

Eksplorasi Persepsi Awal Mahasiswa Pendidikan Biologi terhadap Teori Evolusi: Apakah Evolusi Bertentangan dengan Keyakinan?

Sindanita Yulianty¹, Rifki Survani², Ida Yayu Nurul Hizqiyah³, Cita Tresnawati⁴,
Noviani Utami⁵, Zulkarnaen⁶

^{1,2,5,6} Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Jl. Ciwaru Raya, Cipare, Kota Serang, Banten 42117

^{3,4} Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Pasundan

Jl. Tamansari No.6-8, Tamansari, Bandung Wetan, Bandung, Jawa Barat 40116

e-mail: sindanita.yulianty@untirta.ac.id

Abstrak

Penerimaan terhadap teori evolusi merupakan salah satu isu menantang dalam dunia Pendidikan di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan persepsi awal mahasiswa terkait teori evolusi sebelum mempelajari mata kuliah evolusi. Pada penelitian melibatkan 99 orang mahasiswa Pendidikan Biologi sebagai subjek penelitian. Data dikumpulkan melalui angket berisi *open-ended* dan *closed-ended questions*. Ditemukan bahwa 54,6% mahasiswa percaya dengan teori evolusi, 41,4% ragu-ragu dan 4% tidak percaya. Persepsi mahasiswa yang mengatakan ragu-ragu dan tidak percaya teori evolusi karena (1) menyadari kurangnya pemahaman mereka tentang evolusi; (2) teori evolusi bertentangan dengan keyakinan mereka; (3) adanya keraguan terhadap teori Darwin; (4) bukti terkait evolusi masih belum cukup memadai atau kurang meyakinkan. Adapun persepsi mahasiswa yang menerima teori evolusi dengan landasan sebagai berikut (1) evolusi dapat dibuktikan melalui bukti ilmiah; (2) mereka harus mampu menilai teori evolusi secara ilmiah dan terlepas dari perspektif agama; (3) menyadari bahwa teori evolusi perlu ditinjau dengan berbagai informasi dari berbagai perspektif. Temuan ini dapat dijadikan acuan serta memberikan rekomendasi pendekatan bagi dosen dan para pendidik untuk melaksanakan pembelajaran evolusi.

Kata Kunci: *Persepsi Evolusi, Penerimaan Evolusi, Teori Evolusi*

Abstract

Acceptance of evolution theory is one of the challenging issues in Indonesia's education system. This study aims to describe students' initial perceptions of the theory of evolution before studying the evolution course. Data was collected through a questionnaire with open-ended and closed-ended questions. The subjects of this study are 99 students in the biology education program. This survey found that 54.6% of students believed in the theory of evolution, 41.4% were undecided, and 4% did not believe. The perceptions of students who said they were undecided and did not believe in the theory of evolution were because (1) they did not fully believe in the theory of evolution due to their lack of understanding; (2) the theory of evolution contradicted their beliefs; (3) there were doubts about Darwin's theory; (4) evidence related to evolution was still inadequate or less convincing. Reasons why students accepted the theory of evolution are: (1) students accepted that the evolution process could be proven through scientific evidence; (2) students should be able to assess the theory of evolution scientifically and regardless of religious perspective; (3) Realizing that the theory of evolution needs to be studied with various information from many perspectives. This findings provide a reference and recommendations of for lecturers and educators to planning and conducting evolution courses.

Keywords: *Perception of Evolution, Acceptance of Evolution, Evolution Theory*

I. PENDAHULUAN

Teori evolusi dalam sistem pendidikan Indonesia memicu perdebatan tak berujung tentang sains dan agama. Meskipun sains dan agama sama-sama berusaha memahami fenomena alam, beberapa orang memandang sains dan agama sebagai dua dunia yang saling bertentangan (Yulianty et al., 2022). Tantangan yang terjadi dalam masyarakat Indonesia yang religius yaitu seakan seseorang harus memilih manakah salah satunya yang benar untuk dipercayai. Adanya anggapan bahwa dengan percaya terhadap teori evolusi berarti tidak percaya pada ajaran agama juga membuat masyarakat sulit menerima teori ini. Berdasarkan beberapa penelitian terkait penerimaan evolusi, faktor keyakinan merupakan salah satu tantangan besar untuk bisa menerima dan mempercayai teori evolusi (Salazar-Enriquez et al., 2023), bahkan beberapa penelitian terdahulu menemukan terdapat korelasi negatif antara faktor keyakinan dengan penerimaan evolusi (Aini et al., 2024).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerimaan terhadap evolusi di Indonesia lebih rendah daripada Amerika Serikat, Korea, Yunani, dan Romawi (Aini et al., 2020a). Penelitian sebelumnya juga menemukan bahwa Indonesia memiliki banyak tantangan dalam menerima teori evolusi karena adanya berbagai faktor kompleks seperti pandangan ajaran agama, keragaman budaya, geografi, dan perbedaan dalam mengajarkan evolusi dalam pendidikan formal (Rachmatullah et al., 2018). Beberapa penelitian juga menemukan bahwa Indonesia memiliki lebih banyak miskonsepsi terkait teori evolusi dan pengetahuan konsep evolusi mahasiswa masih tergolong rendah. Bahkan penelitian Hofer et al. (2017) dalam (Ramadani & Ibama, 2020a) menunjukkan bahwa tingkat penerimaan mahasiswa di perguruan tinggi terhadap teori evolusi hanya mencapai 40%, sedangkan penerimaan dikalangan di luar perguruan tinggi sebesar 18%. Rendahnya tingkat penerimaan mahasiswa tersebut tergolong rendah karena mengindikasikan bahwa mahasiswa di tingkat perguruan tinggi belum mampu menerima teori dasar dalam ilmu pengetahuan alam. Sinatra & Danielson (2016) juga menemukan bahwa tingkat

