

Ethical Issue Dalam Genetika

Kelompok B3b

Raisa Dwi Nur Vika	(2110101095)
Imelda Oktafiani	(2110101096)
Nindra Arlindawati	(2110101097)
Renita Pramesti Ardita Putri	(2110101098)
Vianitadevi	(2110101099)
Silmi Fuji Lestari	(21101010100)
Shinta Elmanora	(21101010101)

Pengertian Genetika

Genetika adalah cabang biologi yang mempelajari pewarisan sifat gen pada organisme maupun suborganisme. Secara singkat dapat juga dikatakan bahwa genetika adalah ilmu tentang gen dan segala aspeknya.

Secara lebih rinci, genetika berusaha menjelaskan:

- Material pembawa informasi untuk diwariskan (bahan genetik)
- Bagaimana informasi itu diekspresikan (ekspresi genetik)
- Bagaimana informasi itu dipindahkan dari satu individu ke individu yang lain (pewarisan genetik).

Bidang Kajian Genetika

- Genetika Populasi

Cabang genetika yang membahas tentang perubahan frekuensi genetik suatu organisme pada ranah populasi.

- Sitogenetika

Kombinasi dari ilmu sel (sitologi) dengan genetika yang membahas tentang struktur, jumlah, fungsi kromosom dan korelasi antara sifat-sifat tersebut dengan transmisi dan rekombinasi gen-gen.

- Genetika Molekular

Cabang genetika yang mengkaji bahan genetik dan ekspresi genetik di tingkat subselular (di dalam sel).

Genetik Testing

Tes genetik adalah jenis tes medis yang bertujuan untuk mengidentifikasi perubahan gen, kromosom, atau protein. Hasil tes genetik dapat mengkonfirmasi atau mendeteksi kondisi genetik. Tes genetik bisa digunakan untuk mengetahui garis keturunan seseorang. Tes genetik melibatkan pemeriksaan DNA, database kimia yang membawa instruksi untuk fungsi tubuh. Pengujian genetik dapat mengungkapkan perubahan (mutasi) pada gen yang dapat menyebabkan penyakit.

Prinsip Pemeriksaan Genetik

- Martabat manusia, hak asasi manusia, dan kebebasan fundamental.
- Memaksimalkan manfaat penelitian dan meminimalkan kerusakan pada peserta dan individu yang rentan/berisiko terkena.
- Otonomi dan tanggung jawab individu.
- Prosedur atau penelitian hanya akan dilakukan pada seseorang dengan memberikan persetujuan dan informasi dari orang yang bersangkutan
- Otorisasi sesuai kepentingan terbaik dari orang yang bersangkutan menurut hukum nasional yang berlaku.
- Persamaan, keadilan, dan kesetaraan
- Privasi dan kerahasiaan
- Tidak ada individu atau kelompok yang dapat didiskriminasi atau diberi stigma atas dasar apapun.
- Menghargai keberanekaragaman budaya dan pluralisme.
- Mendorong solidaritas dan kerjasama di antara manusia.
- Tanggungjawab sosial dan kesehatan.
- Berbagi manfaat
- Melindungi generasi-generasi mendatang
- Perlindungan lingkungan, biosfer, dan keanekaragaman hayati (biodiversity).

Masalah Etika Dalam Genetik

Kemajuan pesat dalam genetika dan penerapannya menimbulkan masalah etika, hukum, peraturan, dan kebijakan yang baru dan rumit bagi individu dan masyarakat. Isu-isu yang harus dipertimbangkan masyarakat termasuk bagaimana melindungi dan mengelola informasi genetik dan siapa yang harus memiliki akses ke sana, konsekuensi pengetahuan tentang informasi genetik pribadi bagi individu, dan dampak informasi genomik untuk kelompok seperti etnis dan ras minoritas.

Contoh Isu Etik dalam Genetika

Sejumlah masalah etika yang berkaitan dengan kesehatan dan perawatan medis muncul dari peningkatan ketersediaan informasi genetik, seperti penggunaan informasi ini untuk memandu pengambilan keputusan reproduksi dan penerapan rekayasa genetika pada teknologi reproduksi. Para ilmuwan, ahli etika, dan pengamat lainnya juga khawatir bahwa teknologi rekayasa genetika akan berkembang pesat dari memungkinkan diagnosis dan intervensi pranatal untuk mencegah penyakit serius menjadi seleksi prakonsepsi.

Rekayasa Genetik

Rekayasa genetika memiliki potensi untuk mengubah gen menjadi sumber daya global yang dapat digunakan untuk mencetak bentuk – bentuk kehidupan baru. Rekayasa genetika dapat membawa era baru bagi peradaban manusia. Ilmuwan dapat mengubah, menyisipkan, menggabungkan, menyusun ulang, mengendalikan, serta mereproduksi berbagai materi genetik suatu organisme hidup melalui rekayasa genetika (Ariwidodo, 1997: 1).

Bidang dalam Rekayasa Genetik

Human germline modification adalah salah satu bidang di dalam rekayasa genetika pada manusia. *Human germline modification* bertujuan untuk membuat atau merancang manusia yang sempurna, sesuai dengan kehendak atau keinginan dengan cara menyeleksi dan memodifikasi gen manusia melalui keturunan. Orang tua dapat merancang bayinya kelak menjadi seperti yang diinginkannya, misalnya berbadan tinggi, berbakat dalam musik, ber-IQ tinggi dan sebagainya (Alvi, 2016: 19).

Fenomena *human germline modification* juga memberikan dampak pada aspek sosial-etis lainnya, yaitu permasalahan *eugenika*. Kusmaryanto (2006:58-59) mengatakan bahwa *eugenika* adalah teori yang berhubungan dengan peningkatan kualitas keturunan dengan mempergunakan prinsip – prinsip genetika.

Istilah *eugenika* diciptakan oleh seorang ilmuwan Inggris, Francis Galton pada tahun 1883. Galton yakin bahwa umat manusia mengalami penurunan kualitas sebab ada banyak manusia yang tidak pantas untuk berprokreasi tetapi terus saja mempunyai anak banyak. Untuk mengatasi hal tersebut, maka masyarakat harus mengontrol evolusi manusia dengan cara *eugenika* positif, yakni memberikan peluang hanya kepada orang yang berkualitas yang diizinkan berprokreasi. Sehingga hasil dari *human germline modification* ini berdampak secara terus menerus ke generasi selanjutnya.

Etika dalam Rekayasa Genetik

Permasalahan etis dalam *eugenika*, yaitu membatasi hak hidup manusia. Berdasarkan ilmu genetika, gen yang buruk harus dihilangkan, sedangkan gen yang dianggap baik harus dilestarikan. Hal tersebut bersinggungan dengan kodrat manusia secara alamiah. Calon manusia atau janin yang secara alami memiliki genetika secara acak dari kombinasi orangtuanya, akan tetapi dengan teknologi ini janin tersebut dapat ditentukan genetika mana yang diinginkan oleh orang tua. Sehingga hal ini bersinggungan dengan kodrat manusia.

Daftar Pustaka

- Etikaterapan.filsafat, 19 September 2018, Tinjauan Masalah Eugenika dalam Perspektif Etika Hukum Kodrat Thomas Aquinas, <https://etikaterapan.filsafat.ugm.ac.id/2018/09/19/tinjauan-masalah-eugenika-dalam-perspektif-etika-hukum-kodrat-thomas-aquinas/>, 16 Juni 2022
- Ethical Issues And Publick Opinion, <https://www.encyclopedia.com/science/science-magazines/ethical-issues-and-public-opinion>



TERIMA KASIH