



Implementasi Model *Project Based Learning* Berbasis Mitigasi Kerusakan Alam Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Tarutung

Enjel Wiranata Kristyana Sinaga¹, Taripar Aripin Samosir², Pestaria Naibaho³

¹Mahasiswa, Pendidikan Agama Kristen, Fakultas Ilmu Pendidikan Kristen, IAKN Tarutung

^{2,3}Dosen, Fakultas Ilmu Pendidikan Kristen, IAKN Tarutung

*correspondence: enjels158@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang penelitian berangkat dari penggunaan model Project based learning yang masih hanya sebatas kerja kelompok tanpa adanya output yang dihasilkan. Tujuan penelitian in untuk mengetahui implementasi model *project-based learning* berbasis mitigasi kerusakan alam pada pembelajaran Pendidikan Agama Kristen Dan Budi Pekerti siswa kelas X SMA Negeri 2 Tarutung Tahun Ajaran 2026/2027". Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Data diperoleh melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Informan terdiri atas guru PAK dan peserta didik kelas X8. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Pengalaman siswa di persepsikan memberikan pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual dan kolaboratif. 2) Dalam pembuatan proyek ini yang dihasilkan siswa adalah penanaman pohon, infografis, dan video. 3) Keberhasilan melatih siswa memecahkan berbagai hambatan kelompok secara mandiri dan terstruktur. 4) Kendala guru dalam menerapkan model tersebut adalah anggaran, waktu, dan fasilitas sekolah demi terwujudnya pendidikan iman Kristen yang berdampak nyata.

Kata kunci: *Project Based Learning*, Mitigasi Kerusakan Alam, Pendidikan Agama Kristen.

PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakikatnya merupakan suatu kegiatan yang secara sadar dan disengaja serta penuh tanggung jawab, di mana setiap individu dituntut untuk belajar sepanjang hayat. Pendidikan nasional bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan (Lusiana, 2024).

Menurut Maunah sebagaimana dikutip oleh Rahman dkk, tujuan pendidikan adalah perubahan yang diharapkan pada subjek didik setelah mengalami proses pendidikan. Baik tingkah laku individu dan kehidupan pribadinya maupun kehidupan masyarakat dari alam sekitarnya di mana individu hidup (Rahman., dkk, 2022). Upaya menumbuhkan tanggung

jawab terhadap sesama dan alam sekitar ini tentu tidak dapat dikecualikan dari nilai pendidikan dan spiritualitas yang dianut oleh peserta didik. Bagi siswa yang beragama Kristen, pembentukan karakter dan kesadaran etis tersebut dibentuk melalui landasan teologis yang kuat.

Dalam konteks iman ini, Pendidikan Agama Kristen Dan Budi Pekerti memiliki peranan strategis untuk membimbing siswa memahami iman Kristen serta mengamalkan nilai-nilai Kristiani termasuk tanggung jawab iman dalam menjaga keharmonisan dengan sesama dan alam ciptaan dalam kehidupan sehari-hari. Setiap manusia harus sadar akan keterhubungannya kepada setiap ciptaan Tuhan, karena manusia tidak bisa di pisahkan terkhusus terhadap alam dan lingkungan. Ekoteologi adalah cabang dari teologi yang merefleksikan hubungan antara iman dan tanggung jawab ekologi.

Menurut Siahaan sebagaimana dikutip oleh Gusman Arsyad dkk, ekologi merupakan cabang ilmu pengetahuan yang mencari tahu hubungan organisme atau makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya (Arysad, 2024). Menurut Utina sebagaimana dikutip oleh Gusman Arsyad dkk ekologi merupakan studi keterkaitan antara organisme dengan lingkungannya, baik lingkungan abiotik maupun biotik (Arsyad, 2024). Menurut Eugene Pleasants Odum sebagaimana dikutip oleh Christensen Eldisa Joshua ekologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang struktur dan fungsi dari alam (Joshua., dkk, 2022).

Dari pendapat ahli diatas penulis menyimpulkan bahwa ekologi merupakan cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari hubungan timbal balik atau keterkaitan antara makhluk hidup dengan seluruh aspek lingkungan di sekitarnya. Dalam konteks kekristenan, ekoteologi berakar pada pemahaman bahwa bumi dan seluruh isinya adalah ciptaan Allah yang baik dan harus dijaga dengan penuh tanggung jawab (Swismanto, 2023). kesadaran teologis-ekologis ini sering kali bersifat reaktif dan baru mengemuka ketika manusia diperhadapkan pada peningkatan krisis lingkungan dan kebencanaan yang sifatnya merugikan. Fenomena krisis ekologis yang nyata secara empiris dapat diidentifikasi melalui bencana alam yang melanda wilayah Pulau Sumatera pada akhir tahun 2025.

Berdasarkan rilis data resmi dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), bencana banjir bandang dan tanah longsor di penghujung tahun 2025 tersebut dikategorikan sebagai salah satu bencana paling mematikan di Indonesia dengan akumulasi korban jiwa mencapai 812 orang meninggal dunia. Dalam peningkatan bencana tersebut, Kabupaten Tapanuli Utara diidentifikasi sebagai salah satu dari empat kabupaten di Provinsi Sumatera Utara yang mengalami dampak kerusakan ekosistem dan infrastruktur paling parah (Artanti, 2025).

