan moral) dan hukum *amaliyah* (hukum yang selalu dibutuhkan manusia sepanjang masa).¹⁸ Hukum *amaliyah* sendiri terbagi menjadi dua bagian, yakni bagian ibadah dan bagian *mu'amalah*. Bagian ibadah hukum yang disyaratkan untuk mengatur hubungan antara hamba dan *khaliq*-nya. Bagian *mu'amalah* mengatur hubungan antar sesama manusia baik secara pribadi maupun masyarakatnya.¹⁹ *Mu'amalah* yang diatur dalam Al-Qur'an umumnya hanya berupa kaidah yang umum saja, untuk itulah diperlukan hadist sebagai penjelasan dan pedoman perilaku terhadap kaidah umum tersebut.

b. Hadist

Hadist adalah segala sesuatu yang merujuk pada Nabi Muhammad SAW, baik berupa perkataan, perbuatan maupun ketetapanannya, dan hukum (ditambahkan oleh ulama *ushul fiqh*).²⁰ Hadist menempati posisi kedua sebagai sumber dalam hukum islam karena berfungsi sebagai penjelas terhadap *nash-nash* yang sifatnya umum, serta berfungsi juga untuk menetapkan hukum yang tidak secara tersurat ada dalam Al-Qur'an.

c. *Ijma'*

Ijma' merupakan kesepakatan pada *Mujtahid* pada suatu masa sepeninggal Nabi SAW tentang hukum *syar'i* mengenai suatu peristiwa. *Ijma'* menempati posisi ketiga dalam sumber hukum islam karena pertumbuhan *nash-nash* syariah telah terhenti sejak Rasulullah meninggal dunia, namun peristiwa atau masalah-masalah hukum yang dihadapi oleh umat islam tidak terhenti begitu saja. Kehidupan manusia selalu mengalami perkembangan maupun perubahan dari masa ke masa. Karena itu para mujtahid ber-*ijtihad* untuk memecahkan suatu persoalan. Keputusan inilah yang

¹⁷ Juhaya S Praja, *Filsafat Hukum Islam* (Bandung: Pusat Penerbitan LPPM Universitas Islam Bandung, 1995).

¹⁸ Koto, *Filsafat Hukum Islam*.

¹⁹ Koto.

²⁰ Koto, *Ilmu Fiqh Dan Ushul Fiqh*.

dinamakan *Ijma'*. Termasuk dalam kategori *Ijma'* di Indonesia adalah fatwa yang dikeluarkan Majelis Ulama Indonesia.²¹

d. *Qiyas*

Mujtahid dalam ber-*ijtihad* menemukan hukum yang berlaku utamanya menggunakan *Qiyas*. *Qiyas* diartikan sebagai upaya menghubungkan maupun menyamakan hukum suatu peristiwa yang belum ditentukan hukumnya dalam suatu *nash* yang dibandingkan dengan peristiwa serupa yang telah diatur dalam *nash* tertentu.²² Penyamaan ini dilakukan dengan cara melihat kesamaan *illat* antara dua peristiwa yang bersangkutan.²³ Jadi, dapat diartikan *Qiyas* merupakan metode pemecahan masalah dalam hukum islam menggunakan analogi.

B. Pandangan Filsafat Hukum Islam Terhadap Rekayasa Genetik

a. Bioteknologi dan Rekayasa Genetika Terhadap Bahan Pangan

Rekayasa genetika pada bahan pangan baik tumbuhan maupun hewan yang menghasilkan tanaman transgenik atau biasa pula disebut tanaman GMO (*genetically modified organism*) merupakan hal yang sudah tidak asing lagi di kehidupan sehari-hari. Rekayasa genetika ini merupakan dasar dari bidang bioteknologi yang meliputi manipulasi gen, kloning gen, DNA rekombinan, teknologi modifikasi genetik, dan genetika modern dengan menggunakan prosedur identifikasi, replikasi, modifikasi dan transfer materi genetik dari sel, jaringan maupun organ.²⁴ Adapun tujuan utama dari dilakukannya rekayasa genetika pada pangan adalah untuk meningkatkan produktifitas, kualitas, efisiensi, adaptif, dan tahan terhadap serta penyakit yang tujuan akhirnya adalah untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia.

