

Pengembangan Modul Perubahan Lingkungan Berbasis *Emotional Spiritual Quotient* (ESQ) untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan Mahasiswa

Development of an Environmental Change Module Based on Emotional Spiritual Quotient (ESQ) to Increase Students' Environmental Care Attitudes

Nosi Qadariah*

Program Studi Pendidikan Biologi, FTIK, Institut Agama Islam Negeri Kerinci,
Jl. Kapten Muradi, Sumur Gedang, Sungai Penuh, 37112, Indonesia

*corresponding author: nosiqadariah@iainkerinci.ac.id

ABSTRAK

Pendidikan diarahkan agar mahasiswa mampu memiliki kemampuan intelektual, spiritual, dan emosional yang baik. Praktik pendidikan selama ini masih mengutamakan aspek intelektual semata sehingga terjadinya degradasi nilai dan norma. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah agar mahasiswa mampu memiliki ketiga aspek ini yaitu penerapan kurikulum merdeka. Salah satu hasil belajar penting yang dimiliki mahasiswa adalah sikap peduli lingkungan. Hasil observasi menunjukkan nilai rata-rata aspek sikap peduli lingkungan mahasiswa yaitu 62.5% dengan kategori rendah. 80% mahasiswa menyatakan penyebab rendahnya sikap peduli lingkungan adalah tidak tersedianya sumber belajar yang dapat digunakan untuk melatih sikap peduli lingkungan. Solusi untuk mengatasi permasalahan ini yaitu pengembangan modul perubahan lingkungan berbasis ESQ. Tujuan penelitian yaitu menghasilkan modul berbasis ESQ yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa. Penelitian menggunakan tahapan pengembangan *analyze, design, develop, implement, and evaluate* (ADDIE). Nilai validasi ahli materi sebesar 93.3%, ahli media sebesar 91.75%, ahli praktisi lapangan sebesar 93.32% dengan kategori sangat valid. Nilai kepraktisan modul yaitu 92.9% dengan kategori sangat praktis. Modul perubahan lingkungan berbasis ESQ efektif untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa dengan F hitung 6.840. Penelitian pengembangan sudah menghasilkan modul perubahan lingkungan berbasis ESQ yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa.

Kata Kunci: *Emotional spiritual quotient*; modul perubahan lingkungan; sikap peduli lingkungan.

ABSTRACT

Education is directed so that students are able to have good intellectual, spiritual and emotional abilities. Educational practices so far still prioritize purely intellectual aspects. One of the efforts made by the government so that students are able to have these three aspects is the implementation of an independent curriculum. One of the important learning outcomes that students have is an attitude of caring about the environment. The observation results show that the average value for the aspect of students' environmental care attitude is 62.5% in the low category. 80% of students stated that the cause of low environmental care attitudes was the unavailability of learning resources that could be used to train environmental care attitudes. The aim of the research is to produce an ESQ-based module that is valid, practical and effective for increasing students' environmental care attitudes. The research uses the *analyze, design, develop, implement, and evaluate* (ADDIE) development stages. The validation value for material experts is 94.84%, media experts are 92.43%, field practitioner experts are 95.67% in the very valid category. The practicality value of the module is 91.29% in the very practical category. The ESQ-based environmental change module is effective in increasing students' environmental care attitudes with an F count of 6.840. Development research has produced an ESQ-based environmental change module that is valid, practical and effective for increasing students' environmental.

Keywords: Emotional spiritual quotient; environmental care attitudes; environmental change module.

*Manuskrip disubmisi pada 14-10-2023;
disetujui pada 10-11-2023.*

PENDAHULUAN

Pendidikan nasional diarahkan agar mahasiswa mampu secara aktif mengembangkan potensi diri sehingga memiliki kemampuan spiritual, kepribadian, kecerdasan, pengendalian diri, akhlak mulia, serta keterampilan untuk pengembangan diri, masyarakat, bangsa dan negara. Secara ringkas dapat dijelaskan bahwa pendidikan mengarahkan mahasiswa harus mampu memiliki kemampuan intelektual, spiritual dan emosional. Praktik pendidikan selama ini masih mengutamakan aspek intelektual semata (Ikhwan, 2014). Praktik pendidikan belum banyak menyentuh kecerdasan emosional dan spiritual (Agustin, 2018; Mirza et al., 2019; Putri & Ristiono, 2021). Dampak praktik pendidikan ini adalah terjadinya degradasi nilai dan norma (Adinda & Rohman, 2015; Sary, 2018; Sugiarta et al., 2019).

