

Implikasi Hukum dan Etika Penggabungan DNA pada Hewan Perspektif Mazhab Syafii dan Hambali

Legal and Ethical Implications of Animal DNA Recombinant/Combina- tion in Shafii and Hambali Perspectives

Gebi Saskia

Institut Agama Islam Stiba, Makassar, Indonesia
Email: gebisaskiagebi@gmail.com

Ariesman

Institut Agama Islam Stiba, Makassar, Indonesia
Email: Ariesman@stiba.ac.id

Nur Afni A.

Institut Agama Islam Stiba, Makassar, Indonesia
Email: nur.afni@stiba.ac.id

Article Info	Abstract
Received : 12 May 2026 Revised : 25 May 2026 Accepted : 01 June 2026 Published : 05 July 2026 Keywords: DNA fusion, Animals, Mazhab Syafii, Mazhab Hambali Kata kunci: Penggabungan DNA, Hewan, Mazhab Syafii, Mazhab Hambali Copyright: 2026, Gebi Saskia, Ariesman, Nur Afni	<i>The fusion of DNA in animals as a form of modern genetic engineering has sparked legal and ethical debates in Islam, particularly from the perspectives of the Shafi'i and Hanbali schools of thought. This research aims to explain the process of DNA fusion and analyse the views of both schools of thought on the practice based on the method of legal istinbāt and its ethical implications. The research method used is library research with a normative and comparative approach. The research results show that the DNA fusion process is carried out by inserting genes from one organism into the genome of another animal to create new characteristics. For example, a dairy cow, which originally has horns, is inserted with genes from a beef cattle that does not have horns, resulting in a dairy cow that is eventually born without horns. This technology is considered capable of eliminating the painful procedure of horn cutting. From this process, the Shafi'i school emphasises the principle of caution (iḥtiyāt) and the preservation of the animal's origin, while the Hanbali school considers more the aspect of benefit and the function of the engineered result. However, both agree that genetic engineering is permissible as long as it does not cause harm, maintains ecosystem balance, and aligns with maqāṣid al-syarī'ah. Thus, the combination of DNA in animals falls under conditional permissibility (al-ibāḥah al-muqayyadah).</i> Abstrak Penggabungan DNA pada hewan sebagai bentuk rekayasa genetika modern menimbulkan perdebatan hukum dan etika dalam Islam, khususnya dalam perspektif Mazhab Syafii dan Hambali. Penelitian ini bertujuan menjelaskan proses penggabungan DNA serta menganalisis secara komparatif Pandangan kedua mazhab terhadap praktik tersebut berdasarkan metode <i>istinbāt</i> hukum dan implikasi etikanya. Metode Penelitian yang digunakan adalah pustaka (<i>library research</i>)

dengan pendekatan normatif dan komparatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, proses penggabungan DNA dilakukan dengan menyisipkan gen dari satu organisme ke dalam genom hewan lain untuk menciptakan karakteristik baru, contohnya sapi perah yang pada dasarnya memiliki tanduk diselipkan gen dari sapi pedaging yang tidak memiliki tanduk agar menghasilkan sapi perah yang akhirnya lahir tanpa tanduk. Teknologi ini dinilai mampu menghilangkan prosedur pemotongan tanduk yang menyakitkan. Dari proses tersebut Mazhab Syafii lebih menekankan prinsip kehati-hatian (*iḥtiyāt*) dan penjagaan asal usul hewan, sedangkan Mazhab Hambali lebih mempertimbangkan aspek kemaslahatan dan fungsi hasil rekayasa. Meski demikian, keduanya sepakat bahwa, rekayasa genetika diperbolehkan selama tidak menimbulkan kerusakan dan menjaga keseimbangan ekosistem. Dengan demikian, penggabungan DNA pada hewan termasuk kebolehan bersyarat (*al-ibāḥah al-Muqayyadah*).



This work is licensed under a Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)

How to cite: Gebi Saskia, Ariesman, Nur Afni. "Impikasi Hukum dan Etika Penggabungan DNA pada Hewan Perspektif Mazhab Syafii dan Hambali", AL-FIKRAH: Jurnal Kajian Islam, Vol. 3, No. 4 (2026): 820-841. <https://doi.org/10.36701/fikrah.v3i4.3173>

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya bioteknologi telah membawa perubahan besar dalam kehidupan manusia. Salah satu inovasinya adalah rekayasa genetika, yaitu manipulasi DNA (*Deoxyribonucleic Acid*) organisme untuk menghasilkan sifat tertentu. DNA merupakan materi genetik yang menentukan sifat suatu organisme,¹ teknologi ini diterapkan pada peningkatan hewan ternak, seperti sapi tanpa tanduk (CRISPR, Amerika Serikat),² juga pada perikanan seperti ikan lele transgenik yang menghasilkan 42,86% individu pembawa gen baru,³ rekayasa ini juga dilakukan pada penelitian medis, seperti Penelitian rekayasa DNA untuk vaksin dan Obat di Indonesia,⁴ serta penciptaan makhluk hidup dengan karakteristik baru seperti ikan GloFish.⁵ Rekayasa genetika dilakukan secara sengaja oleh manusia dan dapat bersifat permanen, maupun bersifat sementara⁶, Keberhasilan teknik ini sangat bergantung pada kualitas DNA serta metode ekstraksi yang digunakan untuk memperoleh DNA dari berbagai

¹Ashfar Kurnia, *Dasar Teknologi DNA Rekombinan* (Bogor: Universitas Indonesia, 2011), h. 9.

²Daniel F Carlson, Cheryl A Lancto, dan Bin Zang, "Production of Hornless Dairy Cattle from Genome-Edited Cell Lines," *Nature Biotechnology* 34, no. 5 (2016): doi:10.1038/nbt.3560, h. 479.

³Raden Roro Sri Pudji Sinarni Dewi et al., "Produksi Ikan Lele Cepat Tumbuh Generasi F-0 Menggunakan Metode Transgenesis," *Jurnal Riset Akuakultur* 8, no. 2 (29 Februari 2016): doi:10.15578/jra.8.2.2013.173-180, h. 174.

⁴Indah Pitaloka Sari dan Sriwidodo Sriwidodo, "Perkembangan Teknologi Terkini dalam Mempercepat Produksi Vaksin COVID-19," *Majalah Farmasetika* 5, no. 5 (24 Agustus 2020): doi:10.24198/mfarmasetika.v5i5.28082, h. 210.

⁵Hao Chen et al., "Generation of a fluorescent transgenic zebrafish for detection of environmental estrogens," *Aquatic Toxicology* 96, no. 1 (2010): <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166445X0900318X>, h. 53.

⁶Sutarno, "Rekayasa Genetik dan Perkembangan Bioteknologi di Bidang Peternakan," *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Environmental, and Learning* 13, no. 1 (2016).

jaringan.⁷ Beberapa contoh dari teknologi rekayasa genetika khususnya penggabungan DNA yang telah diterapkan di atas menjadi bukti bahwa teknologi ini sudah banyak digunakan dan mulai berkembang pesat.

Teknologi DNA rekombinan merupakan kemajuan penting dalam bioteknologi yang memungkinkan penggabungan gen dari organisme berbeda untuk menghasilkan sifat baru. Melalui metode ini, peneliti dapat mengekstraksi, mengidentifikasi, dan memperbanyak bagian DNA guna menghasilkan hewan unggul dengan ketahanan tinggi dan nilai ekonomi lebih baik.⁸ Penerapannya meliputi manipulasi gen, kloning, serta modifikasi genetik melalui transfer materi gen. Di Indonesia, teknologi ini diterapkan pada pengembangan ikan lele transgenik yang tumbuh lebih cepat, sementara secara global digunakan dalam produksi sapi tanpa tanduk melalui CRISPR. Meski membawa manfaat besar di bidang pangan, kesehatan, dan industri, penerapan DNA rekombinan tetap menimbulkan perdebatan etis mengenai batas campur tangan manusia terhadap ciptaan Allah Swt. dan kesejahteraan hewan.⁹ Seluruh proses pelaksanaan rekayasa genetika pada dasarnya tidak mungkin terjadi tanpa melibatkan campur tangan manusia, manusia berperan penting dalam hal ini, baik dalam merancang maupun melaksanakan proses tersebut. Namun, aspek yang perlu diperhatikan tidak hanya terbatas pada ada atau tidaknya intervensi manusia dalam proses tersebut, melainkan bagaimana batasannya agar tidak melampaui nilai-nilai yang dapat menimbulkan kemudharatan, sehingga tetap sejalan dengan prinsip etika dan syariat Islam.

Islam memandang hewan sebagai makhluk ciptaan Allah Swt. yang memiliki kehormatan dan merupakan bagian dari keseimbangan alam. Perlakuan terhadap hewan dalam Islam berkaitan erat dengan konsep ihsan, yakni prinsip etika untuk berbuat sebaik-baiknya dan penuh kasih sayang. Dalam konteks ini, ihsan menuntut pemberian perawatan dan lingkungan yang layak bagi hewan serta mencegah mereka mengalami penderitaan tanpa alasan yang dibenarkan.¹⁰ Rasulullah saw. bersabda:

إِنَّ اللَّهَ كَتَبَ الْإِحْسَانَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ، فَإِذَا قَتَلْتُمْ فَأَحْسِنُوا الْقِتْلَةَ، وَإِذَا ذَبَحْتُمْ فَأَحْسِنُوا الذَّبْحَ، وَلْيُحِدَّ أَحَدُكُمْ شَفْرَتَهُ، فَلْيُرِخْ ذَيْبَ حَتَّهُ (رواه مسلم)¹¹

Artinya:

⁷Yanti Ariyanti dan Sister Sianturi, "Ekstraksi DNA total dari sumber jaringan hewan (Ikan Kerapu) menggunakan metode kit for animal tissue," *Journal of Science and Applicative Technology* 3, no. 1 (31 Agustus 2019): doi:10.35472/jsat.v3i1.111, h. 40.

⁸Sutarno, "Aplikasi DNA Rekombinan dan Prospeknya dalam Ilmu Genetika dan Pemuliaan Hewan," dalam *Prosiding Seminar Nasional dan Kongres Himpunan Ilmuwan Ternak Indonesia* (Yogyakarta, 2002), h. 52-60.