Ilmu bioteknologi mengenai perkembangan pangan ini terjadi seiring dengan kemajuan pesan ilmu pengetahuan dan teknologi pada peradaban manusia. Dahulu, bioteknologi yang dikenal adalah dalam bentuk perkawinan tanaman yang sejenis namun memiliki kriteria yang berbeda, misal mengawinkan padi dengan padi.²⁵ Contohnya mengawinkan pohon mangga

²¹ Koto, *Filsafat Hukum Islam*.

²² Koto.

²³ Hasbi Ash-Shiddieqy, *Pengantar Ilmu Fiqh* (Jakarta: Bulan Bintang, 1993).

²⁴ Muhammad Ilham Arrofiq, "Rekayasa Genetika Tanaman Pangan Dalam Pandangan Islam," *An Nahdhoh: Jurnal Kajian Islam Aswaja* 2, no. 2 (2022).

²⁵ Nurhayati Abbas, "Section Articles Perkembangan Teknologi Di Bidang Produksi Pangan Dan Obat-Obatan Serta Hak-Hak Konsumen," *Jurnal Hukum IUS QUIA IUSTUM* 16, no. 3 (2009), <https://doi.org/https://doi.org/10.20885/iustum.vol16.iss3.art7>.

berbuah manis namun berbatang tinggi dengan pohon mangga yang berbuah masam namun berbatang kerdil sehingga menghasilkan pohon mangga berbuah manis yang pohonnya kerdil sehingga cocok ditanam di lahan yang sempit.

Bioteknologi tradisional ini bahkan sudah dikenal sejak zaman Rasulullah. Diriwayatkan oleh Imam Muslim dalam shahih muslim dengan lafadz:²⁶

قَدِمَ نَبِيُّ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ الْمَدِينَةَ وَهُمْ يَأْبُرُونَ النَّخْلَ، يَقُولُونَ: يُلْقِحُونَ النَّخْلَ، فَقَالَ: مَا تَصْنَعُونَ؟ قَالُوا: كُنَّا نَصْنَعُهُ، قَالَ: لَعَلَّكُمْ لَوْ لَمْ تَفْعَلُوا كَانَ خَيْرًا، فَتَرَكُوهُ، فَتَقَصَّصْتُ -أَوْ فَتَقَصَّصْتُ- قَالَ: فَذَكِّرُوا ذَلِكَ لَهُ، فَقَالَ: إِنَّمَا أَنَا بَشَرٌ، إِذَا أَمَرْتُكُمْ بِشَيْءٍ مِنْ دِينِكُمْ، فَخُذُوا بِهِ، وَإِذَا أَمَرْتُكُمْ بِشَيْءٍ مِنْ رَأْيِي، فَإِنَّمَا أَنَا بَشَرٌ.

Artinya: “Ketika Nabi shallallahu 'alaihi wa sallam datang ke Madinah, para penduduk Madinah sedang menyerbukkan bunga kurma agar dapat berbuah yang hal itu biasa mereka sebut dengan ‘mengawinkan’, maka beliau pun bertanya: apa yang sedang kalian kerjakan? Mereka menjawab: Dari dulu kami selalu melakukan hal ini. Beliau berkata: ‘Seandainya kalian tidak melakukannya, niscaya hal itu lebih baik.’ Maka merekapun meninggalkannya, dan ternyata kurma-kurma itu malah rontok dan berguguran. Ia berkata: lalu hal itu diadukan kepada beliau dan beliau pun berkata: ‘Sesungguhnya aku hanyalah manusia biasa, oleh karenanya apabila aku memerintahkan sesuatu dari urusan agama kalian, maka laksanakanlah dan jika aku memerintahkan sesuatu kepada kalian berdasar pendapatku semata, maka ketahuilah bahwa sungguh aku hanyalah manusia biasa.” (Hadis riwayat Imam Muslim)