Pemerintah telah berupaya mencari solusi agar praktik pendidikan diarahkan untuk memenuhi ketiga aspek. Salah satu upaya yang dilakukan saat ini yaitu penerapan kurikulum merdeka di Perguruan Tinggi (Baharuddin, 2021; Sabriadi & Wakia, 2021; Sopiannyah et al., 2022; Vhalery et al., 2022). Kurikulum merdeka mengarahkan agar mahasiswa memiliki kemerdekaan berpikir sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran. Sistem pembelajaran pada kurikulum merdeka juga mengarahkan agar mahasiswa memiliki kemampuan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang berimbang. Apabila ketiga aspek telah dikembangkan dalam proses pembelajaran maka hasil pendidikan akan optimal (Rismayanthi, 2011; Sulaiman et al., 2018). Kurikulum merdeka merupakan sarana agar mahasiswa mampu memiliki ketiga *output* pendidikan (Arafu et al., 2023; Mony et al., 2021; Purwanto et al., 2021). Salah satu hasil belajar penting yang dicapai yaitu aspek sikap peduli lingkungan.

Analisis kebutuhan melalui wawancara terhadap dosen menginformasikan pengembangan aspek sikap peduli lingkungan yang tepat dilakukan adalah pada matakuliah ekologi di materi perubahan lingkungan. Sumber belajar yang digunakan belum memiliki struktur penyajian yang dapat menjadi wadah untuk peningkatan aspek sikap peduli lingkungan. Observasi lebih lanjut dilakukan dengan analisis sikap peduli lingkungan mahasiswa. Hasil observasi menunjukkan nilai rata-rata aspek sikap peduli lingkungan mahasiswa adalah 62.5% dengan kategori rendah. Terdapat beberapa alasan rendahnya aspek sikap peduli lingkungan yang di paparkan mahasiswa. 80% mahasiswa menyatakan penyebab rendahnya aspek sikap peduli lingkungan yaitu tidak adanya sumber belajar yang dapat melatih aspek peduli lingkungan. 95.5% mahasiswa memilih materi lingkungan sebagai materi yang sesuai untuk melatih peningkatan aspek sikap peduli lingkungan.

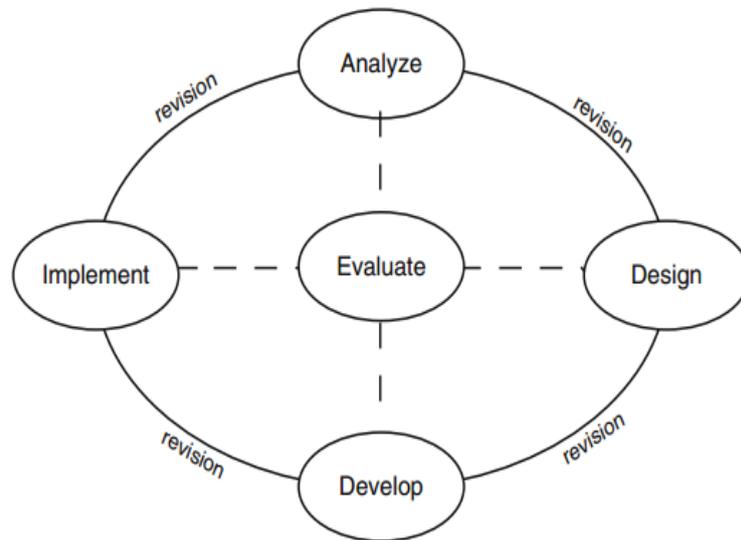
Lingkungan diartikan segala sesuatu di sekitar manusia yang mempengaruhi kelangsungan hidup manusia. Setiap komponen yang berada dilingkungan saling berkaitan dan ketergantungan (Manik, 2018; Sumantri, 2010). Kerusakan lingkungan terjadi dalam skala nasional maupun internasional. Di Indonesia terjadi berbagai jenis kerusakan lingkungan seperti membuang sampah sembarangan, penggunaan sepeda motor, polusi dan sebagainya (Rijanta et al., 2018; Siahaan, 2004). Kerusakan yang mengancam hutan Indonesia misalnya alih fungsi hutan, penebangan liar, eksplorasi hutan, industri, penebangan liar, sampah, dan limbah industri.