⁹Firman Rezaldi at al., "Kajian Pustaka: Isu Isu Terkini Mengenai Produk Bioteknologi yang Mengarah pada Rekayasa Genetika (Gmo/Genetically Modified Organism) Serta Tidak Terbukti Secara Ilmiah Merugikan dari Sudut Pandang (Hukum, Peternakan, Pertanian, dan Farmasi)" 5 (2024), h. 46-84.

¹⁰Winda Sari, "Hadis dan Etika Lingkungan: Perspektif Ekologi dalam Tradisi Islam," *Future Academia : The Journal of Multidisciplinary Research on Scientific and Advanced* 2, no. 3 (28 Juni 2024): doi:10.61579/future.v2i3.137, h. 223-224.

¹¹Muslim ibn al-Ḥajjāj al-Naysābūrī, *Ṣaḥīḥ Muslim*, Jilid 6, Cet. I (Turki: Dār al-Ṭibā'ah al-ʿĀmirah, 1434H), h. 72.

"Sesungguhnya Allah Swt. telah menetapkan ihsan (kebaikan) atas segala sesuatu. Jika kalian membunuh, maka bunuhlah dengan cara yang baik, dan jika kalian menyembelih, maka sembelihlah dengan cara yang baik"

Hadis ini menegaskan bahwa sekalipun hewan harus dibunuh, pelaksanaannya wajib dilakukan dengan cara yang meminimalkan penderitaan. Syariat Islam juga sangat menjaga hak-hak hewan dan melarang segala bentuk penganiayaan serta penyiksaan terhadapnya. Rosulullah saw bersabda:

لَعَنَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ مَنْ مَثَلَ بِالْحَيَوَانِ (رواه البخاري 12)

Artinya:

"Nabi melaknat orang yang mencacati atau menyiksa hewan."

Hadis ini menegaskan larangan terhadap segala bentuk tindakan yang menimbulkan penderitaan bagi hewan tanpa alasan yang dibenarkan secara syar'i. karena itu, dalam konteks perkembangan bioteknologi, termasuk rekayasa genetika pada hewan, Islam menekan pentingnya menjaga kesejahteraan hewan dan memperlakukan mereka dengan prinsip ihsan. Juga menjauhi segala bentuk tindakan yang dapat menyiksanya.

Seiring berkembangnya teknologi, beberapa praktek dan penelitian telah dilakukan termasuk didalamnya penggabungan DNA pada hewan, dan dalam hal ini muncul pertanyaan apakah hal tersebut termasuk kedalam praktek mengubah ciptaan Allah Swt. yang dilarang. Dalam pandangan Islam, konsep mengubah ciptaan Allah Swt. menjadi isu penting dalam membahas rekayasa genetika pada hewan, Islam menegaskan bahwa setiap ciptaan Allah Swt. memiliki tujuan dan keseimbangan tersendiri di alam. Allah Swt. berfirman dalam Q.S. al-Nisā'/4: 119.

وَلَا ضَلَالَتَهُمْ وَلَا أُمْسِيْنَهُمْ وَلَا مُرْتَبَهُمْ فَلْيَتَّبِعُوا آدَانَ الْآنْعَامِ وَلَا مُرْتَبَهُمْ فَلْيَتَّبِعُوا حُلُقَ اللَّهِ ۖ وَمَنْ يَتَّخِذِ الشَّيْطَانَ وَلِيًّا مِّنْ دُونِ اللَّهِ فَقَدْ خَسِرَ خُسْرَانًا مُّبِينًا

Terjemahnya:

"Dan sungguh, akan aku (setan) sesatkan mereka, dan akan aku bangkitkan angan-angan kosong pada mereka, dan akan aku suruh mereka (memotong telinga-telinga hewan ternak), lalu mereka benar-benar memotongnya. Dan akan aku suruh mereka (mengubah ciptaan Allah Swt), lalu mereka benar-benar mengubahnya. Barangsiapa menjadikan setan sebagai pelindung selain Allah Swt, maka sungguh, dia menderita kerugian yang nyata."¹²

Ayat ini menjadi dasar penting dalam membahas batas etis perubahan genetik terhadap makhluk hidup, termasuk hewan. Berdasarkan tafsir Ibn kašīr, mengubah ciptaan Allah Swt. memiliki dua dimensi makna. Pertama, perubahan fisik pada makhluk hidup, seperti pengebirian hewan dan modifikasi tubuh yang tidak dibenarkan oleh

¹²Muḥammad ibn Ismā'īl ibn Ibrāhīm ibn al-Mughīrah Abū 'Abd Allāh, *Ṣaḥīḥ Al-Bukhārī*, Jilid 7, Cet. I (Mesir: al-Maṭba'ah al-Amīriyyah, 1311), h. 94.

¹³Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an Hafalan Mudah Terjemahan dan Tajwid Warna* (Bandung: Cordoba, 2020), h. 97.

syariat. Kedua, perubahan terhadap fitrah dan ketentuan agama Allah Swt.¹⁴ Oleh karena itu, suatu perubahan biologis atau rekayasa genetika tidak serta merta dihukumi terlarang hanya karena mengubah kondisi alami makhluk hidup, tetapi harus dinilai berdasarkan tujuan, manfaat, serta kesesuaiannya dengan prinsip syariat. Islam juga memiliki prinsip-prinsip etika terhadap hewan yang wajib dijaga, seperti kewajiban memberi makan, minum, dan tempat tinggal yang layak bagi hewan peliharaan,¹⁵ juga larangan menyiksa atau mencacati hewan tanpa alasan yang dibenarkan,¹⁶ serta anjuran memperlakukan hewan dengan ihsan sebagai makhluk yang dimuliakan oleh Allah Swt.¹⁷ Selain itu, manusia sebagai khalifah di bumi berkewajiban menjaga keseimbangan lingkungan dan memperlakukan seluruh makhluk hidup dengan rasa tanggung jawab.¹⁸ Allah Swt. telah menganugerahkan kepada manusia akal sebagai bentuk kelebihan dari makhluk hidup lainnya, sehingga manusia mampu membedakan antara hal yang membawa kemaslahatan dan menimbulkan kemudharatan. Oleh karena itu, setiap tindakan terhadap makhluk hidup termasuk hewan harus dilandasi rasa tanggung jawab yang besar agar sejalan dengan nilai-nilai etika dan prinsip syariat.

Meski kajian tentang bioetika Islam dan rekayasa genetika telah banyak dilakukan, data dari proyek *Islamic Medical and Scientific Ethics* (IMSE) di Georgetown University menunjukkan bahwa hingga awal abad ke-21 telah terkumpul lebih dari 1.700 karya ilmiah yang membahas berbagai aspek bioetika Islam.¹⁹ Fakta ini menandakan bahwa bidang ini telah berkembang pesat dan tidak lagi dapat dikatakan minim sumber rujukan. Namun demikian, di tengah produksi massal literatur tersebut, masih terdapat kekosongan penelitian yang secara khusus menelaah analisis hukum dan etika komparatif antara Mazhab Syafii dan Hambali dalam konteks penggabungan DNA pada hewan. Kajian etika biomedis Islam yang pada umumnya berfokus pada komunitas interpretatif, bukan pada metodologi dasar kedua mazhab.²⁰ Kurangnya analisis komparatif ini menimbulkan pertanyaan tentang perbedaan dalam penerapan *Maqāṣid al-Syarī'ah* dan penggunaan kaidah fikih antara keduanya dalam menghadapi isu bioteknologi modern.²¹ Dengan demikian perlu adanya analisis hukum untuk mengkaji isu bioteknologi tersebut.

Setelah mengkaji latar belakang masalah di atas, maka peneliti merumuskan dua rumusan masalah yang akan dibahas yaitu:

¹⁴Ibn Kaṣīr, *Tafsīr Ibn Kaṣīr*, Jilid 3 (Riyadh: Dār Ṭayyibah li al-Nasyr wa al-Tawzī', 1999): (25 Mei 2026): <https://app.turath.io/book/1503>, h.220-221.

¹⁵Rosmidzatul Azila binti Mat Yamin, "Animal Welfare in Islam – Laman Web Rasmi IKIM," (25 April 2026), <https://www.ikim.gov.my/animal-welfare-in-islam/>.

¹⁶Muhammad Sarwar at al., "Care for Animal Rights in Islam," *Al-Irfan* 6, no. 12 (2021), h. 44–57.

¹⁷Saqib Jawad, "Animal Rights Protection in Modern Islamic Law's Perspective," *Jurnal Asy-Syari'ah* 27, no. 1 (26 Juni 2025).

¹⁸Efendi Efendi at al., "Animal Protection in the Perspective of Positive Law and Islamic Law: A Study of Elephant-Human Conflict in Aceh, Indonesia," *Samarah: Jurnal Hukum Keluarga Dan Hukum Islam* 7, no. 1 (2023): <https://doi.org/10.22373/sjkh.v7i1.15381>, h. 175.

¹⁹Mohammad Ghaly, 'Bioetika Islam Di Abad Ke-21', *Zygon: Jurnal Agama Dan Sains* 48, No. 3 (2013), h. 592.

²⁰Sachedina dan Abdulaziz. *Islamic Biomedical Ethics* (2009), https://books.google.com/books/about/Islamic_Biomedical_Ethics.html?hl=id&id=W3_iBwAAQBAJ.

²¹Kamali, Mohammad Hashim. *Shari'ah Law: An Introduction*, Reprinted (Oxford: Oneworld Publ, 2010), h. 115-118.

1. Bagaimana proses penggabungan DNA pada hewan dan implikasi teknisnya terhadap kesejahteraan hewan ?
2. Bagaimana analisis komparatif Mazhab Syafii dan Hambali terhadap hukum penggabungan DNA pada hewan beserta implikasi etikanya ?.

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian yaitu:

1. Untuk mengetahui proses penggabungan DNA pada hewan dan implikasi teknisnya terhadap kesejahteraan hewan.
2. Untuk mengetahui analisis komparatif Mazhab Syafii dan Hambali terhadap hukum penggabungan DNA pada hewan beserta implikasi etikanya.

