

Persepsi Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Borneo Tarakan Terhadap Isu-Isu Bioteknologi Moden

The Perception of Biology Education Students on Modern Biotechnological Issues at Borneo University

Azmi Ramadhana^a, Fitri Wijarini^{a*}, Silfia Ilma^a

^a Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Borneo Tarakan

*Corresponding author: Jl. Amal Lama, Kec. Tarakan Timur, Kota Tarakan, Kalimantan Utara, 77123, Indonesia. Email:

fitriwijarini2@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana persepsi mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Borneo Tarakan terhadap isu-isu bioteknologi modern. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Biologi angkatan 2018 & 2019 yang berjumlah 112 mahasiswa. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian berdasarkan indikator persepsi (menyerap atau menerima) menunjukkan bahwa 76% mahasiswa pernah mempelajari bioteknologi modern pada topik bayi tabung dan suntik mati baik dari dalam dan luar perkuliahan. Adapun persepsi mahasiswa berdasarkan indikator persepsi (mengerti atau memahami) mengenai bayi tabung, yaitu 70% setuju dan 30% tidak setuju. Sementara persepsi terhadap suntik mati, yaitu 52% setuju dan 48% tidak setuju.

Kata kunci : Isu-isu Bioteknologi Modern, Persepsi Mahasiswa, IVF, Suntik Mati, Xenotransplantasi, Produk GMO.

Abstract

This study aims to analyze how the students perceive modern biotechnology issues. This is a survey research with a quantitative descriptive approach. The sample in this study was the students of Biology Education from the batches of 2018 and 2019, 112 students. The data collection techniques are interviews and documentation. The research results, based on perception indicators (absorbing or receiving), show that 76% of students have studied modern biotechnology on the topic of IVF, lethal injection, GMO products and xenotransplantation from the lectures and external source. Meanwhile their perception, based on the indicators (understanding or understanding), reveal that regarding IVF, most of the students (70%) agreed and others (30%) disagreed. About the legal injection, their perception is divided equally: 52% agree and 48% disagree.

Keywords: Modern Biotechnology Issues, Students's Perception, IVF, Lethal Injection.

Pendahuluan

Bioteknologi merupakan proses memodifikasi makhluk hidup dengan bantuan agen hayati dan menerapkan teknik-teknik tertentu dalam setiap proses memodifikasi, sehingga menghasilkan produk berupa barang dan jasa yang dapat bermanfaat bagi kehidupan manusia (Zunaidah, 2016). Bioteknologi digolongkan dalam dua tipe, yaitu bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern. Bioteknologi konvensional merupakan proses bioteknologi yang mengandalkan jasa mikroba, untuk menghasilkan produk yang dibutuhkan manusia melalui proses fermentasi. Bioteknologi konvensional tidak melakukan manipulasi atau rekayasa organisme, tetapi menciptakan kondisi dan bahan makanan yang cocok bagi mikroba untuk berkembang secara optimal (Nugroho, 2018). Keunggulan bioteknologi konvensional di antaranya : biaya yang relatif murah, teknologi relatif sederhana dan tidak memiliki dampak negatif jangka panjang serta bisa meningkatkan nilai gizi makanan. Contoh produk bioteknologi konvensional misalnya tempe, tahu, tape, roti, asinan dan *Nata de coco*. Bioteknologi konvensional merupakan bioteknologi yang sederhana, sedangkan bioteknologi yang menggunakan alat dan cara kerja yang canggih disebut dengan bioteknologi modern.

Bioteknologi modern merupakan penerapan bioteknologi dengan menggunakan alat dan cara kerja yang canggih, dilakukan dalam keadaan bersih dan steril, sehingga menghasilkan kualitas produk yang lebih baik dan kuantitas hasil produk yang dibuat lebih banyak dan terarah (Nugroho, 2018). Konsep penggunaan bioteknologi modern lebih menekankan kepada bagaimana cara memanipulasi materi genetik mikroorganisme, untuk menghasilkan klon yang lebih unggul. Keunggulan bioteknologi modern di antaranya : perbaikan sifat genetik dilakukan secara terarah, dapat mengatasi kendala ketidaksesuaian genetik dan dapat meningkatkan kualitas produk. Perkembangan bioteknologi di Indonesia masih tergolong tertinggal jika dibandingkan dengan negara lain, hal ini disebabkan karena minimnya dana dan fasilitas penelitian, juga adanya kontroversi di bidang agama dan budaya (Mahrus, 2014).