penerimaan terhadap teori evolusi juga masih rendah dan cenderung tetap konstan selama beberapa dekade terakhir (Ramadani & Ibama, 2020b)

Berdasarkan beberapa penelitian pada tingkat perguruan tinggi juga ditemukan bahwa tantangan untuk menerima teori evolusi tidak hanya faktor keyakinan (religiusitas), namun terdapat faktor lainnya yaitu pemahaman mahasiswa tentang Hakikat Sains (*Nature of Science*), dan pemahaman tentang evolusi (pengetahuan konten evolusi) (Sloane et al., 2023). Namun diantara ketiga faktor tersebut, variabel terkuat yang membatasi seseorang untuk menerima teori evolusi yaitu pandangan menurut agama yang dianut, komitmen keagamaan (religiusitas), dan konflik yang dirasakan mahasiswa antara pandangan dari agama dan dari sisi evolusi (Aini et al., 2024).

Terdapat anggapan bahwa menerima, memahami dan mempercayai teori evolusi adalah hal yang sama. Padahal, menerima teori evolusi dan memahami teori evolusi adalah dua domain yang berbeda (Aini et al., 2024). Pemahaman terkait evolusi lebih mengacu pada bagaimana seseorang mengetahui secara akurat pengetahuan dan proses evolusi, dibuktikan dengan kemampuannya untuk mampu mengerjakan tes terkait teori evolusi dengan benar. Sedangkan penerimaan evolusi lebih mengacu tentang bagaimana seseorang menilai bahwa teori evolusi terbukti valid secara saintifik. Sehingga seseorang bisa saja memahami dengan baik teori evolusi, namun masih belum menerima teori evolusi karena meragukan validitas bukti saintifik dari teori tersebut.

Dalam konteks komunikasi dan pendidikan evolusi, sangat penting untuk membedakan keyakinan (*belief*) dan penerimaan evolusi. Penerimaan didasarkan pada validitas suatu konstruk dan berbagai kemungkinannya untuk menjelaskan suatu fenomena dan didasarkan pada bukti-bukti. Sedangkan *belief* didasarkan pada keyakinan pribadi, iman, perasaan, dan pendapat seseorang (Salazar-Enriquez et al., 2023). Sebagian besar orang masih menganggap bahwa dengan menerima teori evolusi berarti menolak keyakinan dan ajaran agama yang dimiliki (Yulianty, 2022). Sehingga kata ‘percaya

terhadap teori evolusi' sering di salah artikan sebagai penolakan terhadap ajaran agama. Padahal yang dimaksud dengan mempercayai adalah seseorang dapat menerima dan menganggap teori evolusi itu valid secara saintifik.

Aechtner & Buchanan (2018) meneliti persepsi mahasiswa terkait teori evolusi pada salah satu kampus religius dan menemukan bahwa para mahasiswa memiliki pandangan yang negatif terhadap hubungan sains dan agama serta menolak teori evolusi karena bertentangan dengan agama. Dalam penelitian tersebut ditemukan pula bahwa pandangan negatif antara hubungan sains dan agama dibangun dari latar belakang pendidikan pra-universitas. Hal ini menandakan bahwa sebenarnya konstruksi pemahaman yang baik terkait proses evolusi perlu dilakukan pada jenjang sekolah menengah seperti SMA dan sederajatnya.

Penelitian menemukan bahwa guru sains sering merasa tidak nyaman dalam mengajarkan evolusi di sekolah karena kontroversial secara sosial (Helmi et al., 2019). Ditemukan pula beberapa kasus bahwa guru cenderung hanya menganut paham kreasionisme, dan mengajarkan siswanya bahwa semua teori evolusi lainnya tidak benar. Ketika seorang guru menggunakan kreasionisme sebagai ide sentral kurikulum mereka, hal ini menyiratkan bahwa guru tersebut tidak sepenuhnya memahami teori evolusi atau seleksi alam sehingga guru tersebut belum mampu mengorganisasikan pengetahuannya dan cenderung mengajarkan sesuai paham kreasionisme saja (Yulianty et al., 2022). Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu melalui pembelajaran evolusi yang komprehensif kepada para calon guru (mahasiswa pendidikan) di tingkat universitas. Menurut Aechtner & Buchanan (2018), pendidikan di universitas dapat memberikan pengaruh positif terhadap hubungan sains dan agama.

Mahasiswa Pendidikan biologi merupakan sektor krusial dalam pembelajaran tentang evolusi karena sebagai calon pendidik, persepsi, pemahaman serta penerimaan mereka akan mempengaruhi dalam mengajarkan evolusi.