Dari riwayat diatas sebetulnya dapat disimpulkan melalui pendekatan *Qiyas* atau analogi peristiwa diatas yang dihubungkan dengan bioteknologi dan rekayasa genetika pada tumbuhan terutama dalam kalimat:

“Sesungguhnya aku hanyalah manusia biasa, oleh karenanya apabila aku memerintahkan sesuatu dari urusan agama kalian, maka laksanakanlah dan jika aku memerintahkan sesuatu kepada kalian berdasar pendapatku semata, maka ketahuilah bahwa sungguh aku hanyalah manusia biasa”

Artinya disini jikalau urusan tersebut merupakan urusan agama maka laksanakanlah sebagaimana yang telah diperintahkan. Namun, jikalau urusan tersebut diluar dari perihal agama, maka Rasulullah bersabda ‘Kalian lebih mengetahui urusan dunia kalian’.

Menurut hemat penulis sabda mengenai perintah melakukan urusan agama ini terkait dengan fiqh ibadah dalam hukum islam. Kaidah ibadah merupakan hukum yang mengatur

²⁶ Amien Nurhakim, “Bagaimana Nabi Memandang Kemajuan Sains Dan Teknologi?,” NU Online, 2023, <https://islam.nu.or.id/ilmu-hadits/bagaimana-nabi-memandang-kemajuan-sains-dan-teknologi-jqKZN>.

hubungan manusia dengan tuhan. Maka prinsip dalam *fiqh* ibadah adalah beribadahlah sebagaimana yang telah diperintahkan sebagaimana yang ada dalam Al-Qur'an dan Al-Hadist. Jadi sabda rasul perihal 'urusan agama' adalah terkait dengan ibadah yang tidak boleh disimpangi.

Disamping itu, dalam hukum islam juga dikenal *fiqh mu'amalah* yang dibangun berdasarkan kemaslahatan umat. Maka Rasulullah dalam sabdanya 'Kalian lebih mengetahui urusan dunia kalian' adalah terkait dengan kaidah *mu'amalah* dalam *fiqh*. Jadi dapat disimpulkan dari sabda ini bilamana suatu perbuatan mendatangkan kebaikan bagi umat, maka boleh dilakukan. Prinsip inilah yang digunakan oleh Majelis Ulama Indonesia untuk memutuskan kehalalan suatu produk. Sebagaimana riwayat Al-Tirmidzi, Ibnu Majah dan al- Thabarani dari Salman al- Farisi:

عَنْ سَلْمَانَ قَالَ سُئِلَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ عَنِ السَّمْنِ وَالْجُبْنِ وَالْفِرَاءِ فَقَالَ الْحَلَالُ مَا أَحَلَّ اللَّهُ فِي كِتَابِهِ وَالْحَرَامُ مَا حَرَّمَ اللَّهُ فِي كِتَابِهِ وَمَا سَكَتَ عَنْهُ فَهُوَ بِمَا عَفَا عَنْهُ

Artinya: “(Dari Salman al-Farisi, ia berkata): Rasulullah SAW ditanya tentang minyak samin, keju dan pakaian dari bahan bulu binatang, lalu beliau bersabda: “Sesuatu yang halal adalah apa yang dihalalkan oleh Allah di Kitab-Nya, dan sesuatu yang haram adalah apa yang diharamkan oleh-Nya di dalam Kitab-Nya. Adapun sesuatu yang tidak ditegaskan (kehalalan/keharaman) adalah termasuk apa yang dimaafkan”. (HR. Al- Tirmidzi, Ibnu Majah dan al- Thabarani).