Jenis penelitian ini adalah kualitatif melalui studi pustaka (*library research*) dengan menggunakan dua Pendekatan utama, yaitu pendekatan normatif dan komparatif. Pendekatan normatif digunakan untuk mengkaji teks-teks hukum dari Al-Qur'an, Hadis, kaidah fikih, dan regulasi terkait guna memahami konstruksi hukum yang ideal.²² Sementara itu, pendekatan komparatif diterapkan untuk menganalisis persamaan dan perbedaan pandangan hukum antara Mazhab Syafii dan Hambali.²³ Adapun sumber data primer yang digunakan yaitu beberapa buku dari Mazhab Syafii yaitu, kitab *al-Majmū' Syarḥ al-Muḥaẓẓab* dan *Nihāyat al-Muḥtāj ilā Syarḥ al-Minhāj*. Adapun pada Mazhab Hambali, yaitu kitab *al-Mughnī*, *Al-Furū'*, dan *l'ālm al-Muwaqqi'īn 'an Rabb al-Ālamīn*, juga terdapat beberapa literatur sekunder berupa jurnal, artikel, dan juga skripsi. Penelitian ini juga menggunakan teknik analisis deskriptif-komparatif dengan mengkaji pembahasan yang berkaitan dengan rekayasa genetika dengan pokok pembahasan penggabungan DNA atau DNA rekombinan itu sendiri lebih tepatnya penggabungan DNA antar hewan.

Berikut beberapa karya ilmiah sebelumnya yang mempunyai keterkaitan dengan penelitian ini.

- a. Jurnal dengan judul "Pembahasan Hukum Percampuran Manusia-Haiwan: Satu Analisis Tematik dalam Mazhab Shafie".²⁴ oleh Muhammad Faiq dkk, membahas percampuran manusia-hewan, seperti penyuntikan sel manusia ke otak hewan, dari perspektif Mazhab Syafii. Kajian ini menyoroti aspek etika dan hukum modifikasi genetik, namun terbatas pada interaksi genetik manusia-hewan. Oleh karena itu, masih terdapat kesenjangan penelitian terkait analisis hukum dan etika penggabungan DNA antar hewan dalam perspektif Mazhab Syafii dan Hambali, yang menjadi fokus penelitian ini.

²²Soerjono Soekanto dan Mamudji, Sri, *Penelitian Hukum Normatif: Suatu Tinjauan Singkat* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015; Penerbit CV. Rajawali, 1986): https://books.google.co.id/books?id=_Y1GPAAACAAJ, h. 13.

²³Zainuddin Ali, *Metode Penelitian Hukum* (Jakarta: Sinar Grafika, 2014): https://books.google.com/books/about/Metode_Penelitian_Hukum.html?hl=id&id=y_QrEAAQBAJ, h. 23.

²⁴Muhammad Faiq Mohd Zailani dkk., "Pembahasan Hukum Percampuran Manusia-Haiwan: Satu Analisis Tematik Dalam Mazhab Shafie: The Rules Debate of Human-Animal Mixture: A Thematic Analysis in the Shafiite School," *Sains Insani* 7, no. 2 (30 November 2022): doi:10.33102/sainsinsani.vol7no2.500, h. 92-99.

- b. Skripsi dengan judul “Penggandaan Makhluk Hidup dengan Cara Nucleus Transfer Perspektif Hukum Islam” (STIBA Makassar, 2022 M/1444 H),²⁵ oleh Irfan aulia rahmat. mengkaji hukum kloning makhluk hidup melalui metode nucleus transfer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kloning hewan diperbolehkan selama tidak bertentangan dengan syariat dan membawa kemaslahatan, sedangkan kloning manusia diharamkan karena melanggar prinsip kesucian nasab. Meskipun relevan dalam konteks bioteknologi Islam, penelitian tersebut berfokus pada kloning sebagai reproduksi aseksual tanpa membahas mazhab tertentu. Adapun penelitian ini mengisi kesenjangan tersebut dengan menelaah implikasi hukum dan etika penggabungan DNA antar hewan secara komparatif berdasarkan pandangan Mazhab Syafii dan Hambali.
- c. Jurnal berjudul “Ethical and Islamic Considerations about Transgenic Animals”²⁶ ditulis oleh Raheleh Moradpur dkk, meneliti implikasi etika dan pandangan Islam terhadap hewan transgenik. Penelitian ini menekankan perlunya landasan etika dan hukum Islam, terutama terkait *tagyīr khlqillāh* dan kesejahteraan hewan. Namun Kajian ini bersifat umum dan tidak membandingkan pandangan dua mazhab, sehingga penelitian ini bertujuan mengisi celah dengan analisis komparatif Mazhab Syafii dan Hambali.

PEMBAHASAN

Tinjauan Umum Tentang Penggabungan DNA pada Hewan

A. Definisi dan Hukum Penggabungan DNA pada Hewan

Deoxyribonucleic acid (DNA) merupakan molekul heliks ganda yang menyimpan dan membawa informasi genetik (keturunan) dalam sel.²⁷ Dalam perkembangannya, muncul teknologi DNA rekombinan, yaitu proses penyambungan gen yang telah diisolasi ke dalam DNA *plasmid vektor* dengan bantuan enzim *ligase*, sehingga terbentuk molekul DNA baru yang menggabungkan DNA asli *vektor* dan DNA asing yang diinginkan.²⁸ Secara konseptual, teknologi ini memungkinkan ilmuwan mengisolasi, memanipulasi, dan menggabungkan fragmen DNA guna menghasilkan molekul rekombinan yang dapat dipelajari atau diekspresikan dalam sel inang.²⁹ Teknik DNA rekombinan ini digunakan oleh para ilmuwan/peneliti salah satunya untuk menghadirkan hewan transgenik dengan karakteristik baru sesuai dengan kebutuhan.

Penggabungan DNA pada hewan merupakan persoalan kontemporer (*masā'il fihiyyah mu'āṣirah*) yang belum ditemukan pembahasannya secara tekstual dalam kitab-kitab fikih klasik. Namun, dalam literatur fikih kontemporer, fenomena ini

²⁵Rahmat, Irfan Aulia, “Penggandaan Makhluk Hidup dengan Cara Nucleus Transfer Perspektif Hukum Islam” (Skripsi, Sekolah Tinggi Ilmu Islam dan Bahasa Arab (STIBA), 1444 H/2022 M), h. 56.

²⁶Moradpur, at al., *Ethical and Islamic Considerations about Transgenic Animals*, 4, no. 1 (2015), h. 45-54.

²⁷Clark, at al., “Nucleic Acids,” dalam *Biology 2e* (Houston, TX: OpenStax, 2018), h. 85, <https://www.theexpertta.com/book-files/OpenStaxBio2e/Chapter%203%20-%20Biological%20Macro-molecules.pdf>.

²⁸Drs. Munawir, Modul biologi Kelas . XII KD 3.10 .

²⁹Cooper, Geoffrey M., “The Cell: A Molecular Approach.” (Sunderland, MA: Sinauer Associates., 2000), <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9839/>.

diidentifikasi sebagai bagian dari *al-Handasah al-Wirāsiyyah* (rekayasa genetika). Meskipun literatur tersebut tidak mengurai detail teknis laboratoriumnya, para fukaha telah menetapkan aturan dan ketentuan hukum yang harus dipatuhi dalam implementasi teknologi tersebut.³⁰ Secara substansi, aktivitas ini dipandang sebagai bentuk intervensi manusia terhadap keteraturan makhluk hidup yang memiliki korelasi erat dengan konsep etika mengubah ciptaan Allah Swt. Dalam meninjau intervensi terhadap makhluk hidup, para ulama seperti Ibn Qudāmah dalam *al-Mughnī* menekankan pentingnya menjaga kemaslahatan dan menghindari tindakan yang menyiksa hewan tanpa tujuan syar'i.³¹ Hal ini senada dengan prinsip yang ditegaskan oleh al-Nawawi dalam *al-Majmū'*, bahwa pemanfaatan hewan harus selalu berpijak pada prinsip kasih sayang dan menghindari mudarat.³² Karena pada dasarnya tindakan menyiksa hewan adalah merupakan perbuatan tercela yang harus dihindari sebagai bagian dari rasa kasih sayang terhadap ciptaan Allah Swt.

Lebih lanjut, mengenai batasan mengubah ciptaan Allah Swt, Ibn al-Qayyim al-Jawziyyah menegaskan bahwa syariat Islam adalah keadilan, rahmat, dan maslahat seluruhnya. Oleh karena itu, setiap upaya teknologi yang bertujuan untuk kemaslahatan (*iṣlāh*) tanpa merusak fitrah dapat dipandang sebagai bagian dari hikmah syariat.³³ Penggabungan DNA pada hewan dalam pandangan fikih harus melewati koridor *Maqāṣid al-Syarīah*, dimana setiap tindakan harus mendatangkan manfaat bagi kehidupan manusia tanpa merusak keseimbangan alam yang telah diciptakan Allah Swt.³⁴ karena hukum asalnya adalah mempertimbangkan *maṣlāhah* dan *iṣlāh*, maka penting untuk melihat bagaimana mekanisme teknisnya mempengaruhi hukum tersebut.

B. Bentuk, Mekanisme, dan Implikasi Etika dalam Penggabungan DNA pada Hewan

Penerapan teknologi DNA rekombinan pada hewan telah melahirkan berbagai inovasi yang ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia sekaligus memperhatikan aspek kesejahteraan hewan. Dalam pembahasan ini, difokuskan pada dua bentuk utama penggabungan DNA, yaitu pengembangan sapi perah tanpa tanduk (*hornless dairy cattle*) dan produksi ikan lele transgenik dengan laju pertumbuhan yang lebih cepat.

1. Sapi Tanpa Tanduk melalui Penyuntingan Genom

Salah satu inovasi penting dalam penggabungan DNA adalah penghilangan tanduk pada sapi perah melalui teknik penyuntingan genom (*genome editing*). Secara konvensional, penghilangan tanduk dilakukan melalui prosedur *dehorning* yang menimbulkan rasa sakit bagi hewan. Namun, dengan teknologi genetika, ilmuwan dapat

³⁰Ibrahim Basyir, al-Gawil, "Tadakhkhul Wa Idhah Min Al-Ra'is," *Majma' al-Fiqh al-Islami*, Jilid 11 (1093).

³¹Ibn Qudāmah, Muwaffaq al-Din, *al-Mughnī*, Juz 11 (Dar 'Alam al-Kutub, 1997): <https://app.turath.io/book/6910>, h. 441.

