

KAJIAN PENERIMAAN TEORI EVOLUSI MAHASISWA CALON GURU BIOLOGI

¹Laras Firdaus, ²Herdiyana Fitriani, ³Taufik Samsuri, ⁴Baiq Mirawati
^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Biologi, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika
E-mail: larasfirdaus@ikipmataram.ac.id

Abstrak: Penerimaan teori evolusi merujuk pada memahami dengan baik teori evolusi itu sendiri, semakin baik pengetahuan atau pemahaman seseorang mengenai teori evolusi, maka akan semakin mudah baginya untuk menerima teori evolusi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menginvestigasi penerimaan mahasiswa calon guru biologi terhadap teori evolusi. Instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan teori evolusi diadopsi dari Measurement Acceptance Theory of Evolution (MATE) yang dikembangkan oleh Rutledge and Sadler. Berdasarkan hasil yang diperoleh, bahwa hanya aspek proses evolusi yang memiliki kategori tinggi, atau tingkat penerimaannya tinggi dibandingkan dengan aspek-aspek yang lain, dan secara umum, dapat disimpulkan bahwa tingkat penerimaan mahasiswa calon guru biologi terhadap teori evolusi masih tergolong rendah, dan sebagai rekomendasi penelitian selanjutnya adalah pengukuran tentang korelasi antara disposisi berpikir dan penerimaan teori evolusi.

KataKunci: *Teori Evolusi, Biologi.*

Sitasi: Firdaus, L., Fitriani, H., Samsuri, T., Mirawati, B. (2020). Kajian Penerimaan Teori Evolusi Mahasiswa Calon Guru Biologi: *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*. 7 (1). 152-156.

PENDAHULUAN

Ilmuwan, termasuk Darwin menjadikan kegiatan ilmiah sebagai sebuah kebutuhan, yang mana relasi antara ilmuwan kegiatan ilmiah tersebut dapat menghasilkan berbagai macam pengetahuan, dan solusi untuk menyelesaikan masalah-masalah kehidupan, yang pada akhirnya hasil kerja ilmuwan tersebut sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia yang lebih baik. Berkaitan dengan Darwin, tentu juga tidak terlepas dari teori evolusi, meskipun evolusi sudah dikaji jauh sebelum Darwin mempublikasikannya melalui bukunya *On the Origin of Species*. Melalui hal ini, kita dapat memahami bahwa kerjanya ilmuwan tidak pernah mengenal vakum, dalam artian bahwa konsep ataupun teori terus dikembangkan oleh ilmuwan, atau dengan lain pernyataan, kita tidak akan menemukan ilmuwan tanpa kontribusi.

Teori evolusi merupakan salah satu teori yang valid dan ilmiah, hingga diterima secara luas sebagai teori pusat dalam biologi (Athanasios, Katakos & Papadopoulou, 2016), Ruse dan Travis menambahkan bahwa penemuan

teori evolusi merupakan salah satu capaian intelektual pemikir barat, setara dengan kalkulus dan teori relativitas pada umumnya (Deniz & Sahin, 2016), tetapi meskipun demikian, evolusi tidak terlepas dari kontroversi dan penolakan. Kreasionis merupakan kelompok yang sangat keras melakukan penolakan terhadap evolusi, karena bagi kreasionis, evolusi sangat bertentangan dengan prinsip penciptaan, dan bahkan agenda besar kreasionis adalah meniadakan evolusi untuk diajarkan, baik di sekolah maupun perguruan tinggi.