Kebolehan mengenai bioteknologi modern tidak lantas membuat umat islam dapat bersantai dan menelan mentah-mentah riwayat-riwayat diatas tanpa suatu batasan. Terutama mengenai rekayasa genetika yang saat ini masih memicu perdebatan di beberapa kelompok terkait dampak lingkungan dan risiko kesehatan pada diri konsumen. Terdapat beberapa argumen untuk menolak produk rekayasa genetika diantaranya:²⁷

- 1) Kemungkinan alergi pada manusia;
- 2) Kemungkinan dampak lingkungan dalam bentuk kontaminasi silang gen yang mengganggu gen asli tanaman lingkungan dan resistensi hama pada lingkungan tanaman transgenik;

²⁷ Hayun Durrotul Faridah, “Halal-Kah Produk Bioteknologi GMO Hasil Rekayasa Genetika?,” Pusat Halal Universitas Airlangga, 2018, <https://halal.unair.ac.id/blog/2018/10/24/halal-kah-produk-bioteknologi-gmo-genetically-modified-organism-hasil-rekayasa-genetika/>.

- 3) Aspek keahalalannya, bila mana gen yang disisipkan berasal dari bagian yang diharamkan, seperti dari tubuh manusia atau babi.

Oleh karena itu Majelis Ulama Indonesia mengeluarkan Fatwa Nomor 35 Tahun 2013 tentang Rekayasa Genetika dan Produk Yang Dikeluarkan dengan ketentuan hukum sebagai berikut:

- 1) Melakukan rekayasa genetika terhadap hewan, tumbuh-tumbuhan dan mikroba (jasad renik) adalah *mubah* (boleh), dengan syarat: dilakukan untuk kemaslahatan (bermanfaat); tidak membahayakan (tidak menimbulkan *mudharat*, baik pada manusia maupun lingkungan; dan tidak menggunakan gen atau bagian lain yang berasal dari tubuh manusia;
- 2) Tumbuh-tumbuhan hasil rekayasa genetika adalah halal dan boleh digunakan, dengan syarat: bermanfaat; dan tidak membahayakan;
- 3) Produk hasil rekayasa genetika pada produk pangan, obat-obatan, dan kosmetika adalah halal dengan syarat: Bermanfaat, tidak membahayakan; dan sumber asal gen pada produk rekayasa genetika bukan berasal dari yang haram.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa sepanjang rekayasa genetika pada bahan pangan membawa manfaat bagi umat, tidak menimbulkan dampak negatif pada manusia, terdapat langkah untuk mencegah dampak lingkungan serta tidak mengandung sesuatu yang haram maka diperbolehkan. Hal ini sesuai dengan sabda Rasulullah yang di riwayatkan oleh Imam Ibn Majah:

عَنْ أَبِي سَعِيدٍ سَعْدُ بْنُ سِنَانٍ الْخُدْرِيِّ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ : لَا ضَرَرَ وَلَا ضِرَارَ .

Artinya: "Dari Abu Sa'id, Sa'ad bin Sinan al-Khudri radhiallahuanhu, sesungguhnya Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam bersabda: "Tidak boleh melakukan perbuatan yang mencelakakan diri sendiri dan orang lain".

Hukum islam, dalam kajian filsafat hukum islam disyariatkan demi mewujudkan kesejahteraan umat manusia secara keseluruhan baik dunia maupun akhirat. Kemaslahatan tercapai ketika kebutuhan *dharuriyat*, *hajiyyat* dan *tahsiniyat* terpenuhi. Kebutuhan *Dharuriyat* merupakan sendi kehidupan manusia yang terdiri dari lima pilar, yakni agama, nyawa atau jiwa, keturunan dan harta. Dari lima pilar tersebut, tersebutlah mengenai nyawa atau jiwa, yang

artinya maslahat bagi manusia akan tercapat bilamana jiwa manusia terpelihara. Untuk itu, Allah dan Rasulullah memerintahkan manusia untuk mengkonsumsi makanan yang halal lagi baik dan melarang segala perbuatan yang merugikan diri sendiri maupun orang lain.

b. Bioteknologi dan Rekayasa Genetika Terhadap Manusia

Rekayasa genetik pada manusia telah menjadi sebuah obsesi tersendiri di kalangan peneliti. Dewasa ini kajian bioteknologi dan rekayasa genetika pada manusia yang paling banyak diperdebatkan adalah terkait dengan kloning dan transpantasi organ tubuh. Dalam sub pembahasan ini akan berfokus membahas kloning dan transplantasi organ bagi manusia.