³²Abū Zakariyā Yahyā ibn Syaraf al-Nawawī, *Al-Majmū' Syarḥ al-Muḥaḥḥab*, al-Muṭī'ī, Muḥammad Najīb, Jilid 18 (Kairo : Maktabah al-Tawfiqiyyah, 2003), (26 April 2026), <https://app.turath.io/book/1026>, h. 319.

³³Ibn al-Qayyim al-Jawziyyah, *I'lām al-Muwaqqi'īn 'an Rabb al-'Ālamīn*, Jilid 3, Cet. I (Beirut: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah, 1991), h. 11.

³⁴Yūsuf al-Qarḍāwī, *al-Fatāwā al-Mu'āṣirah*, Juz 3 (Kairo: Dār al-Syurūq, 2001), h. 345.

menyisipkan alel genetik ke dalam sel sapi, sehingga menghasilkan keturunan sapi yang secara genetik tidak memiliki tanduk sejak lahir.³⁵

Mekanisme Penyuntingan Genom pada Sapi Tanpa Tanduk

Proses rekayasa ini memanfaatkan teknologi *Transcription Activator-Like Effector Nucleases* (TALENs) untuk menyalin varian genetik alami yang terdapat pada sapi potong, seperti *ras Angus*, ke dalam genom sapi perah jenis Holstein.

a. Penentuan Target: Locus Polled

Sapi yang secara alami tidak bertanduk memiliki varian genetik yang dikenal sebagai alel *polled*. Pada sapi potong, terdapat urutan DNA tertentu misalnya varian *Celtic* yang mengganti urutan DNA pada sapi bertanduk. Para peneliti, termasuk tim Carlson, menargetkan lokus ini guna mereplikasi kondisi alami tersebut tanpa melalui proses persilangan konvensional yang relatif memakan waktu.

b. Pemanfaatan TALENs sebagai alat pemotong DNA

Dalam tahap ini, ilmuwan merancang TALENs sebagai "gunting molekuler" yang mampu memotong DNA secara spesifik pada bagian kromosom sapi perah, tepat di lokasi gen yang berperan dalam pembentukan tanduk.

- 1) Pemotongan DNA: TALENs menghasilkan pemutusan rantai ganda (*double strand break*) pada titik target.
- 2) Pemberian cetakan DNA: Bersamaan dengan proses pemotongan, dimasukkan suatu cetakan DNA (*template*) yang mengandung urutan alel *polled* (tanpa tanduk).

c. Perbaikan DNA melalui *Homology-Directed Repair* (HRD)

Selanjutnya, sel sapi melakukan mekanisme perbaikan DNA melalui proses *Homology-Directed Repair* (HRD). Dalam proses ini, sel menggunakan cetakan DNA yang telah diberikan untuk menggantikan urutan DNA asli yang menyebabkan pertumbuhan tanduk dengan urutan DNA baru yang bersifat tanpa tanduk secara presisi.

d. *Somatic Cell Nuclear Transfer* (SCNT) atau Kloning

Setelah penyuntingan genom berhasil dilakukan pada sel somatik (misalnya sel kulit sapi), tahap berikutnya adalah proses kloning melalui SCNT:

- 1) Inti sel yang telah mengalami penyuntingan dimasukkan ke dalam sel telur yang telah dihilangkan intinya.
- 2) Sel telur tersebut kemudian berkembang menjadi embrio.
- 3) Embrio selanjutnya ditanamkan ke dalam rahim induk pengganti (*surrogate mother*).

Hasil akhir dalam proses ini menghasilkan anak sapi seperti Buri dan Spotigy yang secara genetik tetap identik dengan sapi Holstein, namun tidak memiliki berpotensi untuk menumbuhkan tanduk. Teknologi ini dianggap sebagai alternatif yang lebih etis karena dapat menghindari praktik *dehorning* (pemotongan tanduk secara manual) yang berpotensi menimbulkan rasa sakit pada hewan.

Dalam perspektif etika Islam, praktik ini dapat dianalisis melalui kaidah *irtikāb akhaf al-Dararain* (memilih mudarat yang lebih ringan). Meskipun terdapat intervensi

³⁵Daniel F. Carlson dkk., "Production of Hornless Dairy Cattle from Genome-Edited Cell Lines," *Nature Biotechnology* 34, no. 5 (Mei 2016): doi:10.1038/nbt.3560, h. 479.

terhadap struktur genetik, tujuan utama dari tindakan ini adalah menghindarkan hewan dari penderitaan yang lebih besar akibat metode konvensional.

2. Ikan Lele Transgenik dengan Pertumbuhan Cepat

Bentuk lain dari penggabungan DNA dapat ditemukan pada sektor perikanan, khususnya melalui pengembangan ikan lele transgenik. Proses ini dilakukan dengan memasukkan gen hormon pertumbuhan (*growth hormone*) ke dalam telur ikan lele, sehingga menghasilkan ikan dengan tingkat pertumbuhan yang jauh lebih cepat dibandingkan dengan lele biasa.³⁶ Di Indonesia, penelitian lele transgenik menunjukkan adanya peningkatan efisiensi pakan serta percepatan pertumbuhan dibandingkan dengan lele non-transgenik.³⁷ Ini menunjukkan bahwa adanya kemaslahatan dari teknik pemeliharaan lele dengan metode tersebut. Penggunaan metode ini juga memiliki dampak yang baik bagi peternak dalam rangka mengoptimalkan pemberian pakan dalam jumlah besar, karena dengan pertumbuhan yang cepat namun tetap dengan kualitas yang sama ini mengurangi pengeluaran dalam biaya pakan ikan sehingga lebih menguntungkan bagi peternak ikan, namun dengan kata lain juga harus tetap memperhatikan kualitas dari ikan yang dihasilkan.

Secara substantif, penerapan teknologi ini berorientasi pada tercapainya kemaslahatan umum, terutama dalam upaya memenuhi kebutuhan pangan masyarakat secara lebih efisien dan terjangkau. Namun demikian, implementasinya tetap memerlukan pengawasan yang ketat, khususnya terkait dampak ekologis, agar keberadaan ikan transgenik tidak mengganggu keseimbangan ekosistem alami. Hal ini sejalan dengan kaidah fikih:

تَصَرَّفُ الْإِمَامُ عَلَى الرَّعِيَّةِ مُنَوِّطٌ بِالْمَصْلَحَةِ³⁸

Artinya:

"Kebijakan otoritas terhadap masyarakat harus senantiasa didasarkan pada pertimbangan kemaslahatan."

Pandangan Mazhab Syafii dan Mazhab Hambali terhadap Penggabungan DNA pada Hewan

A. Pandangan Mazhab Syafii terhadap Penggabungan DNA pada Hewan

Pembahasan mengenai rekayasa genetika atau penggabungan DNA pada hewan dalam kerangka fikih Mazhab Syafii, didasarkan pada prinsip kehati-hatian serta upaya menjaga kemurnian substansi. Penerapan teknologi ini tidak lepas dari pemahaman terhadap nas serta kaidah-kaidah fikih yang menekankan pencegahan terhadap kerusakan.

1. Status Kesucian Sumber Genetik

Mazhab Syafii memberikan perhatian serius terhadap asal-usul materi genetik yang digunakan dalam proses rekayasa. Berdasarkan literatur otoritatif seperti *Al-*

³⁶Dewi et al., "Produksi Ikan Lele Cepat Tumbuh Generasi F-0 Menggunakan Metode Transgenesis," h. 174.

³⁷Huria Marnis et al., "Transmisi Gen Phg dan Performa Pertumbuhan Ikan Lele Afrika (*Clarias Gariepinus*) Transgenik Generasi Ketiga," *Jurnal Riset Akuakultur* 11, no. 3 (2017), h. 225

³⁸Jalāluddīn al-Suyūṭī, *al-Asybah wa al-Nazā'ir fī Qawā'id wa Furū' Fiqh al-Shāfi'iyyah* (Bairut: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah, 1990), h. 121.

Majmū' karya Imam al-Nawawi, apabila suatu zat yang suci bercampur dengan substansi yang najis (*najas*) sedemikian rupa sehingga keduanya tidak dapat dipisahkan secara esensial, maka unsur najis tersebut mendominasi status hukum objek tersebut.³⁹

Dalam konteks rekayasa genetika, jika DNA berasal dari hewan yang dihukumi najis *mugallazah* seperti babi, maka hal tersebut berimplikasi pada hilangnya status kesucian hewan hasil rekombinasi tersebut karena materi genetik yang telah menyatu tidak dapat dipisahkan secara hakiki. Sehingga prinsip kehati-hatian mengharuskan penilaian hukum yang lebih ketat.

2. Kaidah *Taghyīr Khalqillāh*

Landasan normatif terkait perubahan ciptaan Allah Swt. dapat dirujuk pada firman Allah Swt. dalam Q.S. al-Nisā'/4: 119.

وَلَا مَرْتَبَهُمْ فَلَيعْلَمَنَّ خَلْقَ اللَّهِ

Terjemahnya:

"Dan akan aku suruh mereka (mengubah ciptaan Allah Swt), lalu mereka benar-benar mengubahnya."⁴⁰

Ayat ini dipahami oleh ulama sebagai larangan terhadap perubahan ciptaan Allah Swt. yang bersifat manipulatif dan tanpa kebutuhan yang sah.

Perubahan terhadap ciptaan Allah Swt. dipandang terlarang apabila dilakukan secara permanen dan hanya bertujuan estetis atau bersifat manipulatif. Namun demikian, apabila intervensi genetik dilakukan untuk kepentingan yang lebih besar, seperti peningkatan kualitas pangan atau ketahanan terhadap penyakit, maka hal tersebut dapat ditoleransi dalam kerangka perbaikan selama membawa kemaslahatan.⁴¹ Kemaslahatan tersebut dilihat dari besarnya manfaat yang bisa didapatkan dari perubahan yang dilakukan, dan salah satu manfaatnya yaitu membantu manusia dalam memenuhi kebutuhan pangan dengan kualitas yang baik.