Upaya menjaga lingkungan merupakan tanggung jawab setiap golongan, baik itu masyarakat maupun pemerintah (Digdoyo, 2018). Kepedulian terhadap lingkungan sekitar dimulai dari diri sendiri dan dengan melakukan tindakan sederhana (Wulandari, 2016). Pelestarian lingkungan dapat diwujudkan dengan penanaman nilai *Emotional Spiritual Quotient* (ESQ) yang ditumbuhkan melalui pendidikan. Modul berbasis ESQ juga merupakan salah satu solusi terbaik untuk mengatasi ketidaksediaan sumber belajar yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Salah satu cara untuk memuat nilai *Emotional Spiritual Quotient* (ESQ) ke dalam pembelajaran yaitu melalui sumber belajar. Salah satu sumber belajar yang paling efektif yang dapat memuat aspek ESQ yaitu modul (Darmawan & Purbaningrum, 2019; Hervi & Ristiono, 2021; Karmellia & Lufri, 2023; Rahmadhani et al., 2019). Komponen pada modul berbasis ESQ pada materi perubahan lingkungan akan memuat aspek ESQ yang menanamkan kecintaan terhadap lingkungan. Modul berbasis ESQ juga memuat aspek hikmah dan dampak dari kerusakan lingkungan. Setiap aspek ESQ yang dimuat didalam modul akan menjadi sarana peningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa. Oleh karena itu, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan modul perubahan lingkungan berbasis ESQ yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian merupakan penelitian pengembangan produk berupa modul perubahan lingkungan berbasis *emotional spiritual quotient* (ESQ). Produk penelitian akan digunakan dalam perkuliahan ekologi. Penelitian dilakukan di Jurusan Biologi IAIN Kerinci. Waktu pelaksanaan penelitian yaitu Januari-Juli 2023. Subjek penelitian ini adalah semua mahasiswa Jurusan Biologi semester 4 yang terdiri kelas A dan kelas B. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu angket analisis kebutuhan, angket validasi ahli media, ahli materi, dan ahli praktisi lapangan, angket uji coba, dan angket sikap peduli lingkungan.

Modul dikembangkan dengan menggunakan tahapan model pengembangan *analyze, design, develop, implement, and evaluate* (ADDIE) (Branch, 2009). Tahapan model ADDIE dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan model pengembangan ADDIE (Branch, 2009)

Tahap *analyze* dilakukan dengan melakukan observasi terhadap perkuliahan ekologi di Jurusan Biologi IAIN Kerinci. Tahap observasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan pembelajaran, kondisi belajar, dan solusinya. Pada tahap *analyze* juga ditentukan tujuan pengembangan yaitu menghasilkan produk berupa modul perubahan lingkungan berbasis ESQ. Tujuan pengembangan modul perubahan lingkungan berbasis ESQ yaitu untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa.

Tahap *design* dilakukan dengan penyusunan daftar tugas, penampilan objek, dan generalisasi strategi percobaan. Tahap *design* dilakukan melalui tahapan menghasilkan konten, media pendukung, membuat petunjuk penggunaan modul, melakukan revisi formatif, serta uji coba pendahuluan. Validasi dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan ahli praktisi lapangan. Uji pendahuluan dilakukan pada mahasiswa yang sedang menempuh matakuliah ekologi.

Tahap *implement* dilakukan untuk menguji keefektifan modul perubahan lingkungan berbasis ESQ dalam meningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa. Implementasi modul dilakukan pada dua kelas dengan menggunakan desain *quasi experimental design* secara *nonrandomized control group pretest-posttest*. Implementasi modul dilakukan pada kelas A dan B Mahasiswa semester 4 Jurusan Biologi IAIN Kerinci. Kelas A akan belajar materi perubahan lingkungan dengan menggunakan modul perubahan lingkungan berbasis ESQ,

sedangkan kelas B akan melaksanakan perkuliahan dengan metode yang biasa digunakan selama perkuliahan ekologi.

Tahap *evaluate* dilakukan dengan menganalisis hasil evaluasi dan menentukan kriteria evaluasi. Analisis dilakukan dengan cara membuat presentase nilai validasi dan kepraktisan modul perubahan lingkungan berbasis ESQ. Tahap evaluasi juga dilakukan dengan menganalisis hasil sikap peduli lingkungan mahasiswa. Analisis data sikap peduli lingkungan dilakukan melalui *quade's rank analysis of covariance*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan produk berupa modul perubahan lingkungan berbasis ESQ untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa. Hasil setiap tahapan (*analyze, design, develop, implement, and evaluate*) dijabarkan sebagai berikut.

Tahap Analyze

Tahap analisis dilakukan dengan observasi permasalahan di lapangan. Observasi dilakukan melalui angket analisis kebutuhan, wawancara, dan pengamatan langsung terhadap proses pembelajaran. Hasil observasi menunjukkan 87.9% mahasiswa menyatakan pembelajaran hanya dilakukan dengan cara presentasi dan diskusi. Metode pembelajaran ini belum efektif untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa. Mahasiswa menjelaskan lebih lanjut bahwa sebaiknya perkuliahan dilakukan dengan berbagai variasi metode pembelajaran. Observasi juga dilakukan untuk mengetahui materi perkuliahan yang membutuhkan variasi pembelajaran. Sebanyak 60.% memilih materi perubahan lingkungan. Penyebab utama kesulitan yaitu kurang tersedianya sumber belajar.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan ini adalah melakukan pengembangan modul perubahan lingkungan berbasis ESQ. Modul perubahan lingkungan berbasis ESQ dapat menjadi salah satu inovasi untuk mempermudah memahami materi perubahan lingkungan dan dapat meningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa. Modul berbasis ESQ juga dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar mahasiswa. Aspek ESQ yang dipadukan dengan materi perubahan lingkungan dapat efektif untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa.