Penolakan yang diberikan kreasionis terhadap evolusi adalah penolakan yang berlandaskan pada keyakinan beragama, atau dengan lain kata, alasan yang diberikan tidak berlandaskan pada pemikiran dan investigasi ilmiah (Olding, 2003), tetapi meskipun demikian, kreasionis memiliki kontribusi yang signifikan terhadap penolakan evolusi sekarang. Ini ditunjukkan oleh hasil survey yang dilakukan oleh Berkman dan Plutzer, bahwa dari 926 guru biologi yang survey, terdapat 13% sangat memfavoritkan kreasionis (Brwon &

Scott, 2016). Orchard menambahkan bahwa orientasi religius dapat mempengaruhi sikap terhadap sains, khususnya pada teori evolusi (Arthur, 2013). Mazur., Nehm dan Schonfeld., Evan., Moore et al., Heddy dan Nadelson., Yousuf et al., Barone et al., Carter dan Wiles., dan Rissler et al., Nadelson dan Southerland., Walter et al., Carter et al., dan Mead et al., menyatakan bahwa keyakinan beragama adalah faktor yang sangat dekat penerimaan teori evolusi (Metzger et al., 2018).

Barnes et al., Mead et al., dan Smith menyatakan bahwa akhir-akhir ini penelitian tentang evolusi menghasilkan konsensus yang berkaitan dengan faktor yang mempengaruhi penerimaan evolusi kepada siswa (Barnes et al., 2019). Ingram dan Nelson., Rutledge dan Mitchell, bahwa Selain keyakinan agama, gender faktor lain yang turut berperan terhadap penerimaan teori evolusi, pemahaman akademik, pengetahuan awal dalam mempelajari biologi merupakan variabel yang memiliki pengaruh terhadap penerimaan teori evolusi (Metzger et al., 2018). Lebih lanjut lagi Miller et al., dan Newport menyatakan bahwa siswa Amerika Serikat (USA) salah memahami dan menerima teori evolusi Darwin (Manwaring et al., 2015), atau dengan lain pernyataan, Rees., Brewer dan Gardner, bahwa umumnya siswa USA terfragmentasi dan salah dalam memandang (memahami) teori evolusi (Manwaring et al., 2015), Blancke menyatakan berdasarkan kebanyakan peneliti dan pendidik, menyatakan bahwa pemahaman publik terhadap evolusi masih rendah (Athanasios, Katakos, & Papadopoulou, 2016). Rutledge and Mitchell; Nadelson and Southerland menyatakan penerimaan mengindikasikan pemahaman terhadap bukti-bukti ilmiah, evaluasi kritis terhadap bukti dan metode-metode yang digunakan dalam menganalisis data, dan proses interpretasi

logis secara ilmiah mengenai bagaimana bukti-bukti yang ada sesuai dengan kerangka sebuah teori ilmiah (Gibson dan Hoefnagels, 2015), sehingga penerimaan yang rendah terhadap teori evolusi berkontribusi pada pengalaman negatif terhadap evolusi itu sendiri (Yasri, 2014), seperti yang dinyatakan oleh McKeachie., Lin., dan Strayer, bahwa siswa yang tidak menerima teori evolusi menunjukkan motivasi yang rendah terhadap evolusi, mengalami kecemasan yang tinggi ketika mempelajari evolusi (Yasri, 2014).

Universitas Pendidikan Mandalika (UNDIKMA) sebagai salah satu institusi pendidikan tinggi dalam proses perkuliahannya mengikuti kurikulum perkuliahan nasional, yang mana pada kurikulum tersebut memuat tentang pengajaran matakuliah evolusi. Memahami evolusi di setiap jenjang pendidikan merupakan tujuan dasar disiplin ilmu biologi (Metzger et al., 2018). Oleh karena itu, UNDIKMA memiliki tanggungjawab moral dan akademik untuk memberikan pemahaman yang kepada mahasiswa calon guru biologi. Berdasarkan kerangka kurikulum perkuliahan UNDIKMA ini, dan beberapa kajian tentang evolusi, khususnya yang berkaitan dengan penerimaan teori evolusi, maka tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah untuk menginvestigasi penerimaan mahasiswacalon guru biologi terhadap teori evolusi, yang kemudian data atau informasi mengenai penerimaan teori evolusi ini dijadikan dasar untuk melakukan pengembangan pembelajaran pada matakuliah evolusi.