Tingkat pengetahuan pendidik yang rendah dan latar belakang pengetahuan yang salah serta mengalami miskonsepsi adalah faktor paling utama menyebabkan penolakan kepada konsep-konsep evolusi. Hal ini menandakan bahwa sangat penting bagi mahasiswa sebagai calon guru untuk memahami evolusi dari berbagai sudut pandang. Dengan menggali persepsi awal mahasiswa sebelum perkuliahan evolusi dimulai, seorang pendidik diharapkan dapat menentukan bagaimana pendekatan, strategi dan metode yang tepat dan efektif untuk mengajarkan evolusi di tingkat universitas.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk mengidentifikasi persepsi awal mahasiswa terkait evolusi sebelum mata kuliah evolusi dimulai. Penelitian melibatkan 99 orang mahasiswa yang mengambil Mata Kuliah Evolusi pada Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa semester Ganjil 2024. Partisipan dalam penelitian ini terdiri dari 3 orang laki-laki dan 96 orang Perempuan dengan rentang usia 19-22 tahun. Sebanyak 97 orang beragama Islam, 1 orang Kristen Protestan dan 1 orang Kristen Katolik. Data dikumpulkan pada awal perkuliahan melalui kuesioner yang terdiri dari pertanyaan tertutup (*closed-ended*) dan pertanyaan terbuka (*open-ended*), masing-masing empat pertanyaan. Pertanyaan tertutup dibatasi dengan jawaban "Ya", "Ragu-ragu" dan "Tidak" untuk menanyakan tentang posisi mereka terhadap teori evolusi. Sedangkan pertanyaan terbuka menanyakan tentang alasan mereka dalam menjawab *open ended questions* untuk menggali perspektif mereka terhadap teori evolusi, hubungan antara teori evolusi dengan ajaran agama.

Tabel 1.
Pertanyaan pada kuesioner

Pertanyaan	Jenis pertanyaan
1. Apakah Anda percaya dengan teori evolusi?	<i>Closed-ended</i>
2. Berikanlah alasan terkait jawabanmu di pertanyaan sebelumnya (yaitu pada pertanyaan: Apakah Anda percaya dengan teori evolusi?)	<i>Open-ended</i>

	Pertanyaan	Jenis pertanyaan
3.	Menurutmu, apakah teori evolusi sejalan dengan ajaran agama yang Anda yakini?	Closed-ended
4.	Berikanlah alasan terkait jawabanmu di pertanyaan sebelumnya (yaitu pada pertanyaan: Menurutmu, apakah teori evolusi sejalan dengan ajaran agama yang Anda yakini?)	Open-ended
5.	Sebagai calon guru, apakah Anda akan mengajarkan teori evolusi kepada siswa Anda nanti?	Closed-ended
6.	Sebagai calon guru, apakah Anda ingin siswa Anda mempercayai teori evolusi?	Closed-ended
7.	Menurut Anda, adakah bagian dari teori evolusi yang bisa dikaitkan dengan proses penciptaan pada ajaran agama?	Open-ended

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan Pembahasan Respon Pertanyaan Tertutup (Closed-ended questions)

Hasil dari respon pertanyaan tertutup (*closed ended*) tersaji dalam Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2.
Respon mahasiswa terhadap pertanyaan tertutup (*Closed-ended*)

Pertanyaan Tertutup (<i>Closed-ended</i>)	Ya	Ragu-ragu	Tidak
Pertanyaan 1: Apakah Anda percaya dengan teori evolusi?	55%	41%	4%
Pertanyaan 3: Menurutmu, apakah teori evolusi sejalan dengan ajaran agama yang Anda yakini?	16%	41%	43%
Pertanyaan 5: Sebagai calon guru, apakah Anda akan mengajarkan teori evolusi kepada siswa Anda nanti?	91%	7%	1%
Pertanyaan 6: Sebagai calon guru, apakah Anda ingin siswa Anda mempercayai teori evolusi?	36%	52%	11%

Secara umum hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa (55%) mempercayai teori evolusi, sedangkan 41% mengatakan ragu-ragu dan 4% mengatakan tidak percaya pada teori evolusi. Mayoritas mahasiswa memiliki persepsi awal yang positif, temuan ini

menarik karena menandakan bahwa proses pembelajaran di tingkat SMA yang mereka alami telah memberikan kesan positif. Kesan positif ini penting karena dapat membangun pemikiran yang lebih terbuka (*open-minded*), menurut Sinatra et al., (2003) dan Athanasiou et al. (2016) faktor terpenting untuk menerima teori evolusi adalah disposisi berpikir serta mahasiswa yang pemikirannya yang lebih terbuka (*open-minded thinking*). Sedangkan untuk mahasiswa yang masih ragu (41%) dan tidak percaya (4%) masih ada peluang untuk diarahkan disposisi berpikirnya, agar setelah pembelajaran nanti mereka dapat lebih menerima dan mempercayai teori evolusi.