Permasalahan yang selalu menjadi perdebatan di masyarakat umum mengenai isu-isu bioteknologi modern di antaranya : bayi tabung dan suntik mati (Ignachimutu, 2009). Ditinjau dari sisi ilmu pengetahuan, kemajuan bioteknologi memang memberikan manfaat bagi kehidupan manusia. Namun, di sisi lain kemajuan bioteknologi tersebut juga bisa memberikan dampak yang buruk bagi kesehatan manusia. Persepsi yang dimiliki seseorang pastinya berbeda satu sama lain, hal ini terjadi karena setiap individu memiliki penafsiran yang berbeda satu sama lain dari sesuatu yang diterimanya (Purmaningsih, 2016). Krisis pemahaman mahasiswa mengenai isu-isu bioteknologi pernah diteliti di Universitas Negeri Malang, adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir semua (94%) mahasiswa belum mengenal isu bioteknologi pada topik stem sel dan xenotransplantasi. Hanya 6% yang menyatakan sudah mengenal dan memahami isu bioteknologi dari luar perkuliahan.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai persepsi mahasiswa Pendidikan Biologi di Universitas Boneo Tarakan untuk mengetahui persepsi mahasiswa Pendidikan Biologi terkait isu-isu bioteknologi modern.

Material dan Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian metode survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Pada penelitian ini menggunakan metode survei dengan wawancara secara terbuka kepada mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Borneo Tarakan angkatan

2018 & 2019, sehingga dapat melakukan pengamatan secara langsung (*offline*) maupun tidak langsung (*online*) pada setiap individu tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Borneo Tarakan terkait isu-isu bioteknologi modern.

Hasil dan Diskusi

Data hasil wawancara mengenai persepsi mahasiswa berdasarkan indikator persepsi (menyerap atau menerima), diketahui bahwa mahasiswa pernah/tidak pernah menerima pembelajaran terkait bayi tabung dan suntik mati, baik dari dalam maupun dari luar perkuliahan dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Persentase Persepsi Berdasarkan Indikator Menyerap atau Menerima

Aspek	Pernah	Tidak Pernah	Perkuliahan	Luar Perkuliahan
Bayi Tabung	95%	5%	87%	8%
Suntik Mati	57%	43%	18%	39%
Rata-rata	76%	24%	53%	24%

Data hasil wawancara mengenai persepsi mahasiswa berdasarkan indikator persepsi (mengerti atau memahami) adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Persepsi Mahasiswa Terkait Bayi Tabung

Persepsi		Usia (Laki-laki)				Usia (Perempuan)				Jumlah	Persentase
		21	22	23	24	21	22	23	24		
Dari segi agama, apakah saudara (i) pernah mendengar terkait bayi tabung?	Pernah	3	7	1	1	36	23	10	1	82	73%
	Tidak pernah		1			14	11	4		30	27%
Menurut saudara (i) Apakah program bayi tabung haram untuk dilakukan?	Haram	1	1	1		11	8	1		23	30%
	Tidak haram	2	7		1	39	26	13	1	89	70%
Bagaimana tanggapan terhadap hak hidup embrio yang tidak ditanam/dibuang?	Setuju	2	7		1	39	26	13		89	70%
	Tidak setuju	1	1	1		11	8	1	1	23	30%

Tabel 3. Persepsi Mahasiswa Terkait Suntik Mati

Persepsi		Usia (Laki-laki)				Usia (Perempuan)				Jumlah	Persentase
		21	22	23	24	21	22	23	24		
Dari segi agama, apakah saudara (i) pernah mendengar terkait suntik mati?	Pernah	2	3			20	11	5	1	42	37%
	Tidak pernah	1	5	1	1	30	23	9		70	63%
Apakah suntik mati boleh dilakukan karena untuk membantu mengurangi atau meringankan penderitaan orang yang sedang menghadapi kematiannya?	Boleh	2	6		1	21	22	5	1	58	52%
	Tidak boleh	1	2	1		29	12	9		54	48%
Menurut saudara (i), apakah seseorang boleh meminta untuk diakhiri hidupnya dengan cara suntik mati?	Boleh					9	4	2		15	13%
	Tidak boleh	3	8	1	1	41	30	12	1	97	87%

Bayi Tabung (*In Vitro Fertilization*)

Berdasarkan indikator persepsi (menyerap atau menerima), menunjukkan bahwa secara umum (95%) mahasiswa pernah mempelajari terkait bayi tabung, baik dari dalam maupun luar perkuliahan. Sejumlah 87% mahasiswa mengatakan pernah mempelajari terkait bayi tabung dari dalam perkuliahan, sedangkan 8% mahasiswa mengatakan pernah mempelajari terkait bayi tabung dari luar perkuliahan.