3. Penerapan *Sadd al-Zarī'ah*

Mazhab Syafii juga menggunakan pendekatan *Sadd al-Zarī'ah* (menutup jalan menuju kerusakan) dalam menilai teknologi modern. Rekayasa genetika yang berpotensi:

- a) Menimbulkan kerusakan ekosistem
- b) Menciptakan spesies yang tidak stabil
- c) Membuka peluang eksploitasi berlebihan.

Meskipun secara asal memiliki manfaat namun dapat dikategorikan sebagai sesuatu yang harus dicegah sesuai dengan kaidah *Sadd al-Zarī'ah*. Pendekatan ini menunjukkan kehati-hatian Mazhab Syafii dalam menghadapi perkembangan teknologi yang belum sepenuhnya dapat diprediksi dampaknya. Dalam perspektif usul fikih, pertimbangan terhadap dampak suatu perbuatan menjadi aspek yang sangat penting. Abu Ishaq al-Syatibi menegaskan bahwa "setiap tindakan harus dinilai berdasarkan konsekuensi yang

³⁹Abū Zakariyā Yahyā ibn Syaraf al-Nawawī, *al-Majmū' Syarḥ al-Muḥaḥḥab*, Juz 9, h. 30.

⁴⁰Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an Hafalan Mudah Terjemahan dan Tajwid Warna*, h. 97.

⁴¹Moradpur at al, "Ethical and Islamic Considerations about Transgenic Animals," h. 49.

ditimbulkannya".⁴² Oleh karena itu, dalam konteks rekayasa genetika pada hewan, potensi dampak negatif seperti kerusakan ekosistem atau penderitaan hewan menjadi dasar untuk melakukan pembatasan hukum melalui pendekatan *Sadd al-Zarī'ah*.

4. Analisis Istihālāh dalam Materi Genetik

Konsep *istihālāh* (transformasi zat) digunakan sebagai parameter untuk mengevaluasi perubahan status hukum benda najis. Merujuk pada pemikiran Wahbah al-Zuhaili, perubahan substansi najis menjadi materi baru yang berbeda secara esensial berimplikasi pada perubahan hukum menjadi suci.⁴³ Meski demikian, Mazhab Syafii menerapkan batasan yang ketat terhadap konsep ini, sehingga tidak seluruh bentuk transformasi otomatis menggugurkan status najis. Hal ini berdampak pada isu rekayasa genetika hewan dalam penggunaan materi genetik dari sumber najis tetap dianggap problematik dalam perspektif ini, sekalipun telah melewati proses perubahan biologis.

5. Kesesuaian dengan Tujuan Syariah

Setiap bentuk rekayasa genetika pada hewan tidak boleh menghilangkan identitas esensialnya sebagai makhluk ciptaan Allah Swt. Dalam perspektif Mazhab Syafii, penilaian terhadap praktik tersebut harus mempertimbangkan keberadaan manfaat yang nyata serta tidak menimbulkan kerusakan yang lebih besar, baik terhadap lingkungan maupun makhluk hidup lainnya. Prinsip ini selaras dengan kaidah fikih:

دَرُءُ الْمَقَاسِدِ مُقَدَّمٌ عَلَى جَلْبِ الْمَصَالِحِ

Artinya:

"Pencegahan kerusakan didahulukan daripada perolehan kemaslahatan."

Dengan demikian, pendekatan kehati-hatian (*iḥtiyāt*) menjadi landasan utama dalam menentukan kebolehan teknologi ini. Jalāluddīn al-Suyūṭī juga menjelaskan bahwa apabila terdapat dua potensi mafsadat yang saling berhadapan, maka dipilih mafsadat yang lebih ringan untuk menghindari dampak yang lebih besar.⁴⁴ Oleh karena itu, penetapan hukum terhadap penggabungan DNA tidak bersifat mutlak, melainkan bergantung pada penilaian terhadap potensi mafsadat yang harus dihindari serta kemaslahatan yang dapat diwujudkan secara proporsional.

6. Kias Mazhab Syafii: Analogi Bagal (Penyilangan Hewan)

Dalam perspektif Mazhab Syafii, analisis terhadap rekayasa genetika dapat dianalogikan dengan kasus bakal (hasil persilangan antara kuda dan keledai).⁴⁵ Pendekatan ini bertumpu pada prinsip *Taglīb al-Ḥarām*, yaitu mendahulukan sisi keharaman ketika terjadi percampuran antara dua unsur yang berbeda status hukumnya.

Titik tekan ilat dalam kias ini terletak pada adanya penggabungan dua substansi yang memiliki perbedaan hukum dalam satu identitas. Dalam kasus bakal, status keharamannya mengikuti unsur yang lebih dominan atau yang memiliki hukum larangan, yaitu

⁴²Abu Ishāq Ibrahim ibn Mūsā Al-Syāṭibī, *al-Muwāfaqāt fī Uṣūl al-Sharī'ah* Jilid 5 (Bairur: Dār al-Ma'rīfah, 1997), (2 Mei 2026): <https://app.turath.io/book/11435>, h. 177-178.

⁴³Wahbah al-Zuhaili, *al-Fiqh al-Islāmī wa Adillatuhu*, Jilid 7 (2 Mei 2026), <https://app.turath.io/book/384>, h. 5265.

⁴⁴Jalāluddīn al-Suyūṭī, *al-Asybah wa al-Nazā'ir fī Qawā'id wa Furū' Fiqh al-Shāfi'iyyah*, <https://app.turath.io/book/21719>, h. 87-88.

⁴⁵Muhammad bin Hamud al-Wa'ili, *Baghyat al-Muqtashid Syarh Bidayat al-Mujtahid*, Jilid 9 (Saudi Arabia: Dar al-Ibn al-Jawzi), (3 Mei 2026): <https://app.turath.io/>, h. 5417.

keledai. Dengan demikian, dalam konteks rekayasa genetika, apabila materi genetik yang digunakan berasal dari sumber yang dihukumi najis, maka hasil rekombinasi tersebut dipandang bermasalah secara hukum.

Selain itu, Mazhab Syafii dikenal memiliki batasan yang ketat terhadap penerimaan konsep perubahan zat (*istihālah*). Oleh karena itu, perubahan biologis yang terjadi dalam proses penggabungan DNA tidak semata mata dianggap mampu menghilangkan status kenajisan asalnya.

Berdasarkan analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggabungan DNA pada hewan yang melibatkan unsur najis seperti babi atau bangkai cenderung tetap dihukumi najis secara zat, meskipun menghasilkan bentuk baru yang tampak memberikan manfaat dalam bidang medis maupun pangan.

B. Pandangan Mazhab Hambali terhadap Penggabungan DNA pada Hewan

Berbeda dengan pendekatan Mazhab Syafii, Mazhab Hambali cenderung lebih fleksibel dengan menitikberatkan pada aspek kemaslahatan dan kesejahteraan hewan.

1. Kewajiban Menjaga Kesejahteraan Hewan

Sebagaimana dijelaskan oleh Ibn Qudāmah dalam *al-Mughnī*, pemilik hewan memiliki kewajiban syar'i untuk melakukan hal-hal yang membawa kebaikan bagi hewan tersebut.⁴⁶ Dalam konteks ini, penggabungan teknologi DNA rekombinan misalnya sapi tanpa tanduk dapat dibenarkan apabila bertujuan menghindari rasa sakit yang biasanya timbul dari metode konvensional.

2. Prinsip Hukum Asal dan Maslahat

Mazhab Hambali berpegang pada kaidah fikih:

الأصل في الأشياء الإباحة

Artinya:

"hukum asal segala sesuatu adalah boleh selama tidak terdapat dalil yang melarangnya."

Oleh karena itu, peningkatan pertumbuhan pada lele transgenik dapat dipandang sebagai bentuk kemaslahatan dalam mendukung ketahanan pangan, selama tidak menimbulkan dampak negatif bagi ekosistem.⁴⁷

Hal ini juga didukung oleh firman Allah Swt. dalam Q.S. Al-Baqarah/2: 29.

هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا

Terjemahnya:

"Dialah (Allah Swt) yang menciptakan segala apa yang ada di bumi untukmu,"⁴⁸

Ayat ini menjadi dasar bahwa manusia diberikan otoritas untuk memanfaatkan sumber daya alam, termasuk melalui teknologi.

3. Prinsip *Maṣlaḥah al-Mursalah*

⁴⁶Ibn Qudāmah, Muwaffaq al-Din, *al-Mughnī*, h. 380.

⁴⁷Abdul Hadi, "Pengetahuan Mahasiswa Biologi Mengenai Penerapan Bioteknologi Rekayasa Genetika Ditinjau dari Perspektif Islam," *Alim* 3, no. 2 (2021): <https://www.academia.edu/download/95930519/190.pdf>, h. 218.

⁴⁸Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an Hafalan Mudah Terjemahan dan Tajwid Warna*, h. 5.

Mazhab Hambali Memberikan ruang bagi penggunaan *Maṣlaḥah al-Mursalah*, yaitu kemaslahatan yang tidak disebutkan secara eksplisit dalam nas, namun sejalan dengan tujuan syariat.⁴⁹ Contohnya:

- a. Peningkatan produksi pangan
- b. Efisiensi peternakan, dan
- c. Ketahanan pangan

Selama manfaat tersebut nyata dan tidak bertentangan dengan prinsip syariat, maka rekayasa genetika dapat diterima.

4. Batasan Berdasarkan Prinsip *Ḍarar*

Meskipun memberikan ruang kebolehan, Mazhab Hambali tetap menetapkan batasan melalui kaidah fikih:

لَا ضَرَرَ وَلَا ضِرَارَ

Artinya:

"Tidak boleh ada bahaya dan tidak boleh saling membahayakan."⁵⁰

Ini menjadi dasar larangan terhadap segala bentuk tindakan yang menimbulkan bahaya, termasuk dalam rekayasa genetika jika:

- a. Menyebabkan penderitaan hewan
- b. Merusak lingkungan, atau
- c. Menimbulkan resiko jangka panjang

Maka praktik tersebut tidak diperbolehkan.

Ibn Qudāmah menegaskan larangan terhadap segala bentuk perlakuan yang menimbulkan penderitaan pada hewan.⁵¹ Dengan demikian, apabila rekayasa genetika menyebabkan gangguan fungsi atau penderitaan berkepanjangan, maka praktek tersebut dinilai tidak diperbolehkan menurut perspektif Hambali.