Kloning adalah teknologi yang dapat menggandakan sebuah individu menjadi sebuah individu baru dengan tingkat kemiripan yang sangat tinggi. Obsesi mengenai kloning ini bukan tanpa alasan. Pertama, kloning pada manusia bermanfaat agar manusia tidak khawatir akan kekurangan organ tubuh yang cocok dengan organ miliknya. dengan adanya kloning, tidak perlu mencari donor organ tubuh yang cocok dari orang lain. Kedua, dengan teknologi kloning manusia berpotensi dapat memiliki keturunan tanpa pasangan. Peluang ini disambut terbuka oleh kaum penyuka sesama jenis yang menginginkan keturunan namun tidak bisa. Ketiga, membuka peluang menghidupkan kembali spesies yang sudah mati atau punah.

Peluang-peluang diatas bukan hanya mitos belaka. Peluang tersebut dimungkinkan untuk terjadi di masa depan, bahkan para ahli memprediksi teknologi kloning pada manusia akan matang dalam kurun waktu 10 hingga 15 tahun mendatang. Prediksi ini didasarkan oleh penelitian yang dilakukan oleh sayaka wakayama dan rekan dari University of Yamaneshi Jepang yang dipublikasikan pada Tahun 2022. Penelitian ini pada dasarnya melakukan kloning menggunakan sel somatik yang diambil dari ekor tikus yang telah mati, kering dan membeku selama kurang lebih satu tahun.²⁸ Tim peneliti kemudian menyatakan bahwa sel somatik ini bisa ditemukan di hampir bagian dari tubuh hewan bahkan kadaver (jenazah). Yang lebih menarik dari peneltian ini adalah dimana penelitian ini menggunakan dua tikus jantan sebagai penyumbang sel. Dalam penelitian sel kromosom jantan tikus beku yang digunakan sebagai bahan percobaan yang terdiri dari kromosom XY, kehilangan unsur Y sehingga menjadi XO. Kromosom X yang tersisa kemudian menggandakan diri sehingga menjadi kromosom XX, yang adalah kromosom betina.²⁹ Tim peneliti kemudian optimis bahwa cara ini dapat dipakai untuk

²⁸ Wakayama et al., "Healthy Cloned Offspring Derived from Freeze-Dried Somatic Cells."

²⁹ Wakayama et al.

melestarikan spesies yang terancam punah. Sehingga walaupun yang tersisa adalah jenis kelamin jantan, perkembang biakan tetap bisa dilakukan.

Peluang-peluang ini kemudian menjadi menarik untuk ditinjau melalui pendekatan filsafat hukum islam. Perlu ditinjau terlebih dahulu melalui pendekatan penciptaan manusia dalam islam. Ibn Kathir menjelaskan bahwa penciptaan manusia melalui empat bentuk, yakni:³⁰

- 1) Penciptaan Nabi Adam AS dari tanah tanpa ayah dan ibu;
- 2) Penciptaan Hawa dari laki-laki tanpa perempuan;
- 3) Penciptaan Isa Ibn Maryam dari seorang perempuan tanpa laki-laki;
- 4) Dan penciptaan manusia normal dari seorang ayah dan ibu melalui proses reproduksi.

Selain itu pendapat lain datang dari Nasaruddin Umar yang membagi penciptaan manusia dalam dua bentuk saja, yakni:³¹

- 1) Proses penciptaan manusia pertama;
- 2) Proses penciptaan manusia dalam bentuk reproduksi.

Dalam proses-proses diatas, tidak satupun mendeskripsikan penciptaan manusia dalam bentuk penggandaan atau kloning. Penciptaan Nabi Adam, Hawa, dan Nabi Isa merupakan sebuah mukjizat diluar kuasa dan daya upaya umat manusia. Sementara penciptaan manusia lewat reproduksi merupakan upaya manusia untuk berganti generasi sebagai khalifah di muka bumi. Dalam proses reproduksi selalu melibatkan laki-laki dan perempuan, sebagaimana dalam Al-Qur'an surat Al-Mursalat ayat 20-23:

أَلَمْ نَخْلُقْكُمْ مِنْ مَّاءٍ مَّهِينٍ ﴿٢٠﴾ فَجَعَلْنَاهُ فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿٢١﴾ إِلَىٰ قَدَرٍ مَّعْلُومٍ ﴿٢٢﴾ فَقَدَرْنَا فَنِعْمَ الْقَادِرُونَ ﴿٢٣﴾

Artinya: bukankah kami menciptakan kamu dari air yang hina? Kemudian kami letakan dia dalam tempat yang koko (rahim). Sampai waktu yang ditentukan. Lalu kami tentukan (bentuknya), maka kamilah sebaik-baik yang menentukan.