Tahap design

Tahap desain menghasilkan rancangan modul perubahan lingkungan berbasis ESQ secara utuh. Modul didesain dengan memperhatikan aspek kegrafisan, penyajian, kebahasaan,

dan aspek modul. Modul memuat komponen berupa cover, bagian awal (kata pengantar, daftar isi), petunjuk penggunaan modul, lintas kompetensi, ESQ *motivation space*, mind map perubahan lingkungan, bagian inti/ kegiatan belajar (pendahuluan, uraian materi, uji pemahaman), bagian akhir (evaluasi pembelajaran, kunci jawaban uji pemahaman, kunci jawaban evaluasi, umpan balik, penilaian sikap peduli lingkungan, dan sumber bacaan). Tampilan rancangan modul dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan rancangan modul

Bagian generalisasi strategi percobaan pada tahap desain menghasilkan instrumen yang digunakan dalam penelitian pengembangan. Instrumen yang dihasilkan yaitu angket validasi ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi lapangan, angket praktikalitas modul yang diisi oleh mahasiswa, dan angket sikap peduli lingkungan yang akan digunakan pada tahap implementasi. *Tahap Develop*

Tahap pengembangan menghasilkan modul secara utuh yang telah valid dan praktis serta dapat diimplementasikan untuk perkuliahan. Hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 1, hasil validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 2, sedangkan hasil validasi ahli praktisi lapangan tabel 3.

Tabel 1. Nilai validasi ahli materi

Aspek yang Dinilai	Nilai Validitas (%)	Kategori Validitas
Kelayakan isi	92	Sangat valid
Kelayakan penyajian isi	95	Sangat valid
Kelayakan Bahasa	93	Sangat valid
Skor perolehan	93.3	Sangat valid

Tabel 2. Nilai validasi ahli media

Aspek yang Dinilai	Nilai Validitas (%)	Kategori Validitas
Kegrafisan	90	Sangat valid
Penyajian	90.3	Sangat valid
Kebahasaan	94.2	Sangat valid
Modul	92.5	Sangat valid
Skor perolehan	91.75	Sangat valid

Tabel 3. Nilai validasi ahli praktisi lapangan

Aspek yang Dinilai	Nilai Validitas (%)	Kategori Validitas
Kelayakan bahasa	92.8	Sangat valid
Kelayakan isi	94	Sangat valid
Kelayakan penyajian	95.6	Sangat valid
Aspek ESQ	90.9	Sangat valid
Skor perolehan	93.32	Sangat valid

Hasil validasi menunjukkan bahwa modul sudah dapat diujicobakan pada mahasiswa. Uji coba pendahuluan bertujuan untuk mengetahui kepraktisan modul berbasis ESQ. Nilai rata-rata kepraktisan modul yaitu 92.9% dengan kategori sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa modul sudah bisa diimplementasikan untuk proses perkuliahan.

Tahap Implement

Tahap implementasi bertujuan untuk mengetahui keefektifan modul perubahan lingkungan berbasis ESQ. Pada penelitian ini variabel keefektifan yang diliat yaitu sikap peduli lingkungan mahasiswa. Hasil tahap implementasi menunjukkan modul perubahan lingkungan berbasis ESQ efektif untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa. Hasil analisis dengan menggunakan *quade's rank analysis of covariance* menunjukkan sikap peduli lingkungan kelas eksperimen signifikan lebih tinggi dari kelas kontrol (F hitung 6.840). Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji *quade's rank analysis of covariance* terkait sikap peduli lingkungan

	Jumlah kuadrat total	df	Kuadrat rata-rata	F	Sig.
Antar kelompok	8086.292	1	8760.824	6.840	.000
Dalam kelompok	16200.243	69	199.48		
Total	22874.842	70			

Tahap evaluate

Tahap evaluasi pada model ADDIE dilakuakn setiap tahapan pengembangan. Hasil tahap evaluasi telah dijelaskan pada setiap tahapan.

Pembahasan

Produk penelitian berupa modul perubahan lingkungan berbasis ESQ untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa. Modul merupakan bahan ajar yang memuat unit materi berdasarkan capaian pembelajaran (Daryanto, 2013; Departemen Pendidikan Nasional, 2008; Purwanto et al., 2007; Qadariah et al., 2019). Modul perubahan lingkungan berbasis ESQ memuat komponen penting modul yaitu uraian materi, lembar kerja mahasiswa, evaluasi, beserta kunci jawaban (Daryanto, 2013; Mulyasa, 2006). Salah satu keunggulan modul untuk proses pembelajaran adalah dapat dipadukan dengan aspek lainnya (Permadi, 2016; Qadariah, 2022b; Qadariah et al., 2019; Serrat et al., 2014; Sungkono, 2010), seperti ESQ (Darmawan & Purbaningrum, 2019; HD, 2022).