Temuan selanjutnya yaitu mengenai keselarasan antara evolusi dengan agama. Data pada Tabel 2 menunjukkan mayoritas mahasiswa (43%) menganggap keduanya tidak sejalan, 41% meragukan dan 16% menyatakan evolusi sejalan dengan ajaran agama mereka. Temuan ini menjadi fakta bahwa masih tingginya pandangan bahwa evolusi tidak sejalan dengan agama. Bahkan jika mahasiswa yang menjawab tidak sejalan ini digabungkan dengan mahasiswa yang menyatakan ragu-ragu, dapat dikatakan bahwa sebagian besar mahasiswa masih merasakan bahwa keduanya tidak sejalan yang sesuai dengan penelitian-penelitian terdahulu.

Pada pertanyaan nomor 5 hampir seluruh mahasiswa (91%) menjawab bahwa mereka akan mengajarkan teori evolusi pada siswa mereka nanti. Tingginya angka ini perlu menjadi perhatian karena mahasiswa harus dibekali dengan pemahaman yang baik untuk dapat mengajarkan teori evolusi kepada siswa-siswanya nanti. Jika dikaitkan dengan pertanyaan nomor 6, terlihat bahwa mahasiswa ingin siswa-siswanya kelak dapat mempercayai teori evolusi, ini artinya mahasiswa harus diberikan perlakuan yang tepat untuk dapat membangun pemahaman untuk dirinya sendiri maupun untuk siswa-siswanya nanti. Pemahaman mahasiswa pendidikan biologi sebagai calon guru sangat menentukan bagaimana siswa-siswanya nanti. Penerimaan evolusi pada mahasiswa sebagai calon tenaga pendidik perlu menjadi perhatian dalam mata kuliah ini karena dapat memengaruhi pandangan teori evolusi pada peserta didiknya

nanti. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Aini et al., (2020a) bahwa sosok pendidik dapat menentukan bagaimana pandangan mahasiswa terhadap evolusi. Ketika guru maupun dosen yang mengajarkan evolusi mampu memberikan pandangan positif dan keselarasan antara hubungan agama dan evolusi, maka mahasiswa maupun siswa akan lebih menerima evolusi. Dengan demikian mahasiswa perlu diberikan pandangan bahwa terdapat banyak interpretasi ajaran agama yang menjelaskan bahwa semua perubahan makhluk hidup terjadi atas kehendak Tuhan sehingga pandangan agama dapat berdampingan dengan teori evolusi agar mudah diterima oleh mahasiswa (Aini et al., 2024). Meskipun cara ini belum begitu marak diterapkan dalam pembelajaran evolusi, termasuk di Indonesia, namun perlu dicoba dalam proses pembelajaran evolusi agar dapat mengubah persepsi mahasiswa dan siswa mereka kelak.

B. Hasil dan Pembahasan Respon Pertanyaan Terbuka (*Open-Ended Questions*)

1) Persepsi mahasiswa terkait teori evolusi

Berdasarkan hasil survey ditemukan beberapa persepsi utama yang menjadi alasan mahasiswa menentukan bagaimana mereka percaya, ragu-ragu dan tidak percaya pada teori evolusi. Mahasiswa yang menyatakan bahwa mereka percaya pada teori evolusi memiliki persepsi bahwa (1) Mereka percaya pada teori evolusi karena dapat dibuktikan melalui bukti ilmiah seperti seperti fosil, kesamaan genetik, dan berbagai hasil penelitian yang menunjukkan perubahan bertahap pada spesies makhluk hidup; (2) Mahasiswa mempercayai teori evolusi karena merasa bahwa sebagai akademisi, mereka harus mampu menilai teori evolusi secara ilmiah dan terlepas dari perspektif agama; (3) Mahasiswa menyadari bahwa teori evolusi perlu ditinjau dengan berbagai informasi dari berbagai perspektif.

Jika dikaitkan dengan hasil respon *closed-ended* nomor 1 pada Tabel 1, persepsi yang ditemukan ini dapat menjelaskan mengapa mereka mempercayai teori evolusi. Dengan adanya persepsi bahwa teori evolusi karena dapat dibuktikan melalui bukti ilmiah bahkan

menyebutkan berbagai bukti seperti seperti fosil, kesamaan genetik, dan perubahan bertahap pada spesies menunjukkan bahwa para mahasiswa ini telah memiliki pemahaman dasar ilmiah yang cukup baik dari jenjang sebelumnya (SMA/MA).

Adanya persepsi nomor 2 dan nomor 3 (persepsi nomor 2 mereka harus mampu menilai teori evolusi secara ilmiah dan terlepas dari perspektif agama, serta persepsi nomor 3 yaitu bahwa teori evolusi perlu ditinjau dengan berbagai informasi dari berbagai perspektif) dapat diartikan bahwa kelompok mahasiswa ini percaya terhadap teori evolusi karena memisahkan pandangan ilmiah dengan pandangan agama. Hal ini sesuai dengan temuan Yulianty, (2022) bahwa seseorang dapat memahami suatu topik tanpa menggabungkannya ke dalam keyakinannya. Cara pandang seperti ini menurut Yasri & Mancy, (2016) disebut 'compartmentalization', yaitu mereka menganggap teori evolusi dan ajaran agama berada dalam koridor yang berbeda, dan keduanya memiliki peran masing-masing dalam menjelaskan suatu fenomena.