³⁰ H. Hanafi, "Teologi Penciptaan Perempuan: Rekonstruksi Penafsiran Menuju Kesetaraan Gender," *Buana Gender: Jurnal Studi Gender Dan Anak* 1, no. 2 (2016), <https://doi.org/https://doi.org/10.22515/bg.v1i2.408>.

³¹ Hanafi.

Kemudian Al-Qur'an Surat As-Sajadah ayat 9, yang berbunyi:

ثُمَّ سَوَّاهُ وَنَفَخَ فِيهِ مِنْ رُوحِهِ وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ

Artinya: kemudian dia menyempurnakannya dan meniupkan roh (ciptaan) nya kedalam (tubuh) nya dan dia menjadikan pendengaran, penglihatan, dan hati bagimu, (tetapi) sedikit sekali kamu bersyukur.

Jika berangkat dari ayat-ayat tersebut jelas metode kloning pada manusia terutama kloning dengan hanya menggunakan sel dari laki-laki saja atau perempuan saja tidak dapat dibenarkan menurut hukum islam. Hal ini menjadi haram dikarenakan dapat mengaburkan garis keturunan, sedang islam menegaskan bahwa manusia harus menjaga garis keturunan.³²

Manusia secara falsafah diciptakan dan diturunkan kemuka bumi tidak lain adalah untuk menjadi *khalifah*. *Khalifah* adalah pemimpin yang diberikan kewenangan oleh allah untuk mengurus muka bumi.³³ Artinya ada tugas yang diemban umat manusia di muka bumi ini. untuk dapat menjalankan amanah ini maka maslahat harus tercapai. Untuk itulah Allah SWT menurunkan syariat islam ke muka bumi, tidak lain adalah untuk ke-maslahatan bagi manusia. *Maslahat* ini akan tercapai ketika manusia memenuhi paling tidak kebutuhan *Dharuriyat*-nya yang terdiri atas agama, nyawa atau jiwa, keturunan dan harta. Untuk memelihara keturunan ini Allah SWT dan Rasulullah menyuruh umat manusia untuk menikah dan larangan untuk berbuat zina.³⁴

Kloning pada manusia merupakan perbuatan yang bertentangan dengan perintah Allah untuk menjaga garis keturunan. Menjaga garis keturunan sangat penting. Jika garis keturunan hilang, maka akan hilang pula syara' mengenai pernikahan, nasab, nafkah, waris, hak dan kewajiban antara anak dan orang tua, serta hubungan kemuhriman yang sangat dijaga dalam islam.³⁵

³² Sutandar and Iqbal, "Rekayasa Genetika Dalam Integrasi Islam Dan Sains Modern."

³³ Koto, *Filsafat Hukum Islam*.

³⁴ Koto.

³⁵ Sutandar and Iqbal, "Rekayasa Genetika Dalam Integrasi Islam Dan Sains Modern."

Pembahasan selanjutnya adalah mengenai transplantasi organ. Terhadap transplantasi organ juga mengalami beberapa perdebatan di kalangan ulama. Beberapa yang kontra mengambil dasar dari Al-Qur'an dalam surat At-Tin ayat 4, yang berbunyi:

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ﴿١﴾

Artinya: Sesungguhnya kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya.