Aspek ESQ yang dimuat di dalam modul perubahan lingkungan berupa peduli lingkungan, kreatifitas, kasih sayang sesama, kekeluargaan, kerja keras, semangat gotong royong, sehingga mampu mengarahkan mahasiswa pada pembiasaan munculnya sikap peduli lingkungan (Darmawan & Purbaningrum, 2019; HD, 2022; Hervi & Ristiono, 2021; Karmellia & Lufri, 2023; Sulaiman et al., 2018). Aspek ESQ pada modul dimuat pada bagian "*ESQ Motovation Space*". Aspek ESQ disajikan berupa Ayat Al-Qur'an, hadist, hikmah, fakta, kata motivasi yang dikaitkan dengan materi perubahan lingkungan.

Modul perubahan lingkungan berbasis ESQ telah valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Validasi bertujuan untuk mengetahui kekurangan pada moduul dan diperbaiki sesuai kebutuhan mahasiswa (Asyhar, 2011; Belawati, 2003). Modul berbasis ESQ yang dikembangkan sudah sangat valid berdasarkan hasil penilaian ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi lapangan. Nilai validitas ahli materi yaitu 93.3% dnegan kategori sangat valid. Nilai ini menunjukkan bahwa modul berbasis ESQ sudah memiliki kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa yang baik (Amin et al., 2020; Daryanto, 2013; Departemen Pendidikan Nasional, 2008; Salirawati, 2018). Materi pada modul berbasis ESQ

yang dikembangkan telah sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Modul perubahan lingkungan berbasis ESQ juga dilakukan validasi ahli media. Validasi ahli media berfungsi untuk mengetahui modul sudah dapat memenuhi syarat sebagai salah satu media pembelajaran (Al Azka et al., 2019; Serrat et al., 2014). Hasil validasi ahli media yaitu 91.75% dengan kategori sangat valid. Nilai validasi ini menunjukkan bahwa modul yang dihasilkan sudah memenuhi aspek kegrafisan, penyajian, dan kebahasaan sebagai komponen yang terdapat di dalam modul (Salirawati, 2018). Validitas modul juga ditinjau dari aspek ahli praktisi lapangan. Validasi ahli praktisi lapangan berfungsi untuk menentukan apakah modul sudah layak digunakan dalam perkuliahan (Al Azka et al., 2019; Daryanto, 2013). Nilai validasi ahli praktisi lapangan yaitu 93.32%. Nilai validasi ini menunjukkan bahwa modul perubahan lingkungan berbasis ESQ sudah memiliki kelayakan bahasa, kelayakin isi, serta telah memuat aspek ESQ.

Modul perubahan lingkungan berbasis ESQ yang telah valid dilakukan uji coba modul skala kecil kepada 15 orang mahasiswa. Uji coba modul berfungsi untuk mengetahui nilai kepraktisan modul (Alfiriani & Hutabri, 2017; Qadariah et al., 2019; Samsu et al., 2020). Nilai kepraktisan modul yaitu 91,29% dengan kategori sangat valid. Nilai kepraktisan menunjukkan bahwa modul peruban lingkungan berbasis ESQ telah memiliki tampilan menarik, meingkatkan motivasi belajar mahasiswa, penyajian materi yang mudah dipahami dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, memandu diskusi sesama mahasiswa, media untuk peningkatan sikap peduli lingkungan, dapat digunakan secara mandiri oleh mahasiswa, efektif digunakan dalam pembelajaran, meningkatkan keaktifan mahasiswa, baca modul mudah dipahami (Daryanto, 2013; Departemen Pendidikan Nasional, 2008; Heri, 2014; Pramesti et al., 2019; Qadariah, 2022a; Salirawati, 2018).

Modul yang telah valid dan pratis dilakukan uji keefektifan. Uji keefektifan modul berfungsi untuk menilai apakah modul sudah efektif digunakan dalam pembelajaran (Departemen Pendidikan Nasional, 2008; Purwanto et al., 2007; Salirawati, 2018). Keefektifan modul dapat dinilai dari berbagai aspek, contohnya efektif untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa, keterampilan komunikasi, keterampilan proses sains, keterampilan kolaborasi, dan keterampilan pemecahan masalah (Hervi & Ristono, 2021; Khalil et al., 2020; Leasa et al., 2016; Pramesti et al., 2019; Qadariah, 2022a; Rahmadhania et al., n.d.; Serrat et al., 2014). Penelitian ini difokusikan untuk melihat keefektifan modul dalam meningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa (Amelia et al., 2021; Damayanti, 2023; Harahap & Tanjung, 2023; Indrayanti et al., 2021; Sari & Pujiastuti, 2023; Suwondo et al., 2019). Nilai keefektifan modul perubahan lingkungan berbasis ESQ didapatkan dari hasil pengisian angket sikap peduli