Perspektif mahasiswa yang menyatakan ragu-ragu dan tidak percaya pada teori evolusi menyatakan bahwa (1) Mereka belum sepenuhnya percaya dengan teori evolusi karena menyadari bahwa mereka belum sepenuhnya paham terkait teori evolusi; (2) Mahasiswa beranggapan bahwa teori evolusi bertentangan dengan keyakinan dan ajaran agama yang mereka anut; (3) Mahasiswa mempercayai teori evolusi namun masih merasakan keraguan terhadap teori evolusi Darwin; dan (4) Mahasiswa merasa bahwa bukti terkait evolusi masih belum cukup memadai atau kurang meyakinkan.

Persepsi nomor 1, 2 dan 3 tersebut sejalan dengan Mantelas & Mavrikaki, (2020) dan (Athanasidou et al., 2016) bahwa pengetahuan dan pemahaman tentang evolusi merupakan suatu faktor yang secara signifikan mempengaruhi penerimaan evolusi dalam pembelajaran biologi. Kurangnya pemahaman ini membuat mahasiswa masih merasa ragu dan tidak percaya karena masih kurangnya landasan logis dan ilmiah mahasiswa terkait proses evolusi. Adapun penyebab dari hal ini menurut Glaze et al., (2015) bahwa ketika mahasiswa dihadapkan berbagai

sumber yang berbeda satu sama lain, mereka cenderung menerima apa yang paling selaras dengan keyakinan dan pandangan kognitif mereka daripada berhadapan dengan sesuatu yang mengundang konflik. Sehingga mahasiswa cenderung untuk meragukan dan tidak percaya terhadap teori evolusi untuk menghindari konflik dengan ajaran agama yang ia yakini.

Adapun persepsi mahasiswa nomor 3 tentang keraguan pada teori Darwin khususnya mengenai evolusi manusia merupakan salah satu tantangan besar dalam pembelajaran evolusi. Hal ini sejalan dengan Aini et al., (2020b) bahwa sebagai negara yang religius, sebagian besar masyarakat Indonesia sangat dekat dengan proses penciptaan dari sudut pandang teologis/ ilmu agama, sehingga teori mengenai evolusi manusia merupakan salah satu dilema yang mengakar yang dihadapi oleh orang Indonesia.

Mahasiswa yang menyatakan bahwa masih belum cukup bukti yang memadai yaitu pada teori evolusi manusia. Jika dikaitkan dengan dengan hasil respon *closed-ended* nomor 1 pada Tabel 1, mahasiswa yang memiliki persepsi ini yaitu sebanyak 45% (gabungan dari 41% mahasiswa yang mengatakan ragu-ragu dan 4% mahasiswa yang mengatakan tidak percaya). Menurut mereka evolusi manusia masih belum sejalan dengan ajaran agama mereka. Penelitian Betti et al., (2020) juga menunjukkan bahwa ajaran agama berperan penting dalam belajar dan menerima teori evolusi, sehingga adanya keyakinan ini menyebabkan hambatan mental yang dapat membatasi kemampuan mahasiswa untuk menilai bukti ilmiah secara objektif. Temuan ini menunjukkan bahwa masih dibutuhkannya perlakuan untuk menyelaraskan teori evolusi dengan ajaran yang mereka yakini.

2) Pandangan terkait agama dan teori evolusi

Berdasarkan hasil survey dapat dikatakan bahwa sebagian besar mahasiswa 84% (43% tidak sejalan dan 41% meragukan) bahwa teori evolusi dan ajaran agama tidak sejalan. Bagi mereka, teori tentang evolusi manusia bertentangan dengan penciptaan menurut kitab suci sehingga sulit untuk bisa menerima teori tersebut. Jika dikaitkan dengan jawaban

pertanyaan *closed-ended* nomor 2 (apakah teori evolusi sejalan dengan ajaran agama yang Anda yakini?), sebagian besar mahasiswa menjawab ragu dan tidak sejalan. Sebanyak 41% mahasiswa yang masih meragukan menyatakan bahwa mereka belum bisa menentukan secara pasti bagaimana kesesuaian teori evolusi dengan ajaran agama mereka. Mahasiswa yang mengatakan hal ini menyadari bahwa masih kurangnya pemahaman mereka terkait teori evolusi maupun terkait ajaran agama tentang penciptaan makhluk hidup. Sebagian mahasiswa juga mengatakan bahwa mereka belum yakin untuk menjawab pertanyaan terkait kesesuaian teori evolusi dengan agama, sehingga mereka cenderung memilih untuk bersikap netral atau ragu. Temuan ini sesuai dengan Rutledge & Mitchell (2002), dan Glaze et al., (2015) bahwa mahasiswa yang masih belum meyakini teori evolusi lebih condong untuk menempatkan diri untuk tidak menerima teori evolusi agar menghindari konflik.

Menariknya, beberapa mahasiswa yang menyetujui evolusi selaras dengan agama (16%) dan sebagian kecil mahasiswa yang merasa ragu menyatakan bahwa sains dan agama adalah dua hal berbeda yang tidak perlu saling dipertentangkan, sehingga bagi mereka ajaran agama tidak sepenuhnya bertentangan dengan manusia. Ini artinya mereka melakukan '*compartmentalization*', dalam memandang evolusi dan agama. Bagi mereka kedua koridor ini (evolusi dan agama) dapat berjalan sendiri-sendiri maupun saling melengkapi.