Terdapat beberapa alasan mengapa transplantasi organ tidak diperbolehkan, yakni:³⁶

- 1) Diharamkan bagi siapapun yang menghancurkan dan memotong beberapa organ manusia untuk menjaga kelangsungan hidupnya dan meninggalkan kerusakan sebagaimana larangan untuk menjauhi kebinasaan dalam Al-Qur'an pada Surat Al-Baqarah ayat 195;
- 2) Beberapa transplantasi organ membuat pendonor dalam keadaan kritis;
- 3) Memindahkan organ tubuh individu kepada individu lain membuat kehormatan seorang manusia berkurang.

Pendapat lain datang dari Yusuf Qardhawi yang menyatakan bahwa transplantasi organ diperbolehkan selama organ tersebut bukan organ vital.³⁷ Pendapat senada juga disampaikan dalam Fatwa Majelis Ulama Indonesia Nomor 13 Tahun 2019. Dalam fatwa ini pada intinya seorang tidak boleh memperjual-belikan organ tubuh miliknya karena organ tubuh manusia bukan hak milik. Oleh karena itu MUI berpendapat bahwa melakukan transplantasi tanpa adanya argumentasi yang jelas dan sesuai dengan *fiqh* adalah haram. Transplantasi organ, terutama dari pendonor hidup diperbolehkan dengan ketentuan adanya kebutuhan mendesak yang dibenarkan secara syariah, dan tentunya tidak menimbulkan kerugian dikemudian hari bagi pendonor.

KESIMPULAN

Penentuan dasar hukum suatu perkara dalam hukum islam terdiri dari kaidah yang wajib, sunnah, haram, makruh dan mubah. Adapun penentuan hukum dari suatu perkara menurut

³⁶ Wahbah Az-Zuhaili, *Fiqh Islam Wa Adillatuhu (Jilid 1): Pengantar Ilmu Fiqih, Tokoh-Tokoh Madzhab Fiqih Niat, Thaharah, Shalat*, ed. dkk Abdul Hayyie al-Kattani, Edisi 1 (Jakarta: Gema Insani, n.d.).

³⁷ Sutandar and Iqbal, "Rekayasa Genetika Dalam Integrasi Islam Dan Sains Modern."

hukum islam bersumber pada Al-Qur'an, Hadist, *Ijma'* dan juga *Qiyas*. Bioteknologi pada pangan pada dasarnya dibolehkan (*mubah*) dan produknya adalah halal apabila tidak mendatangkan kerugian bagi konsumen, dampak lingkungan serta tidak disisipkan unsur yang haram dan DNA manusia dalam prosesnya. Sebagaimana Fatwa MUI Nomor 35 Tahun 2013 Tentang Rekayasa Genetika dan Produk yang dikeluarkan. Sementara itu terkait bioteknologi dan rekayasa genetik pada manusia ditinjau dari kloning dan transplantasi organ. Kloning pada manusia utamanya yang terkait dengan reproduksi adalah haram, karena tidak sesuai dengan fitrah manusia yang harus menjaga keturunan. Sementara transplantasi organ pada manusia masih menuai perdebatan dikalangan ulama. Akan tetapi menurut Fatwa MUI Nomor 13 Tahun 2019 transplantasi organ pada manusia diperbolehkan bilamana tidak ada unsur komersial, tidak merugikan pendonor serta adanya alasan yang kuat dan dibenarkan dalam syariat. Artinya transplantasi organ tubuh dengan alasan diluar alasan syariah adalah haram.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, Nurhayati. "Section Articles Perkembangan Teknologi Di Bidang Produksi Pangan Dan Obat-Obatan Serta Hak-Hak Konsumen." *Jurnal Hukum IUS QUIA IUSTUM* 16, no. 3 (2009). <https://doi.org/https://doi.org/10.20885/iustum.vol16.iss3.art7>.
- Arrofiq, Muhammad Ilham. "Rekayasa Genetika Tanaman Pangan Dalam Pandangan Islam." *An Nahdhoh: Jurnal Kajian Islam Aswaja* 2, no. 2 (2022).
- Ash-Shiddieqy, Hasbi. *Pengantar Ilmu Fiqh*. Jakarta: Bulan Bintang, 1993.
- Az-Zuhaili, Wahbah. *Fiqh Islam Wa Adillatuhu (Jilid 1): Pengantar Ilmu Fiqih, Tokoh-Tokoh Madzhab Fiqih Niat, Taharah, Shalat*. Edited by dkk Abdul Hayyie al-Kattani. Edisi 1. Jakarta: Gema Insani, n.d.
- Batrisyia, Briana, and Imam Haryanto. "Analisis Regulasi Pada Tanaman Transgenik Dalam Perlindungan Varietas Tanaman Bagi Pemulia Tanaman." *Jurnal USM Law Review* 6, no. 3 (2023). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26623/julr.v6i3.7433>.
- Fakhri, Jamal. "Sains Dan Teknologi Dalam Al-Qur'an Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran."