5. Kias Mazhab Hambali: Analogi *Ta'bīr* dan *Tarkīb* (Intervensi pada Tumbuhan)

Berbeda dengan pendekatan Mazhab Syafii, Mazhab Hambali menggunakan analisis kias yang lebih fleksibel dengan menekankan prinsip *al-aṣlu fī al-asyā al-ibāḥah* (hukum asal segala sesuatu adalah boleh) serta pertimbangan kemaslahatan.

Titik tekan ilat dalam pendekatan ini adalah adanya intervensi manusia terhadap proses alami makhluk hidup dengan tujuan meningkatkan kualitas dan nilai guna. Hal ini dapat di analogikan dengan praktik *Ta'bir al-Nakhl* (penyerbukan kurma), dimana hal tersebut dilakukan di zaman Rosulullah saw., lalu mereka bertanya tentang kebolehan hal tersebut kepada Rosulullah saw., lalu beliau sallallahu alaihi wasallam bersabda:

أَنْتُمْ أَعْلَمُ بِأُمُورِ دُنْيَاكُمْ (رواه مسلم)⁵²

Artinya:

"kalian lebih tau tentang perkara dunia kalian"

⁴⁹Wahbah al-Zuhaili, *al-Wajiz fī Uṣūl al-Fiqh al-Islami*, <https://app.turath.io/book/17118>, h. 253.

⁵⁰Muhammad Shidqi bin Ahmad al-Burnu, *Al-Wajiz fī Idhah Qawā'id al-Fiqh al-Kulliyah*, Jilid 5 (Bairut: al-Risalah; 2002), h. 251.

⁵¹Ibn Qudāmah, Muwaffaq al-Dīn, *al-Mughnī*, Jilid 5, <https://app.turath.io/book/6910>, h. 455.

⁵²Muslim ibn al-Ḥajjāj al-Naysābūrī, *Ṣaḥīḥ Muslim*, (3 Mei 2026): <https://app.turath.io/>, h. 1876.

Hadis ini memberikan pemahaman bahwa Rasulullah saw. memberikan ruang bagi manusia untuk mengelola urusan duniawi secara teknis demi memperoleh hasil yang lebih baik.

Selain itu, praktik *al-Tarkīb* (penyembungan atau penyilangan tanaman) juga menunjukkan kebolehan intervensi manusia terhadap makhluk hidup selama objeknya suci dan tujuannya membawa manfaat. Dalam konteks rekayasa genetika pada hewan, pendekatan ini dapat diperluas dengan syarat bahwa tujuan yang hendak dicapai jelas mengandung kemaslahatan dan tidak terdapat dalil yang secara tegas melarangnya.

Dengan demikian, rekayasa genetika pada hewan dapat dipandang sebagai sesuatu yang mubah selama manfaat yang dihasilkan lebih dominan dan tidak menimbulkan mudarat yang signifikan. Hal ini juga sejalan dengan kaidah yang dijelaskan oleh Jalāluddīn al-Suyūṭī mengenai keharusan memilih resiko yang lebih ringan ketika dihadapkan pada dua kemungkinan mafsadat, demi mencapai maslahat yang lebih besar.

Sebagai simpulan dari kedua pandangan mazhab diatas dapat dipahami bahwa Mazhab Syafii lebih menekankan penilaian hukum pada aspek asal usul dan kemurnian matri genetik yang digunakan, sedangkan Mazhab Hambali cenderung memfokuskan pertimbangannya pada dampak akhir berupa kamanfaatan serta kesejahteraan yang dihasilkan dari penerapan rekayasa tersebut.

Hukum dan Etika Penggabungan DNA pada Hewan dalam Perspektif Mazhab Syafii dan Hambali

A. Analisis Pandangan Islam terhadap Penggabungan DNA pada Hewan

Perspektif Islam memandang bahwa alam semesta beserta seluruh isinya termasuk keanekaragaman hayati dan sistem genetik makhluk hidup sebagai tanda-tanda kebesaran Allah Swt. yang diciptakan dengan ketetapan dan keseimbangan yang sempurna. Oleh karena itu, penggabungan DNA atau rekayasa genetika ditempatkan dalam kerangka dialektis antara peran manusia sebagai khalifah di bumi dan larangan melakukan perubahan terhadap ciptaan Allah Swt. yang berpotensi merusak. Secara umum, pandangan Islam bertumpu pada prinsip Pendayagunaan, Allah Swt. telah menjadikan alam semesta tunduk untuk dimanfaatkan oleh manusia. Hal ini ditegaskan dalam firman Allah Swt dalam Q.S. Al-Jāsiyah/45: 13.

وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمُوتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ ۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Terjemahnya:

"Dan Dia menundukkan apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi untukmu semuanya (sebagai rahmat) dari-Nya. Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah Swt) bagi orang-orang yang berpikir."⁵³

Ayat ini memberikan legitimasi bagi pemanfaatan ilmu pengetahuan, termasuk bioteknologi, selama diarahkan untuk mewujudkan kemaslahatan yang nyata, seperti dalam bidang ketahanan pangan dan kesehatan. Adapun batasan mengubah ciptaan di

⁵³Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an Hafalan Mudah Terjemahan dan Tajwid Warna*, h. 499.

sisi lain, Islam memberikan peringatan terhadap bentuk intervensi yang tidak memiliki tujuan syar'i yang jelas atau justru merusak fitrah makhluk hidup sebagaimana tercermin dalam firman Allah Swt. dalam Q.S. al-Nisā: 119 yang telah disebutkan sebelumnya. Dalam hal ini, para ulama kontemporer menjelaskan bahwa perubahan yang dilarang adalah perubahan yang menghilangkan fungsi asal atau menimbulkan bahaya, baik bagi makhluk hidup maupun keseimbangan ekosistem. Dengan demikian, hukum penggabungan DNA dalam Islam tidak bersifat mutlak, melainkan bergantung pada niat, metode yang digunakan, serta konsekuensi yang ditimbulkan terhadap makhluk hidup dan lingkungan.

B. Analisis perbandingan Mazhab Syafii dan Hambali Terhadap Hukum dan Etika Penggabungan

1. Konstruksi Hukum Mazhab Syafii: Kehati-hatian dan Integritas Fitrah

Konstruksi hukum didasarkan pada prinsip kehati-hatian serta perlindungan terhadap keaslian ciptaan Allah Swt. dalam Mazhab Syafii, Pendekatan ini diperkuat oleh kaidah yang dinukil oleh Imam al-Syaukānī:

الأَصْلُ فِي الْأَشْيَاءِ الْمَخْلُوقَةِ الْإِبَاحَةُ، حَتَّى يَقُومَ دَلِيلٌ يَدُلُّ عَلَى النَّقْلِ عَنْ هَذَا الْأَصْلِ، وَلَا فَرْقَ بَيْنَ الْحَيَوَانَاتِ وَغَيْرِهَا مِمَّا يُنْتَفَعُ بِهِ مِنْ غَيْرِ ضَرَرٍ⁵⁴

Artinya:

"Hukum asal pada segala sesuatu yang diciptakan adalah boleh (mubah), sampai ada dalil yang menunjukkan perubahan dari hukum asal tersebut. Tidak ada perbedaan antara hewan maupun hal lainnya yang dapat diambil manfaatnya selama tidak menimbulkan bahaya (mudarat)."

Secara lebih spesifik, ulama Syafiiyyah seperti al-Nawawī dalam *al-Majmū'* menegaskan bahwa setiap tindakan yang berpotensi mengubah identitas jenis makhluk hidup tanpa adanya kebutuhan darurat yang jelas, maka hukumnya cenderung terlarang sebagai bentuk preventif (*Sadd al-Zarī'ah*). Dari perspektif etika, manusia dipandang sebagai khalifah yang bertanggung jawab menjaga keseimbangan (*mīzān*), bukan sebagai pemilik otoritas mutlak untuk mengubah struktur dasar kehidupan demi kepentingan pragmatis semata.⁵⁵

2. Konstruksi Hukum Mazhab Hambali: Fungsionalisme dan Kemaslahatan

Sementara Mazhab Hambali memperlihatkan kecenderungan yang relatif lebih luwes dalam merespons persoalan muamalah serta isu-isu kontemporer. Dasar penetapan hukumnya tidak hanya bersandar pada nas, tetapi juga dikuatkan oleh nilai etis berupa kasih sayang terhadap seluruh makhluk. Hal ini sebagaimana tercermin dalam sabda Rasulullah saw:

الرَّاحِمُونَ يَرْحَمُهُمُ الرَّحْمَنُ، ارْحَمُوا مَنْ فِي الْأَرْضِ يَرْحَمْكُمْ مَنْ فِي السَّمَاءِ⁵⁶

⁵⁴Muhammad bin Ali bin Muhammad al-Syaukānī, *Fath al-Qadīr: al-Jāmi' baina Fannay ar-Riwāyah wa ad-Dirāyah min 'Ilm at-Tafsīr* (Dar al-Ma'rifah), (29 April 2026): <https://app.turath.io/>, h. 72.

⁵⁵Abū Zakariyā Yaḥyā ibn Syaraf al-Nawawī, *al-Majmū' Syarḥ al-Muḥaḥḥab*, Jilid 9, <https://app.turath.io/book/2186>, h. 30.

⁵⁶Abū Dāwud al-Sijistānī, *Sunan Abī Dāwud ma'a 'Aun al-Ma'būd*, Jilid 4 (Dār al-Ḥadīth, 2001): <https://app.turath.io/book/654>, h. 60.

Artinya:

"Orang-orang yang penyayang niscaya akan disayangi oleh Ar-Rahman (Allah Swt). Sayangilah siapa pun yang ada di bumi, niscaya yang ada di langit (Allah Swt) akan menyayangimu."

Nilai kasih sayang ini kemudian dipertegas dalam kerangka usul fikih melalui kaidah yang menunjukkan bahwa hukum asal dari setiap perbuatan yang membawa manfaat adalah kebolehan. Ibn Qudāmah dalam *al-Mughnī* juga menjelaskan bahwa berbagai upaya yang bertujuan memperbaiki kondisi makhluk hidup (*iṣlāḥ*) pada hakikatnya sejalan dengan tujuan syariat (*Maqāṣid al-Syarī'ah*).⁵⁷ Berdasarkan kerangka tersebut, rekayasa DNA dapat dinilai sebagai sesuatu yang diperbolehkan apabila memiliki tujuan maslahat yang jelas, seperti meningkatkan produktivitas pangan atau mengurangi penderitaan hewan misalnya melalui pengembangan sapi tanpa tanduk. Praktik ini dapat dimasukkan dalam kategori *Maṣlaḥah al-Mursalah*, selama pelaksanaannya tetap memperhatikan potensi bahaya (*ḍarar*) dengan cara meminimalkan dampak negatif terhadap keseimbangan ekosistem dan kesehatan hewan.