Berdasarkan hasil penelitian mengenai persepsi mahasiswa berdasarkan indikator persepsi (mengerti atau memahami) menunjukkan bahwa sejumlah 70% mahasiswa menyatakan setuju dengan program bayi tabung. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Idris, 2019) yang mengatakan bahwa program bayi tabung dibolehkan, ketika keadaan suami istri tersebut benar-benar membutuhkan inseminasi buatan untuk memperoleh keturunan. Selain itu, 30% mahasiswa menyatakan tidak setuju. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Syamsuddin, 2020) yang mengatakan bahwa memang terdapat kelompok yang kontra terhadap program bayi tabung karena beranggapan bahwa hal tersebut sebagai tindak pembunuhan.

Berdasarkan hasil penelitian, sejumlah 70% mahasiswa berpendapat bahwa mereka setuju dengan adanya program bayi tabung sebagai alternatif bagi pasangan suami istri yang kesulitan dalam mendapatkan anak secara alamiah. Program ini boleh dilakukan asalkan sesuai dengan prosedur yang berlaku yaitu dijalani oleh pasangan suami istri yang sah. Hal tersebut sesuai dengan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan dalam pasal 127 ayat 1 yang menyatakan : “Upaya kehamilan diluar cara alamiah hanya dapat dilakukan oleh pasangan suami istri yang sah dengan ketentuan : hasil

pembuahan sperma dan ovum dari suami istri yang bersangkutan ditanamkan dalam rahim darimana ovum berasal”.

Berdasarkan hasil penelitian, sejumlah 70% mahasiswa menyatakan bahwa mereka setuju dengan tindakan membuang sisa embrio yang tidak terpakai. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Anwar, 2016) yang mengatakan bahwa embrio yang berada di luar rahim tidaklah sama dengan embrio yang berada di dalam rahim. Oleh karena itu, maka boleh diperlakukan berbeda, karena embrio tersebut tidak bisa dikatakan sebagai janin yang akan berkembang menjadi bayi. Bahkan memusnahkannya merupakan tindakan yang lebih utama agar tidak disalahgunakan. Sehingga, apabila setiap kali dilakukan inseminasi buatan maka perlu dibatasi dalam pengambilan ovum yaitu menyesuaikan dengan jumlah yang mungkin bisa ditampung oleh rahim. Apabila masih ada sisa embrio yang tidak ditanam maka dibiarkan musnah secara alami. Selain itu, 30% mahasiswa menyatakan tidak setuju dengan hal tersebut karena beranggapan bahwa sisa embrio sebaiknya disimpan atau digunakan saja. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Baziad, 2007) yang mengatakan bahwa dengan memperhatikan aturan-aturan yang berlaku, seharusnya sisa embrio bisa digunakan untuk *stem cells* daripada embrio-embrio tersebut dimusnahkan.

Suntik Mati (*Euthanasia*)

Berdasarkan indikator persepsi (menyerap atau menerima), menunjukkan bahwa 57% mahasiswa pernah mempelajari terkait suntik mati, baik dari dalam maupun luar perkuliahan. Sejumlah 43% mahasiswa mengatakan pernah mempelajari terkait suntik mati dari dalam perkuliahan, sedangkan 18% mahasiswa mengatakan pernah mempelajari terkait suntik mati dari luar perkuliahan.

Berdasarkan hasil penelitian mengenai persepsi mahasiswa berdasarkan indikator persepsi (mengerti atau memahami) menunjukkan bahwa sejumlah 52% mahasiswa menyatakan setuju dengan tindakan suntik mati kepada tahanan yang mendapatkan hukuman mati maupun pasien (dengan pertimbangan tertentu) dan dilakukan oleh dokter karena hal ini sesuai dengan kode etik kedokteran. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Pradjonggo, 2016) yang mengatakan bahwa suntik mati sebenarnya bukan untuk menyebabkan kematian, tetapi untuk memudahkan atau meringankan penderitaan orang yang sedang menghadapi kematiannya dan hanya boleh dilakukan oleh dokter melalui persetujuan pasien (jika masih sadar) ataupun pihak keluarga sesuai dengan kode etik kedokteran. (Fauzi, 2017) juga menambahkan bahwa tindakan euthanasia dilakukan karena ingin meringankan penderitaan pasien yang menderita sakit berat, tidak ada harapan untuk pulih secara medis dan sebagai penghormatan terhadap manusia untuk bebas memilih (hak asasi) hak untuk hidup dan hak untuk mati. Selain itu, 48% mahasiswa menyatakan tidak setuju karena beranggapan bahwa hidup dan mati sudah ditakdirkan oleh Tuhan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Pradjonggo, 2016) yang mengatakan bahwa suntik mati tidak boleh dilakukan karena setiap manusia tidak memiliki hak untuk mengakhiri hidupnya, karena masalah hidup dan mati adalah kekuasaan mutlak Tuhan yang tidak bisa diganggu gugat oleh siapapun.