METODE

Sebanyak 50 mahasiswa calon guru biologi sebagai responden dalam penelitian ini. Instrumen untuk mengukur penerimaan teori evolusi diadopsi dari Measurement Acceptance Theory of Evolution (MATE) yang dikembangkan

oleh Rutledge and Sadler, terdiri dari beberapa aspek, yakni proses evolusi, validitas teori evolusi, bukti evolusi, evolusi manusia, dan pandangan ilmiah mengenai evolusi. Penskoran pada setiap item menggunakan skala Rossenberg (4 = sangat setuju, 3 = setuju, 2 = tidak setuju, dan 1 = sangat tidak setuju), kemudian dianalisis berdasarkan rata-rata masing-masing aspek MATE.

HASIL DAN PEMBAHASAN

MATE merupakan instrumen yang banyak digunakan untuk mengukur

penerimaan terhadap teori evolus, penolakan atau penerimaan teori evolusi berdasarkan skor yang diperolehnya berada pada kisaran 20 – 100. Jika skornya mendekati atau sampai 100, maka dinyatakan sangat menerima, sebaliknya jika mendapatkan skor 20, berarti sangat menolak. Kisaran penskoran ini menunjukkan skor total atau skor maksimal yang diperoleh oleh masing-masing responden, tetapi dalam penelitian ini, klasifikasi penerimaan atau penolakannya berdasarkan rata-rata pada masing-masing aspek MATE.

Tabel 1. Rata-rata penerimaan teori evolusi

Aspek MATE	Rata-rata	Keterangan
Proses evolusi	11.49	Tinggi
Evolusi manusia	5.32	Sangat rendah
Bukti evolusi	8.12	Rendah
Validitas teori evolusi	10.35	Rendah
Pandangan ilmiah tentang evolusi	10.27	Rendah

Berdasarkan **Tabel 1** di atas, diketahui bahwa aspek proses evolusi memiliki kategori tinggi, sedangkan aspek yang lain berkategori rendah dan sangat rendah, atau dengan lain pernyataan, secara keseluruhan tingkat penerimaan teori evolusi mahasiswa calon guru biologi UNDIKMA tergolong rendah. Menggambarkan tentang faktor yang mempengaruhi penerimaan teori evolusi merupakan salah satu kewajiban dalam pembelajaran biologi. Mengacu pada pernyataan-pernyataan seperti yang termuat dalam pendahuluan, bahwa terdapat beberapa variabel atau faktor yang mempengaruhi penerimaan teori evolusi. *Pertama*; UNDIKMA sebagai salah satu perguruan tinggi memiliki karakteristik mahasiswa yang beragam dalam aspek keyakinan beragama. Keyakinan beragama yang bersifat dogmatik dapat menjadi faktor penghambat antara realitas ilmiah dengan realitas agama, sehingga keadaan ini juga berkontribusi pada penolakan terhadap

teori evolusi, tetapi meskipun demikian, tidak semua individu yang memiliki keyakinan agama kuat memberikan penolakannya terhadap evolusi (Arthur, 2013), karena banyak teologian yang menerima teori evolusi dan melaksanakan keyakinan beragamanya.

Kedua; penerimaan terhadap teori evolusi merujuk pada tidak hanya sekadar menerima begitu saja, tetapi juga memahamai dengan baik teori evolusi itu sendiri. Ini dapat dipahami bahwa seseorang bisa saja menerima teori evolusi tetapi tidak memahami evolusi dengan baik, sehingga Arthur (2013) menyatakan bahwa alasan yang sangat kuat terhadap kuatnya penerimaan teori evolusi berkaitan dengan pemahaman evolusi dengan baik, dapat diuji secara ilmiah, verifikasi empiris, serta berpikir logis dan rasional. Selain itu juga, tingkat pengetahuan mengenai evolusi juga memiliki pengaruh terhadap penerimaan teori evolusi. Ini dapat dipahami bahwa semakin baik pengetahuan seseorang

mengenai evolusi, maka akan semakin mudah baginya untuk menerima teori evolusi. Seperti yang dinyatakan oleh Newport bahwa siswa Amerika Serikat (USA) salah memahami dan menerima teori evolusi Darwin (Manwaring et al., 2015). Ini berarti bahwa memiliki pengetahuan yang baik berarti pengetahuan yang bebas dari kesalahpahaman atau miskonsepsi terhadap konsep-konsep evolusi.