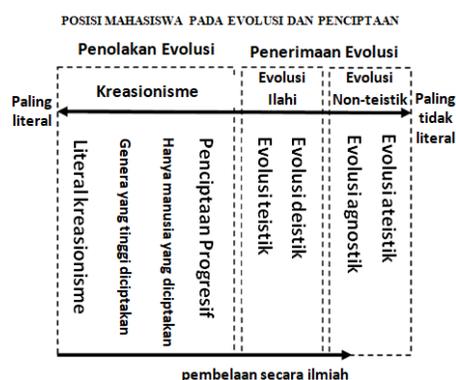
Berdasarkan hasil kuesioner, beberapa mahasiswa memiliki persepsi bahwa konsep evolusi dapat diterima ketika dipandang secara simbolis, yaitu mereka menerima bahwa evolusi adalah cara Tuhan mengatur proses penciptaan. Mereka menganggap bahwa evolusi memang benar terjadi pada makhluk hidup, namun persepsi terkuat yang mereka terima yaitu proses penciptaan manusia terjadi melalui proses istimewa sesuai dengan ajaran agama dan bukan karena proses evolusi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Barnes et al., (2020) menemukan bahwa penerimaan teori cukup tinggi ketika membahas mikroevolusi dibandingkan dengan penerimaan terkait makroevolusi atau evolusi manusia. Dalam pandangan agama diyakini

bahwa Tuhan/ Dewa yang menciptakan kelompok organisme secara terpisah satu sama lain (ikan, burung, manusia, dll.), sehingga akan sulit bagi mahasiswa untuk menerima teori evolusi bahwa semua kehidupan memiliki nenek moyang yang sama.

Sebagian besar respon mahasiswa pada pertanyaan nomor 7 (Adakah bagian dari teori evolusi yang bisa dikaitkan dengan proses penciptaan pada ajaran agama?), mengatakan bahwa terdapat beberapa teori evolusi yang sejalan dengan proses penciptaan menurut agama yaitu seperti teori big bang, terbentuknya bumi, evolusi tumbuhan dan hewan, serta perubahan dan adaptasi makhluk hidup. Mahasiswa beranggapan bahwa hanya bagian tertentu saja yang tidak selaras dengan agama, yaitu teori evolusi manusia. Hal ini sejalan dengan penelitian Aini et al., (2020b), bahwa diantara semua teori evolusi, mahasiswa sulit menerima teori evolusi manusia. Penyebab utama dari penolakan ini karena dalam sudut pandang agama, manusia telah diciptakan sedemikian rupa oleh pencipta secara langsung. Meskipun begitu, mahasiswa yang memiliki persepsi ini masih bisa mengakui tentang evolusi makhluk hidup lainnya seperti evolusi tumbuhan dan hewan. Temuan pada penelitian ini semakin menguatkan bahwa yang menjadi hambatan terbesar mahasiswa dalam menerima teori evolusi yaitu pada bagian teori evolusi manusia.

C. Menyelaraskan antara evolusi dan religiusitas

Yasri & Mancy (2016) dalam Yulianty (2022) mengusung bahwa terdapat delapan posisi sudut pandang tentang hubungan penerimaan evolusi dan teori penciptaan/ kreasionisme yaitu; *literal creationism* (literal kreasionisme), *higher genera (of animals) created* (genera yang tinggi diciptakan), *humans only created* (hanya manusia yang diciptakan), *progressive creation* (penciptaan progresif), *theistic evolution* (evolusi teistik), *deistic evolution* (evolusi deistik), *agnostic evolution* (evolusi agnostic), dan *atheistic evolution* (evolusi ateistik). Sebagaimana tersaji pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Posisi sudut pandang mahasiswa dalam teori evolusi dan kreasionisme (Yulianty, 2022; Yasri & Mancy, 2016)

Tabel 3.

Deskripsi dari masing-masing posisi sudut pandang dalam teori evolusi dan kreasionisme (Yulianty, 2022; Yasri & Mancy, 2016)

Posisi	Deskripsi
Literal kreasionisme	Semua bentuk kehidupan pertama kali diciptakan oleh Tuhan dalam bentuk yang kurang lebih sekarang pada waktu yang sama.
Genera yang tinggi diciptakan	Beberapa bentuk kehidupan berevolusi dari bentuk sebelumnya yang diciptakan oleh Tuhan, tetapi spesies taksonomi seperti reptil, burung, dan mamalia diciptakan kurang lebih dalam bentuknya yang sekarang
Hanya manusia yang diciptakan	Beberapa bentuk kehidupan berevolusi dari bentuk sebelumnya yang diciptakan oleh Tuhan, tetapi manusia diciptakan kurang lebih dalam bentuknya yang sekarang
Evolusi progresif	Semua bentuk kehidupan secara bertahap diciptakan dari waktu ke waktu oleh Tuhan dalam bentuk yang kurang lebih seperti sekarang.
Evolusi teistik	Semua bentuk kehidupan berevolusi dari bentuk sebelumnya, tetapi Tuhan campur tangan dari waktu ke waktu untuk membentuk atau mengendalikan proses evolusi.
Evolusi deistik	Semua bentuk kehidupan berevolusi dari bentuk sebelumnya, tetapi kehidupan dan evolusi pertama kali digerakkan oleh Tuhan dan kemudian dibiarkan berjalan tanpa intervensi tambahan.
Evolusi agnostik	Kehidupan muncul dari partikel tak hidup dan kemudian semua bentuk saat ini berevolusi dari bentuk-bentuk awal ini. Tuhan mungkin ada, namun, ini di luar cakupan teori evolusi.