Dalam aspek status kesucian materi genetik, Mazhab Syafii cenderung bersikap ketat, terutama pada sumber awal DNA. Apabila materi genetik berasal dari hewan yang tergolong najis seperti babi atau anjing, maka hasil rekombinasi tersebut juga dihukumi najis. Hal ini didasarkan pada kaidah bahwa apabila unsur halal bercampur dengan unsur haram, maka yang haram lebih dominan.⁵⁸ Sebaliknya, Mazhab Hambali lebih menitikberatkan pada konsep perubahan substansi (*istihālah*). Apabila DNA tersebut telah mengalami transformasi secara menyeluruh dan menjadi bagian dari struktur baru yang berbeda secara kimiawi, maka terdapat kemungkinan untuk menilai hasil akhirnya sebagai suci.

Dari sisi etika intervensi genetik, Mazhab Syafii mengedepankan pendekatan konservatif dengan menekankan pentingnya menjaga batas-batas ciptaan agar tidak menimbulkan kerusakan di bumi. Sementara itu, Mazhab Hambali lebih cenderung pada pendekatan progresif dengan memanfaatkan akal dan ilmu pengetahuan guna menghasilkan kemaslahatan, sebagai bentuk pemanfaatan anugerah intelektual dari Allah Swt.

Sebagai bentuk sintesis dalam konteks Indonesia, Majelis Ulama Indonesia (MUI) melalui Fatwa Nomor 35 Tahun 2013 tentang rekayasa genetika menunjukkan adanya pendekatan integratif.⁵⁹ Ketegasan Mazhab Syafii tampak pada penetapan keharusan sumber DNA yang halal, sementara fleksibilitas Mazhab Hambali tercermin dalam penerimaan terhadap pemanfaatan teknologi selama memberikan manfaat, khususnya dalam bidang pangan.

- a. Persamaan Pandangan Mazhab Syafii dan Hambali terhadap Penggabungan DNA pada Hewan

⁵⁷Ibn Qudāmah, Muwaffaq al-Din, *al-Mughnī*, Jilid 8, <https://app.turath.io/book/6910>, h. 129.

⁵⁸Jalāluddīn al-Suyūṭī, *al-Asybah wa al-Nazā'ir fī Qawā'id wa Furū' Fiqh al-Shāfi'iyyah*, <https://app.turath.io/book/21719>, h. 116.

⁵⁹Majelis Ulama Indonesia. Komisi Fatwa, *Fatwa Majelis Ulama Indonesia Nomor 35 Tahun 2013 tentang Rekayasa Genetika dan Produknya*, (Jakarta: Majelis Ulama Indonesia, 2013).

Tabel 1. Persamaan kedua Mazhab

Aspek Persamaan	Mazhab Syafii dan Hambali
Penerimaan Hukum Asal	Kedua mazhab mengakui kaidah ushul bahwa hukum asal segala sesuatu yang diciptakan Allah Swt. adalah boleh (mubah) selama bermanfaat dan tidak ada dalil yang melarangnya
Prameter Bahaya (<i>Ḍarar</i>)	Kedua mazhab sepakat bahwa rekayasa genetika menjadi terlarang jika terbukti menimbulkan bahaya bagi kesehatan hewan, manusia yang mengonsumsinya, atau merusak keseimbangan ekosistem.
Tujuan Kemaslahat	Mazhab Syafii maupun Hambali membolehkan intervensi teknologi jika bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia atau kemaslahatan umum, seperti ketahanan pangan dan pengobatan.
Integritas Jenis	Kedua mazhab tidak membenarkan rekayasa yang bertujuan sekadar mengubah fitrah ciptaan Allah Swt. tanpa alasan yang darurat atau bermanfaat secara syar'i.

b. Perbedaan Pandangan Mazhab Syafii dan Hambali terhadap Penggabungan DNA pada Hewan.

Tabel 2. Perbedaan kedua Mazhab

Aspek Perbedaan	Mazhab Syafii	Mazhab Hambali
Prinsip Utama	Mengedepankan Kehatihanian (<i>Iḥtiyāt</i>) dan perlindungan terhadap keaslian fitrah ciptaan.	Mengedepankan Fungsionalisme dan pencapaian Kemaslahatan.
Etika Intervensi	Cenderung Konservatif . Menekankan penjagaan batas agar tidak terjadi kerusakan di bumi.	Cenderung Progresif . Memanfaatkan akal dan ilmu pengetahuan sebagai bentuk syukur atas anugerah intelektual untuk kebaikan makhluk.
Status Najis/Suci	Sangat Ketat . Jika DNA berasal dari sumber najis (babi/anjing), maka hasilnya dianggap najis. Berlaku kaidah: Yang haram mengalahkan yang halal.	Lebih Fleksibel . Menitikberatkan pada Perubahan Substansi (<i>Istihālah</i>). Jika DNA sudah bertransformasi total menjadi struktur baru, hasilnya bisa dianggap suci.

Contoh: Pandangan pada Sapi Tanpa Tanduk	Melihatnya sebagai perubahan fisik yang harus dipastikan tidak merusak identitas asli jenis sapi tersebut.	Melihatnya sebagai bentuk Kasih Sayang karena menghilangkan penderitaan hewan akibat prosedur pemotongan tanduk manual.
--	--	---

KESIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa proses penggabungan DNA pada hewan dilakukan melalui manipulasi molekuler tingkat tinggi menggunakan teknologi DNA rekombinan dan sistem penyuntingan genom (*nuclease spesifik*), di mana fragmen genetik asing diisolasi dan disisipkan ke dalam vektor menggunakan enzim ligase (alat penghubung), Implikasi teknis dari proses ini terbukti memberikan dampak positif bagi kesejahteraan hewan. Hal ini dicapai dengan menciptakan karakteristik unggul pada organisme transgenik, seperti sapi perah tanpa tanduk, yang secara signifikan mengeliminasi penderitaan fisik serta stres akibat proses penghilangan tanduk secara manual (*dehorning*).

Analisis komparatif menunjukkan adanya perbedaan titik tekan metodologis antara Mazhab Syafii dan Hambali, namun keduanya berada pada prinsip etika yang selaras. Mazhab Syafii memandang penggabungan DNA ini dengan pendekatan kehati-hatian (*iḥtiyāt*) dan *Sadd al-Zarī'ah* yang sangat menekankan pada penjagaan kemurnian sumber genetik dan asal-usul hewan guna mencegah kerusakan. Sebaliknya, Mazhab Hambali tampil lebih fleksibel dengan mengutamakan aspek kemaslahatan serta kemanfaatan praktis dari hasil rekayasa tersebut, sepanjang tidak menimbulkan bahaya. Meskipun berbeda dalam proses analisisnya, kedua mazhab sepakat bahwa rekayasa genetika pada hewan diperbolehkan selama sejalan dengan *Maqāṣid al-Syarī'ah*, menjaga keseimbangan ekosistem, dan tidak membawa kerusakan.

Dengan demikian, hukum penggabungan DNA pada hewan dalam perspektif hukum islam masuk kedalam kategori kebolehan bersyarat (*al-Ibāḥah al-Muqayyadah*). Rekayasa ini sah dilakukan dengan syarat: sumber genetik yang digunakan berstatus halal dan suci, tujuannya adalah murni untuk kemaslahatan, serta tidak menimbulkan dampak negatif yang signifikan bagi manusia, hewan, maupun lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'ān al-Karīm

BUKU:

- Ali, Zainuddin. *Metode Penelitian Hukum*. Jakarta: Sinar Grafika, 2014.
- Ariyanti, Yanti, dan Sister Sianturi. "Ekstraksi DNA total dari sumber jaringan hewan (Ikan Kerapu) menggunakan metode kit for animal tissue." *Journal of Science and Ap-
plicative Technology* 3, no. 1 (31 Agustus 2019): 40. doi:10.35472/jsat.v3i1.111.
- Al-Burnu, Muhammad Shidqi bin Ahmad. *Al-Wajiz fi Idhah Qawa'id al-Fiqh al-Kulliyyah*. Jilid 5. Bairut: al-Risalah, 2002.
- Carlson, Daniel F, Cheryl A Lancto, dan Bin Zang. "Production of Hornless Dairy Cattle from Genome-Edited Cell Lines." *Nature Biotechnology* 34, no. 5 (2016): 479. doi:10.1038/nbt.3560.
- Carlson, Daniel F., Cheryl A. Lancto, Bin Zang, Eui-Soo Kim, Mark Walton, David Oldeschulte, Christopher Seabury, Tad S. Sonstegard, dan Scott C. Fahrenkrug. "Production of Hornless Dairy Cattle from Genome-Edited Cell Lines." *Nature Bi-
otechnology* 34, no. 5 (Mei 2016): 479–81. doi:10.1038/nbt.3560.
- Chen, Hao, Jingying Hu, Jian Yang, Yuexiang Wang, Hui Xu, Qiu Jiang, Yuebo Gong, Yin-
liang Gu, dan Houyan Song. "Generation of a fluorescent transgenic zebrafish for
detection of environmental estrogens." *Aquatic Toxicology* 96, no. 1 (2010): 53–
61. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166445X0900318X>.
- Clark, Mary Ann, Douglas, Matthew, dan Choi, Jung. "Nucleic Acids." Dalam *Biology 2e*,
85. Houston, TX: OpenStax, 2018. [https://www.theexpertta.com/book-
files/OpenStaxBio2e/Chapter%203%20-%20Biological%20Macromolecules.pdf](https://www.theexpertta.com/book-
files/OpenStaxBio2e/Chapter%203%20-%20Biological%20Macromolecules.pdf).
- Cooper, Geoffrey M. "The Cell: A Molecular Approach." Sunderland, MA: Sinauer Asso-
ciates., 2000. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9839/>.
- Dewi, Raden Roro Sri Pudji Sinarni, Huria Marnis, Rommy Suprpto, dan Narita Syawalia.
"Produksi Ikan Lele Cepat Tumbuh Generasi F-0 Menggunakan Metode Transgen-
esis." *Jurnal Riset Akuakultur* 8, no. 2 (29 Februari 2016): 173-180.
doi:10.15578/jra.8.2.2013.
- Efendi, Efendi, M Zuhri, Tarmizi Tarmizi, Ainal Hadi, dan Rizki Yunanda. "Animal Protec-
tion in the Perspective of Positive Law and Islamic Law: A Study of Elephant-Hu-
man Conflict in Aceh, Indonesia." *Samarah: Jurnal Hukum Keluarga Dan Hukum
Islam* 7, no. 1 (31 Maret 2023): 175. doi:10.22373/sjkh.v7i1.15381.
- Al-Gawil Ibrahim Basyir. "Tadakhkhul wa Idhah min al-Ra'is." *Majallah Majma' al-Fiqh al-
Islami*, 1093.
- Ghaly, Mohammad. "Bioetika Islam di Abad Ke-21", Zygon: Jurnal Agama dan Sains 48, no.
3 (2013): h. 592–599.
- Hadi, Abdul. "Pengetahuan Mahasiswa Biologi Mengenai Penerapan Bioteknologi
Rekayasa Genetika Ditinjau dari Perspektif Islam." *Alim* 3, no. 2 (2021): 209.
<https://www.academia.edu/download/95930519/190.pdf>.
- Ibn Kaṣīr. *Tafsīr Ibn Kaṣīr*. Jilid 3. Riyadh: Dār Ṭayyibah li al-Nasyr wa al-Tawzī'.
Jawad, Saqib. "Animal Rights Protection in Modern Islamic Law's Perspective." *Jurnal Asy-
Syari'ah* 27, no. 1 (26 Juni 2025).