- Ta'dib: *Jurnal Pendidikan Islam* 15, no. 1 (2010).
<https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.19109/td.v15i01>.
- Faridah, Hayun Durrotul. "Halal-Kah Produk Bioteknologi GMO Hasil Rekayasa Genetika?" Pusat Halal Universitas Airlangga, 2018. <https://halal.unair.ac.id/blog/2018/10/24/halal-kah-produk-bioteknologi-gmo-genetically-modified-organism-hasil-rekayasa-genetika/>.
- Hanafi, H. "Teologi Penciptaan Perempuan: Rekonstruksi Penafsiran Menuju Kesenjangan Gender." *Buana Gender: Jurnal Studi Gender Dan Anak* 1, no. 2 (2016).
<https://doi.org/https://doi.org/10.22515/bg.v1i2.408>.
- Herlina, Lenny. "Pangan Rekayasa Genetika: Perspektif Kesehatan, Hukum Negara Dan Agama." *Pendidikan Dan Sosial Budaya* 2, no. 2 (2022).
<https://doi.org/10.58578/yasin.v2i2.362>.
- Koto, Alaidin. *Filsafat Hukum Islam*. Jakarta: Rajawali Pers, 2014.
- . *Ilmu Fiqh Dan Ushul Fiqh*. Depok: Raja Grafindo Persada, 2018.
- Mahdewi, Risa, and Desia Rakhma Banjarani. "Food Safety of Genetically Modified Organism According to International Law and Its Implementation in Indonesia." *Lampung Journal of International Law (LaJIL)* 2, no. 1 (2020).
<https://doi.org/https://doi.org/10.25041/lajil.v2i1.2031>.
- Nasution, Muhammad Syukri Albani. *Filsafat Hukum Islam*. Depok: Raja Grafindo Persada, 2013.
- Nurhakim, Amien. "Bagaimana Nabi Memandang Kemajuan Sains Dan Teknologi?" NU Online, 2023. <https://islam.nu.or.id/ilmu-hadits/bagaimana-nabi-memandang-kemajuan-sains-dan-teknologi-jqKZN>.
- Praja, Juhaya S. *Filsafat Hukum Islam*. Bandung: Pusat Penerbitan LPPM Universitas Islam Bandung, 1995.
- Rahmayumita, Restesa. "Rekayasa Genetika Ditinjau Dari Segi Etika Dan Moral Dalam Kajian

Human Cloning.” *Jurnal Ilmiah Multi Sciences* 14, no. 2 (2022).
<https://doi.org/https://doi.org/10.30599/jti.v14i2.1599>.

Sutandar, Yacintha Pertiwi, and Moch Iqbal. “Rekayasa Genetika Dalam Integrasi Islam Dan Sains Modern.” *Risalah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam* 8, no. 2 (2022).
<https://doi.org/https://doi.org/10.31943/jurnalrisalah.v8i2.279>.

Sutarno. “Rekayasa Genetik Dan Perkembangan Bioteknologi Di Bidang Peternakan.” *Proceeding Biology Education Conference* 13, no. 1 (2016).

Wakayama, Sayaka, Daiyu Ito, Erika Hayashi, Takashi Ishiuchi, and Teruhiko Wakayama. “Healthy Cloned Offspring Derived from Freeze-Dried Somatic Cells.” *Nature Communications* 13, no. 1 (2022).
<https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41467-022-31216-4>.