Ketiga; variabel atau faktor lain yang turut berperan dalam penerimaan teori evolusi adalah berpikir kritis dan disposisi berpikir. Wiles (2014) menemukan bahwa sebagian besar responden menerima teori evolusi setelah mereka berpikir secara logis dan secara kritis membandingkan penjelasan-penjelasan terkait dengan teori evolusi. Selanjutnya Athanasiou, Katakos, & Papadopoulou (2016) menambahkan bahwa disposisi berpikir secara signifikan memiliki korelasi dengan penerimaan teori evolusi. Korelasi tersebut mengindikasikan bahwa responden memiliki fleksibilitas kognitif dan memiliki pemikiran terbuka terhadap keyakinan, tidak hanya penerimaan evolusi secara umum, tetapi juga menerima evolusi sebagai teori yang valid dan ilmiah.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Hasil penelitian seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 1**. Dapat disimpulkan bahwa tingkat penerimaan teori evolusi mahasiswa calon guru UNDIKMA tergolong rendah. Hasil ini sangat bermanfaat bagi dosen sebagai pengajar untuk mengembangkan pembelajaran evolusi, dan khususnya kepada mahasiswa calon guru, sebagai harapan pengajar bahwa pembelajaran ataupun perkuliahan evolusi selanjutnya, tidak hanya untuk meningkatkan penerimaan teori evolusi, tetapi juga meningkatkan pengetahuan (pemahaman)

mahasiswa calon guru tentang evolusi. Berdasarkan uraian pembahasan bahwa variabel atau faktor yang mempengaruhi penerimaan teori evolusi, salah satunya adalah berpikir kritis dan disposisi berpikir. Oleh karena itu, sebagai rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah pengukuran tentang korelasi antara disposisi berpikir dan penerimaan teori evolusi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arthur, S. (2013). Evolution acceptance among pre-service primary teachers. *Evo Edu Outreach*, 6(20).
- Athanasiou, K., Katakos, E., & Papadopoulou, P. (2016). Acceptance of evolution as one of the factors structuring the conceptual ecology of the evolution theory of Greek secondary school teachers. *Evo Edu Outreach*, 9(7).
- Barnes, M.E., Dunlop, H.M., Holt, E.A., Zheng, Y., & Brownell, S.E. (2019). Different evolution acceptance instruments lead to different research findings. *Evo Edu Outreach*, 12(4), <https://doi.org/10.1186/s12052-019-0096-z>.
- Brwon & Scott, (2016). Measuring the acceptance of evolutionary theory in Texas 2-year colleges. *Research in Higher Education Journal*, Vol. 31.
- Deniz, H., & Sahin, E.A. (2016). Exploring the Factors Related to Acceptance of Evolutionary Theory among Turkish Preservice Biology Teachers and the Relationship between Acceptance and Teaching Preference. *Electronic Journal of Science Education*, Vol. 20(4).
- Gibson, P., & Hoefnagels, M.H. (2015). Correlations Between Tree Thinking and Acceptance of Evolution in Introductory Biology Students.
- Manwaring, K.F., Jensen, J.L., Gill, R.A., & Bybee, S.M. (2015). Influencing

- highly religious undergraduate perceptions of evolution: Mormons as a case study. *Evo Edu Outreach*, 8(23).
- Metzger, K.J., Montplaisir, D., Haines, D., & Nickodem, K. (2018). Investigating undergraduate health sciences students' acceptance of evolution using MATE and GAENE. *Evo Edu Outreach*, 11(10).
- Olding, A. (2003). *Modern biology and natural theology*. London. Routledge.
- Wiles, J.R. (2014). Gifted students' perceptions of their acceptance of evolution, changes in acceptance, and factors involved therein. *Evo Edu Outreach*, 7(4).
- Yasri, P. (2014). A review of research instruments assessing levels of student acceptance of evolution. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, Vol. 15(2).