Posisi	Deskripsi
Evolusi ateistik	Kehidupan muncul dari partikel tak hidup dan kemudian semua bentuk saat ini berevolusi dari bentuk-bentuk awal ini. Tidak ada Tuhan yang pernah memainkan peran apa pun dalam evolusi kehidupan di bumi.

Jika dikaitkan dengan data hasil persepsi mahasiswa, dapat dikatakan bahwa sebagian besar mahasiswa masih termasuk kategori menolak kebenaran evolusi dan memiliki paham kreasionisme. Hal ini dibuktikan dengan sebagian besar mahasiswa 84% mahasiswa mengatakan masih meragukan dan tidak percaya dengan teori evolusi beranggapan bahwa manusia diciptakan dengan proses yang berbeda dibanding genera lainnya.

Berdasarkan persepsi mahasiswa juga ditemukan beberapa mahasiswa yang berada pada posisi evolusi teistik karena mereka beranggapan bahwa proses yang terjadi di bumi ini tidak lepas dari campur tangan Tuhan dari waktu ke waktu untuk membentuk atau mengendalikan proses evolusi. Hal ini menarik, karena meskipun mereka masih meragukan teori evolusi, dengan berusaha menyelaraskan dengan ajaran agama yang mereka yakini sebenarnya tanpa disadari mereka telah menerima kebenaran teori evolusi.

Menurut Aini (2020) langkah awal yang dapat dilakukan agar mahasiswa religius menerima teori evolusi yaitu dengan mengarahkan mahasiswa kedalam posisi *theistic evolution*/evolusi teistik. Hal ini dapat dimulai dari sikap pendidik (dosen/guru) sendiri agar membahas teori evolusi dari sudut pandang sains maupun agama dan menjelaskan bahwa keduanya saling melengkapi. Berdasarkan penelitian Aini (2020), ketika seorang pendidik berpandangan tidak ada yang perlu diperdebatkan antara agama dan evolusi serta mampu menjelaskan keselarasan antara keduanya, maka peserta didik cenderung berpikiran terbuka dan dapat menerima teori evolusi.

Menurut Thagard & Findlay (2010) pendidik dapat menggunakan strategi pedagogis *detachment*, *reconciliation*, atau *confrontation*. *Detachment*, yaitu memisahkan antara sains dan ajaran agama. Saat ini *detachment* merupakan strategi yang umum digunakan. Selanjutnya *Reconciliation*, yaitu mencari kompatibilitas

antara ilmu sains dan ajaran agama. Sedangkan *Confrontation* yaitu menggunakan pandangan saintifik dan alasan ilmiah untuk menolak semua ajaran agama. Diantara ketiga strategi tersebut yang mungkin dilakukan pada mahasiswa yang religius adalah *Detachment* atau *Reconciliation*. Dengan melakukan pendekatan tersebut diharapkan akan lebih mudah bagi mahasiswa untuk menerima teori evolusi dan dapat mengubah paham mereka kearah evolusi teistik.

IV. KESIMPULAN

Persepsi mahasiswa terhadap teori evolusi yang ditemukan dalam penelitian ini secara umum terbagi menjadi dua yaitu mahasiswa yang ragu pada teori evolusi dan mahasiswa yang menerima evolusi. Persepsi mahasiswa yang mengatakan ragu-ragu dan tidak percaya teori evolusi karena menyadari kurangnya pemahaman mereka tentang evolusi, beranggapan teori evolusi bertentangan dengan keyakinan mereka, adanya keraguan terhadap teori Darwin dan merasa bahwa bukti terkait evolusi masih belum cukup memadai atau kurang meyakinkan. Adapun persepsi mahasiswa yang menerima teori evolusi mengatakan bahwa evolusi dapat dibuktikan melalui bukti ilmiah, mereka dapat menilai teori evolusi secara ilmiah dan terlepas dari perspektif agama, serta menyadari bahwa teori evolusi perlu ditinjau dengan berbagai informasi dari berbagai perspektif. Berdasarkan temuan ini, upaya yang dapat dilakukan oleh dosen maupun para pendidik agar mahasiswa atau peserta didik menerima evolusi yaitu dengan mengarahkan pada sudut pandang evolusi teistik. Diharapkan dengan sudut pandang tersebut dapat menjadi jembatan antara teori evolusi dengan ajaran agama dan keyakinan mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aechtner, T., & Buchanan, M. S. (2018). Science and religion perspectives at St. John's University of Tanzania (SJUT). *Journal of Contemporary Religion*, 33(2), 337–345. <https://doi.org/10.1080/13537903.2018.1469280>
- Aini, R. Q., Rachmatullah, A., Harliadi, M. D., & Ha, M. (2020a). Indonesian Pre-service