lingkungan oleh mahasiswa. Hasil analisis *quade's rank analysis of covariance* menunjukkan sikap peduli lingkungan mahasiswa kelas yang menggunakan modul secara signifikan lebih tinggi dari kelas yang tidak menggunakan modul dengan nilai F hitung 6.840. Nilai keefektifan menunjukkan bahwa setiap aspek ESQ yang dimuat pada modul dapat meningkatkan aspek peduli lingkungan. Aspek peduli lingkungan yang diamati berupa kesadaran lingkungan, pemahaman isu lingkungan, evaluasi isu lingkungan, solusi terkait isu lingkungan, dan layanan lingkungan.

KESIMPULAN

Penelitian pengembangan sudah menghasilkan modul perubahan lingkungan berbasis ESQ yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa. Nilai validasi ahli materi sebesar 93.3%, ahli media sebesar 91.75%, ahli praktisi lapangan sebesar 93.32% dengan kategori sangat valid. Nilai kepraktisan modul yaitu 92.9% dengan kategori sangat praktis. Modul perubahan lingkungan berbasis ESQ efektif untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan mahasiswa dengan F hitung 6.840.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat selama proses penelitian pengembangan modul. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada validator modul, dosen pengampu matakuliah ekologi, serta para mahasiswa yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian.

REFERENSI

- Adinda, K., & Rohman, A. (2015). *Pengaruh kecerdasan emosional dan kecerdasan intelektual terhadap perilaku etis mahasiswa akuntansi dalam praktik pelaporan laporan keuangan*. Fakultas Ekonomika dan Bisnis (Doctoral dissertation, Fakultas Ekonomika dan Bisnis). <http://eprints.undip.ac.id/45663/>
- Agustin, N. (2018). Upaya meningkatkan hasil belajar siswa mata pelajaran akidah akhlak dengan menggunakan model pembelajaran berbasis naturalistik eksistensial spiritual. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 9(1), 37–59. <http://dx.doi.org/10.24042/atjpi.v9i1.2605>.
- Al Azka, H. H., Setyawati, R. D., & Albab, I. U. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 224–236. <https://journal.upgris.ac.id/index.php/imajiner/article/view/4473/0>.
- Alfiriani, A., & Hutabri, E. (2017). Kepraktisan dan keefektifan modul pembelajaran bilingual berbasis komputer. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 12–23. <https://media.neliti.com/media/publications/113371-ID-practicality-and-effectiveness-of-biling.pdf>.

- Amelia, T., Jumini, S., & Khoiri, A. (2021). Analysis of creativity and attitudes caring the environment of junior high school students: study of environmental physics learning using learning modules. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 17(1), 40–48. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v17i1.26301>.
- Amin, M., Khalil, M., Lukiati, B., Kodama, Y., Lestari, U., Maulina, D., Aziz, M., & Hugeng, H. (2020, May). The Effectiveness of Bioinformatic Module Based on Problem-Based Learning Toward Technology Literation Skills of Biology Master Program Students. In Tarumanagara International Conference on the Applications of Social Sciences and Humanities (TICASH 2019) (pp. 742-748). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200515.121>.
- Arafu, R. L., Rizqiyati, I., Laili, A. R., Astiani, A., & Qothrunnada, N. F. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Motivasi Belajar pada Mahasiswa Semester 3 Prodi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang. *Journal of Education and Technology*, 3(1), 1–9. <http://jurnalilmiah.org/journal/index.php/jet/article/view/365>.
- Asyhar, R. (2011). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Perasada (GP) Press.
- Baharuddin, M. R. (2021). Adaptasi kurikulum merdeka belajar kampus merdeka (Fokus: model MBKM program studi). *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 4(1), 195–205. <https://e-journal.my.id/jsgp/article/view/591>.
- Belawati, T. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer New York Dordecht Heidelberg.
- Damayanti, I. (2023). *Pengembangan media busy book sebagai media pembelajaran pendidikan karakter peduli lingkungan pada anak usia 5-6 tahun di kecamatan muara bulian*. (Thesis, Universitas Jambi). <https://repository.unja.ac.id/50106/>.
- Darmawan, I., & Purbaningrum, D. (2019). Pengembangan Modul Fisika Bermuatan Emotional Spiritual Quotient (ESQ) Untuk Memberdayakan Pengetahuan Danilai Karakter Siswa SMA/MA. *Kappa Journal*, 3(1), 36–49. <https://doi.org/10.29408/kpj.v3i1.1531>.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Penulisan Modul*. Jakarta: Direktur Tenaga Kependidikan.
- Digdoyo, E. (2018). Kajian isu toleransi beragama, budaya, dan tanggung jawab sosial media. *JPK (Jurnal Pancasila Dan Kewarganegaraan)*, 3(1), 42–59. <https://journal.umpo.ac.id/index.php/JPK/article/view/734>.
- Harahap, I. A. A., & Tanjung, I. F. (2023). Development of Character Education-Based Modules on Environmental Pollution Material to Improve Environmental Care Attitudes. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*, 9(2), 232–241. <https://jurnal.ulb.ac.id/index.php/nukleus/article/view/4275>.
- HD, R. H. (2022). *Pengembangan E-Modul Bernuansa ESQ (Emotional Spiritual Quotient) Pada Materi Sistem Peredaran Darah Di Smpn 1 Bukittinggi*. (Skripsi, Universitas Islam Negeri Batusangkar). <https://repo.iainbatusangkar.ac.id/xmlui/handle/123456789/27250>.
- Heri, E. A. (2014). *Pengembangan Modul Latihan Keterampilan Proses Sains untuk SMA/MA kelas X pada Materi Kinematika Gerak*. UNS. (Thesis, Universitas Sebelas Maret). <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/41145>.
- Hervi, F., & Ristono, R. (2021). Modul Elektronik (E-Modul) IPA Bernuansa Emotional Spiritual Quotient (ESQ) mengenai Materi Sistem Reproduksi pada Manusia. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(3), 370–377. <https://doi.org/10.23887/jlls.v4i3.35425>.
- Ikhwan, A. (2014). Integrasi Pendidikan Islam (Nilai-Nilai Islami dalam Pembelajaran). *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(2), 179–194. <https://doi.org/10.21274/taalum.2014.2.2.179-194>.
- Indrayanti, I., Ngabekti, S., & Astuti, B. (2021). Development Of Guided Inquiry Based Learning