- Al-Jawziyyah, Ibn al-Qayyim. *I'lam al-Muwaqqi'in 'an Rabb al-'Alamin*, Jilid 3. Cet. I. Beirut: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah, 1991.
- Kamali. *Shari'ah Law: An Introduction*. Reprinted. Mohammad Hashim. Oxford: One-world Publ, 2010.
- Kementerian Agama Republik Indonesia. *Al-Qur'an Hafalan Mudah Terjemahan dan Tajwid Warna*. Bandung: Cordoba, 2020.
- Kurnia, Ashfar. *Dasar Teknologi DNA Rekombinan*. Bogor: Universitas Indonesia, 2011.
- Majelis Ulama Indonesia. Komisi Fatwa. *Fatwa Majelis Ulama Indonesia Nomor 35 Tahun 2013 tentang Rekayasa Genetika dan Produknya*. Jakarta, 2013. <https://halal-mui.org/wp-content/uploads/2023/06/No.-35-Rekayasa-Genetika-dan-Produknya-1.pdf>.
- Marnis, Huria, Bambang Iswanto, Selny Febrida, Imron Imron, dan Raden Roro Sri Pudji Sinarni Dewi. "TRANSMISI GEN PhGH DAN PERFORMA PERTUMBUHAN IKAN LELE AFRIKA (*clarias gariepinus*) TRANSGENIK GENERASI KETIGA." *Jurnal Riset Akuakultur* 11, no. 3 (11 Januari 2017): 225-234. doi:10.15578/jra.11.3.2016.
- Al-Maqdisi, Ibn Qudamah. *al-Mughni*. Jilid 8. Riyadh: Dār 'Alam al-Kutub, 1997. <https://app.turath.io/book/6910>.
- Al-Maqdisi, Ibn Qudamah. *al-Mughni*. Jilid 11. Riyadh: Dār 'Alam al-Kutub, 1997. <https://app.turath.io/book/6910>.
- Al-Maqdisi, Ibn Qudamah. *al-Mughni*. Jilid 5. Riyadh: Dār 'Alam al-Kutub, 1997. <https://app.turath.io/book/6910>.
- Moradpur. "Ethical and Islamic Considerations about Transgenic Animals" 4, no. 1 (2015): 45-54.
- Muhammad ibn Isma'il ibn Ibrahim ibn al-Mughirah Abū 'Abd Allāh. *Ṣaḥīḥ al-Bukhārī*. Mesir: al-Maṭba'ah al-Amīriyyah.
- Munawir. *Modul biologi Kelas . XII KD 3.10*, t.t.
- Al-Nawawī, Abū Zakariyā Yaḥyā ibn Syaraf. *al-Majmū' Syarḥ al-Muḥaẓẓab*. Jilid 9. Kairo: Idārah al-Ṭibā'ah al-Muniriyyah, 2006.
- Al-Nawawī, Abū Zakariyā Yaḥyā ibn Syaraf. *Al-Majmū' Syarḥ al-Muḥaẓẓab*. Al-Muṭī'ī, Muḥammad Najīb. Jilid 18. Kairo: Maktabah al-Tawfiqiyyah, 2003.
- Al-Nawawī, Abū Zakariyā Yaḥyā ibn Syaraf. *al-Majmū' Syarḥ al-Muḥaẓẓab*. Jilid 9. Cet. I. t.t.
- Al-Naysābūrī, Muslim ibn al-Ḥajjāj. *Shahih Muslim*. Bairut: Dar Ihya al-Turats al-Arabi.
- Al-Naysābūrī, Muslim ibn al-Ḥajjāj. *Ṣaḥīḥ Muslim*. Dār al-Ṭibā'ah al-'Āmirah, 1434H.
- Al-Qaradawi, Yusuf. *Al-Fatawa al-Mu'ashirah*, Jilid 3. kairo: Dar al-Syuruq, 2001.
- Rahmat, Irfan Aulia. "Penggandaan Makhluk Hidup dengan Cara Nucleus Transfer Perspektif Hukum Islam." Skripsi, Sekolah Tinggi Ilmu Islam dan Bahasa Arab (STIBA), 1444.
- Rezaldi, Firman, Vevi Maritha, Ratna Fitry Yenny, M Fariz Fadillah, Sugiono Sugiono, Ipul Saifullah, Rizal Rohmatulloh, Misbakhul Munir, Maskun Kurniawan, dan Yuliana Kolo. "Kajian Pustaka: Isu Isu Terkini Mengenai Produk Bioteknologi yang Mengarah pada Rekayasa Genetika (Gmo/Genetically Modified Organism) Serta Tidak Terbukti Secara Ilmiah Merugikan dari Sudut Pandang (Hukum, Peternakan, Pertanian, dan Farmasi)" no. 5 (2024).

- Rosmidzatul Azila binti Mat Yamin. "Animal Welfare in Islam – Laman Web Rasmi IKIM." Diakses 25 April 2026. <https://www.ikim.gov.my/animal-welfare-in-islam/>.
- Sachedina dan abdulaziz. *Islamic Biomedical Ethics*, 2009. https://books.google.com/books/about/Islamic_Biomedical_Ethics.html?hl=id&id=W3_iBwAAQBAJ.
- Sari, Indah Pitaloka, dan Sriwidodo Sriwidodo. "Perkembangan Teknologi Terkini dalam Mempercepat Produksi Vaksin COVID-19." *Majalah Farmasetika* 5, no. 5 (24 Agustus 2020): 204. doi:10.24198/mfarmasetika.v5i5.28082.
- Sari, Winda. "Hadis dan Etika Lingkungan: Perspektif Ekologi dalam Tradisi Islam." *Future Academia : The Journal of Multidisciplinary Research on Scientific and Advanced* 2, no. 3 (28 Juni 2024): 218. doi:10.61579/future.v2i3.
- Sarwar, Muhammad, Ahmed Raza, dan Hafiz Muhammad Tanzeem. "Care for Animal Rights in Islam." *Al-Irfan* 6, no. 12 (22 Desember 2021): 44–57.
- Al-Sijistānī, Abū Dāwud. *Sunan Abī Dāwud ma'a 'Aun al-Ma'būd*. Jilid 13. Kairo: Dār al-Ḥadīth, 2001.
- Soekanto, Soerjono dan Mamudji, Sri. *Penelitian Hukum Normatif: Suatu Tinjauan Singkat*. Jakarta: Rajawali Pers, 2015. Reprint, Penerbit CV. Rajawali, 1986. https://books.google.co.id/books?id=_Y1GPAAACAAJ.
- Sutarno. "Rekayasa Genetik dan Perkembangan Bioteknologi di Bidang Peternakan." *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Environmental, and Learning* 13, no. 1 (2016).
- Al-Suyūṭī, Jalāl al-Dīn. *al-Asybah wa al-Nazā'ir fī Qawā'id wa Furū' Fiqh al-Shāfi'iyyah*. Bairut: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah, 1990.
- Al-Syāṭibī, Abu Ishāq Ibrahim ibn Mūsā. *al-Muwāfaqāt fī Uṣūl al-Sharī'ah*. Jilid 5.
- Syaukani, Muhammad bin Ali bin Muhammad asy-. *Fath al-Qadīr: al-Jāmi' baina Fannay ar-Riwāyah wa ad-Dirāyah min 'Ilm at-Tafsīr*. Jilid 1. Bairut: Dar al-Ma'rifah.
- Al-Wa'ili, Muhammad bin Hamud. *Baghyat al-Muqtashid Syarh Bidayat al-Mujtahid*. Jilid 9.
- Zailani, Muhammad Faiq Mohd, Mohammad Naqib Hamdan, Aimi Nadia Mohd Yusof, dan Nur Najwa Hanani Abdul Rahman. "Perbahasan Hukum Percampuran Manusia-Haiwan: Satu Analisis Tematik Dalam Mazhab Shafie: The Rules Debate of Human-Animal Mixture: A Thematic Analysis in the Shafiite School." *Sains Insani* 7, no. 2 (30 November 2022): 92–99. doi:10.33102/sainsinsani.vol7no2.500.
- Al-Zuhaili, Wahbah. *al-Fiqh al-Islāmī wa Adillatuhu*. Jilid 7. Damaskus: Dār al-Fikr.1999.
- Al-Zuhaili, Wahbah. *al-Wajiz fī Ushul al-Fiqh al-Islami*. Damaskus: Dār al-Fikr. t.t.