- Biology Teachers ' and Biology Education Professors '. *Science & Education*, 29, 713–741.
- Aini, R. Q., Rachmatullah, A., Harliadi, M. D., & Ha, M. (2020b). Indonesian Pre-service Biology Teachers ' and Biology Education Professors '. *Science & Education*, 29, 713–741.
- Aini, R. Q., Stewart, M., Brownell, S. E., & Barnes, M. E. (2024). Exploring patterns of evolution acceptance, evolution understanding, and religiosity among college biology students in the United States. *Evolution: Education and Outreach*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12052-024-00207-y>
- 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. *Evolution: Education and Outreach*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s12052-016-0058-7>
- Barnes, M. E., Dunlop, H. M., Sinatra, G. M., Hendrix, T. M., Zheng, Y., & Brownell, S. E. (2020). “Accepting evolution means you can’t believe in god”: Atheistic perceptions of evolution among college biology students. *CBE Life Sciences Education*, 19(2), 1–13. <https://doi.org/10.1187/CBE.19-05-0106>
- Betti, L., Shaw, P., & Behrends, V. (2020). Acceptance of Biological Evolution by First-Year Life Sciences University Students. *Science and Education*, 29(2), 395–409. <https://doi.org/10.1007/s11191-020-00110-0>
- Glaze, A. L., Goldston, M. J., & Dantzler, J. (2015). Evolution In The Southeastern USA: Factors Influencing Acceptance And Rejection In Pre-Service Science Teachers. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(6), 1189–1209. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9541-1>
- Helmi, T. A., Rustaman, N. Y., Tapilouw, F. S., & Hidayat, T. (2019). *Perspektif Ilmiah Dan Keyakinan Terhadap Evolusi Mahasiswa Biologi Di Universitas Berbasis Agama Scientific Perspective And Faith Towards Evolution Biology Students In Religion Based Universities*.
- Mantelas, N., & Mavrikaki, E. (2020). Religiosity and students’ acceptance of evolution. *International Journal of Science Education*, 42(18). <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1851066>
- Rachmatullah, A., Nehm, R. H., Roshayati, F., & Ha, M. (2018). Evolution education around the globe. In *Evolution Education Around the Globe* (pp. 335–355). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-90939-4>
- Ramadani, S. D., & Ibama, L. (2020a). Factors Affecting Student Acceptance Of Evolution Theory Based On Gender And Educational Background: a case study in Universitas Islam Madura, Indonesia. *Jurnal Pena Sains*, 7(1), 46–53. <https://doi.org/10.21107/jps.v7i1.6846>
- Ramadani, S. D., & Ibama, L. (2020b). Factors Affecting Student Acceptance Of Evolution Theory Based On Gender And Educational Background: a case study in Universitas Islam Madura, Indonesia. *Jurnal Pena Sains*, 7(1), 46–53. <https://doi.org/10.21107/jps.v7i1.6846>
- Rutledge, M. L., & Mitchell, M. A. (2002). High school biology teachers’ knowledge structure, acceptance & teaching of evolution. *American Biology Teacher*, 64(1), 21–28. [https://doi.org/10.1662/0002-7685\(2002\)064\[0021:hsbtkj\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1662/0002-7685(2002)064[0021:hsbtkj]2.0.co;2)
- Salazar-Enriquez, G., Guzman-Sepulveda, J. R., & Peñaloza, G. (2023). Understanding and acceptance of the theory of evolution in high school students in Mexico. *PLoS ONE*, 18(2 February).

- <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278555>
5
- Sinatra, G. M., & Danielson, R. W. (2016). Chapter 11: Adapting evolution education to a warming climate of teaching and learning. *Evolutionary Psychology*, none, 271–290. https://doi.org/10.1007/978-3-319-29986-0_11
- Sinatra, G. M., Southerland, S. A., McConaughy, F., & Demastes, J. W. (2003). Intentions and beliefs in students' understanding and acceptance of biological evolution. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(5), 510–528. <https://doi.org/10.1002/tea.10087>
- Sloane, J. D., Wheeler, L. B., & Manson, J. S. (2023). Teaching nature of science in introductory biology: Impacts on students' acceptance of biological evolution. *PLoS ONE*, 18(8 August). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289680>
- Yasri, P., & Mancy, R. (2016). Student positions on the relationship between evolution and creation: What kinds of changes occur and for what reasons? *Journal of Research in Science Teaching*, 53(3), 384–399. <https://doi.org/10.1002/tea.21302>
- Yulianty, S. (2022). *Penerapan Suplemen Bahan Ajar Filogenetik untuk Meningkatkan Kemampuan Tree Thinking dan Penerimaan Evolusi pada Mahasiswa*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Yulianty, S., Hidayat, T., Hamdiyati, Y., & Tresnawati, C. (2022). Identification of undergraduate biology students' level acceptance and perceptions of evolution theory: A preliminary study. *AIP Conference Proceedings*, 2468. <https://doi.org/10.1063/5.0104643>