- Modules To Improve Environmental Attitude And Hight Order Thinking Skills. *Journal of Innovative Science Education*, 10(1), 65–69. <https://doi.org/10.15294/jise.v9i2.38368>.
- Karmellia, F. H., & Lufri, L. (2023). Development of an E-Booklet with Emotional Spiritual Quotient (ESQ) Nuances on Virus Material for Class X SMA/MA. *Penbios: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 8(01), 1–10. <https://ejournal.unwmataram.ac.id/bios/article/view/1447>.
- Khalil, M., Amin, M., & Lukiati, B. (2020). Validitas dan Kepraktisan Modul Bioinformatika Berbasis Problem-Based Learning untuk Mahasiswa S2 Biologi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 5(5), 677-682. <http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v5i5.13538>.
- Leasa, M., Talakua, M., & Batlolona, J. R. (2016). The development of a thematic module based on Numbered Heads Together (NHT) cooperative learning model for elementary students in Ambon, Moluccas-Indonesia. *The New Educational Review*, 46, 174–185. <https://czasopisma.marszalek.com.pl/en/10-15804/tner/4594-tner2016415>.
- Manik, K. E. S. (2018). *Pengelolaan lingkungan hidup*. Jakarta: Kencana.
- Mirza, G. A., Ristiono, R., & Handayani, D. (2019). Development of Students Worksheet Nuanced of Emotional Spiritual Quotient about Cell, Organ, Tissue and Organism for Seventh Grade Students of SMP/MTs. *Bioeducation Journal*, 3(1), 27–36. <https://doi.org/10.24036/bioedu.v3i1.108>.
- Mony, H., Lusianawati, H., & Leonardi, A. (2021). Dampak Implementasi Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka Pada Learning Outcome Program Studi Ilmu Komunikasi. *Warta Ikatan Sarjana Komunikasi Indonesia*, 4(2), 125–133. <https://doi.org/10.25008/wartaiski.v4i2.135>.
- Mulyasa, E. (2006). *Kurikulum yang Disempurnakan: Pengembangan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*. Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya.
- Permadi, B. A. (2016). *Pengembangan Modul IPA Berbasis Integrasi Islam dan Sains Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas VI MIN Seduri Mojokerto*. (Thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim). <http://etheses.uin-malang.ac.id/6101/>.
- Pramesti, B. N., Sajidan, Dwiastuti, S., & Setyaningsih, E. (2019). The Feasibility of Biology Module Based on Stim-HOTS Models. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 5(1), 101–108. <https://doi.org/https://doi.org/10.22219/jpbi.v5i1.7385>
- Purwanto, A., Putri, D. H., & Hamdani, D. (2021). Penerapan project based learning model untuk meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa dalam rangka menghadapi era merdeka belajar. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(1), 25–34. <https://doi.org/10.33369/jkf.4.1.25-34>.
- Purwanto, A., Rahadi, & Lasmono, S. (2007). *Pengembangan Modul*. Jakarta: Depdiknas.
- Putri, M. M., & Ristiono, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Komik Edukasi Bernuansa Spiritual Tentang Materi Sistem Reproduksi Pada Manusia Untuk Peserta Didik Kelas IX SMP. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 5(3). <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJL/article/view/35448>.
- Qadariah, N. (2022). *Pengembangan Modul Evolusi Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa Di Jurusan Biologi Institut Agama Islam Negeri Kerinci*. 3(1), 39–49. <https://ftik.iainkerinci.ac.id/cgi-sys/suspendedpage.cgi>.
- Qadariah, N., Lestari, S. R., & Rohman, F. (2019). Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Berdasarkan Hasil Penelitian pada Materi Sistem Reproduksi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(5), 634–639. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/12426>.
- Rahmadhani, F., Armen, A., Darussyamsu, R., Fadilah, M., & Putri, D. H. (2019). The Development of Biology Module Based on Emotional Spiritual Quotient in Evolution Topic for Senior High School. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 166–179. <https://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia/article/view/2525>.
- Rijanta, R., Hizbaron, D. R., & Baiquni, M. (2018). *Modal Sosial dalam Manajemen Bencana*.