Berdasarkan hasil penelitian, sejumlah 87% mahasiswa menyatakan bahwa setiap orang tidak boleh meminta untuk diakhiri hidupnya dengan cara suntik mati apabila merasa lelah dengan hidupnya karena hidup dan mati kita itu sudah ditakdirkan oleh Tuhan, dan tindakan pemberian suntik mati bukanlah solusi dari setiap permasalahan yang ada. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Damar, 2019) yang mengatakan bahwa suntik mati tetap dianggap sebagai perbuatan yang dilarang sekalipun atas permintaan orang itu sendiri.

Selain itu, 13% mahasiswa menyatakan setiap orang boleh meminta untuk diakhiri hidupnya dengan cara suntik mati. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nugroho, 2020) yang mengatakan bahwa, suntik mati secara tidak langsung boleh dilakukan apabila dokter atau tenaga medis lainnya tanpa maksud mengakhiri hidup pasien melakukan suatu tindakan medis untuk meringankan hidup pasien, walaupun mereka mengetahui tindakan tersebut dapat memperpendek hidup pasien.

Kesimpulan

Persepsi mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Borneo Tarakan terhadap isu-isu bioteknologi modern, berdasarkan indikator persepsi (menyerap atau menerima) menunjukkan bahwa 69% mahasiswa pernah mempelajari bioteknologi modern pada topik bayi tabung dan suntik mati dari dalam dan luar perkuliahan. Sedangkan berdasarkan indikator persepsi (mengerti atau memahami) diperoleh hasil yaitu : persepsi terhadap bayi tabung, sebesar 70% setuju dan 30% tidak setuju. Sedangkan persepsi terhadap suntik mati sebesar 52% setuju dan 48% tidak setuju.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Universitas Borneo Tarakan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian tersebut.

Daftar Pustaka

- Anwar, Syamsul. (2016). *Fertilization In Vitro Dalam Tinjauan Maqasid Ash-Syariah*. Jurnal Hukum Keluarga Islam, 9 (2).
- Baziad, A. (2007). *Fertilisasi In Vitro (Bayi Tabung) : Dilema Kemajuan yang Tak Kunjung Usai*. Jurnal Maj Obstet Ginekolog Indones, 31 (4) : 233.
- Damar, P.H., Yulianti, N.P.R., & Mangku, D. G. S. (2019). *Tinjauan Yuridis Terkait Permohonan Suntik Mati (Euthanasia) Ditinjau dari Kitab Undang-undang Hukum Pidana*. E-Journal Komunitas Yustisia Universitas Ganesha Jurusan Ilmu Hukum, 2 (2) : 136.
- Fauzi, Taty & Nety Herlina. (2017). *Pro Kontra Euthanasia dalam Kehidupan : Masalah Hukum, Agama, Kemanusiaan Era Millenium*. Jurnal Prosiding : 305.
- Idris, Muh. (2019). *Bayi Tabung dalam Pandangan Islam*. Jurnal Al'Adl, 12 (1) : 66-72.
- Mahrus. (2014). *Kontroversi Produk Rekayasa Genetika yang Dikomsumsi Masyarakat*. Jurnal Biologi Tropis, 14 (2).
- Nugroho, Endik Deni. (2018). *Pengantar Bioteknologi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Nugroho, Irwan Budi. (2020). *Euthanasia dan Bunuh Diri ditinjau Dari Hukum Islam dan Hukum yang Berlaku di Indonesia*. Jurnal Studi Islam dan Sosial, 13 (2) : 78-80.
- Pradjonggo, Tjandra Sridjaja. (2016). *Suntik Mati (Euthanasia) ditinjau dari Aspek Hukum Pidana dan Hak Asasi Manusia di Indonesia*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, 1 (1) : 56-57.

- Purmaningsih, N. K. A & Ariyanto, Dodik. (2016). *Pengaruh Gender, Usia, Tingkat Pendidikan dan Status Sosial Ekonomi Terhadap Persepsi Etis Mahasiswa Akuntansi*. E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana, 17 (2) : 1000.
- Syamsuddin. (2020). *Problematika Bayi Tabung*. *Journal Of Islamic Family Law*, 1 (2) : 46-48.