Yogyakarta: UGM Press.

- Rismayanthi, C. (2011). Optimalisasi pembentukan karakter dan kedisiplinansiswa sekolah dasar melalui pendidikan jasmaniolahraga dan kesehatan. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 8(1). <https://journal.uny.ac.id/index.php/jppi/article/view/3478>.
- Sabriadi, H. R., & Wakia, N. (2021). Problematika implementasi kurikulum merdeka belajar di perguruan tinggi. *Adaara: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 11(2), 175–184. <https://jurnal.iain-bone.ac.id/index.php/adara/article/view/2149>.
- Salirawati, D. (2018). *Teknik Penyusunan Modul Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY Press.
- Samsu, N., Mustika, D., Nafaida, R., & Manurung, N. (2020). Analisis kelayakan dan kepraktisan modul praktikum berbasis literasi sains untuk pembelajaran IPA. *JUPI (Jurnal IPA & Pembelajaran IPA)*, 4(1), 29–40. <https://jurnal.usk.ac.id/JUPI/article/view/15546>.
- Sari, R. W., & Pujiastuti, P. (2023). Social studies learning modules to improve concept understanding and attitude of the environmental care. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 17(1), 127–135. <http://edulearn.intelektual.org/index.php/EduLearn/article/view/20690>.
- Sary, Y. N. E. (2018). *Buku mata ajar evaluasi pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Serrat, M. A., Dom, A. M., Buchanan, J. T., Williams, A. R., Efaw, M. L., & Richardson, L. L. (2014). Independent learning modules enhance student performance and understanding of anatomy. *Anatomical Sciences Education*, 7(5), 406–416. <https://doi.org/http://doi.org/10.1002/ase.1438>
- Siahaan, N. H. T. (2004). *Hukum lingkungan dan ekologi pembangunan*. Semarang: Erlangga.
- Sopiansyah, D., Masrurroh, S., Zaqiah, Q. Y., & Erihadiana, M. (2022). Konsep dan Implementasi Kurikulum MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka). *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 4(1), 34–41. <https://journal.laaroiba.ac.id/index.php/reslaj/article/view/458>.
- Sugiarta, I. M., Mardana, I. B. P., & Adiarta, A. (2019). Filsafat Pendidikan Ki Hajar Dewantara (Tokoh Timur). *Jurnal Filsafat Indonesia*, 2(3), 124–136. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JFI/article/view/22187>.
- Sulaiman, M., Al Hamdani, M. D., & Aziz, A. (2018). Emotional Spiritual Quotient (Esq) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam, [SL]*, 6(1), 77–110. <https://riset-iaid.net/index.php/jppi/article/view/156>.
- Sumantri, A. (2010). *Kesehatan lingkungan*. Jakarta Timur: Prenada Media Group
- Sungkono. (2010). *Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul dalam Proses Pembelajaran*. (2023, J 12). Retrieved from <https://www.neliti.com/id/publications/219922/pengembangan-dan-pemanfaatan-bahan-ajar-modul-dalam-proses-pembelajaran>.
- Suwondo, S., Wulandari, S., & Haryanto, R. (2019). Response and Improvement of Environmental Care Attitude from Students After Using the Environmental Education Module Based on Local potential as Teaching Material for Lectures. *Proceedings of the UR International Conference on Educational Sciences*, 336–342.
- Vhalery, R., Setyastanto, A. M., & Leksono, A. W. (2022). Kurikulum merdeka belajar kampus merdeka: Sebuah kajian literatur. *Research and Development Journal of Education*, 8(1), 185–201. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/RDJE/article/view/11718>.
- Wulandari, R. (2016). Metode kunjungan lapangan untuk menanamkan kepedulian terhadap lingkungan hidup. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 5(1), 67–80. <https://pedagogia.umsida.ac.id/index.php/pedagogia/article/view/1361>.