Melalui tinjauan riset ekologis, dapat disimpulkan bahwa petaka kemanusiaan di Tapanuli Utara tersebut bukan merupakan fenomena alam murni akibat anomali iklim, melainkan sebuah bencana ekologis akibat aktivitas manusia yang diperparah oleh aktivitas deforestasi. Degradasi lahan dan penggundulan hutan alam di kawasan industri perusahaan telah merusak integritas daerah aliran sungai. Dampaknya, kapasitas penyerapan air di tanah menurun drastis sehingga mempercepat penumpukan di aliran permukaan dan memicu longsor hebat ketika curah hujan ekstrem terjadi. Maraknya deforestasi lahan hutan di wilayah Tapanuli ini menjadi bukti empiris yang mengonfirmasi bahwa tindakan mitigasi, berupa upaya terencana untuk mengurangi risiko kebencanaan akibat kerusakan alam, telah berada pada level kedaruratan yang sangat mendesak (Irfani, 2026).

Urgensi implementasi tindakan mitigasi serta penumbuhan kesadaran ekologis ini secara khusus menjadi perhatian penting bagi institusi pendidikan di wilayah Tapanuli Utara. Secara geografis, SMA Negeri 2 Tarutung berlokasi di Jl. A.E. Situmorang, Desa Huta Toruan VI, Kecamatan Tarutung, Kabupaten Tapanuli Utara. Sekolah ini berada pada kawasan dataran tinggi dan berbukit. Karena letaknya di kontur tanah yang tinggi dan miring, sekolah ini memiliki potensi risiko kerentanan tanah longsor jika vegetasi penahan tanah rusak atau dipangkas. Oleh karena itu, pemahaman teologis mengenai mitigasi kerusakan alam sangat krusial diinternalisasikan secara khusus pada siswa kelas X khususnya kelas X8 agar mereka memiliki kesadaran pencegahan sejak dini guna mempertahankan daya dukung lingkungan.

Pendidikan ekoteologi belum mendapatkan tempat yang memadai di ruang-ruang kelas, khususnya dalam Pendidikan Agama Kristen Dan Budi Pekerti. Model pembelajaran di Sekolah, masih banyak ditemukan hanya sebatas belajar di ruangan kelas tanpa menyentuh inti dari pelajaran tersebut. Guru diharapkan dapat memberikan wawasan kepada siswa serta mampu mendesain modul pelajaran digunakan pada permasalahan yang kompleks yang diperlukan peserta didik dalam melakukan investigasi dan pemahaman (Abdul, 2023).

Model pembelajaran berbasis proyek ini sangat relevan bagi karakteristik siswa kelas X yang memiliki energi kreatif besar dan sedang mencari identitas diri melalui aktivitas yang bermakna. Melalui pendekatan *learning by doing*, siswa tidak hanya belajar tentang teori lingkungan secara pasif, tetapi terlibat langsung dalam memecahkan masalah ekologis di sekitar mereka dengan motivasi iman (Sihombing, 2023).

Wawancara awal yang dilakukan oleh peneliti dengan guru Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti kelas X, Bapak Ruben Napitupulu, S.Th., di SMA Negeri 2 Tarutung pada hari Selasa, 30 Maret 2026, mengonfirmasi kondisi tersebut. Ditemukan bahwa penerapan model pembelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti selama ini cenderung berfokus pada pembekalan teologis dogmatis. Kalaupun ada kerja kelompok, hal itu sebatas diskusi konvensional atau pembuatan karya sederhana (seperti merajut nats atau menggambar) tanpa ada output proyek mitigasi ekologis yang terstruktur dan menjawab permasalahan lingkungan sekolah.

Fenomena krisis ekologis yang terjadi di sekitar lingkungan sekolah menguatkan urgensi ini. Pada tanggal 31 Januari 2020 telah terjadi bencana tanah longsor di Desa Aeksiansimun, Kecamatan Tarutung, Kabupaten Tapanuli Utara—sebuah wilayah yang hanya berjarak 1,5–3 kilometer (5–10 menit) dari SMA Negeri 2 Tarutung. Bencana akibat hujan lebat tersebut menerjang pemukiman warga dan memakan korban jiwa seorang anak berusia 13 tahun. Kedekatan lokasi bencana ini menjadi bukti konkret bahwa materi buku teks pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti kelas X BAB XII tentang "Berperan Aktif Mencegah Perusakan Alam" dengan landasan Alkitab Kejadian 2:15 dan Imamat 25:2-7 sangat mendesak untuk diimplementasikan secara praktis di SMA Negeri 2 Tarutung (Suleman, 2021).

Menjawab tantangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan (*novelty*) melalui implementasi model *project-based learning* berbasis mitigasi kerusakan alam. Dalam penelitian ini, siswa tidak hanya berdiskusi teori, melainkan diajak merancang dan mengeksekusi aksi nyata yang terbukti menghasilkan tiga bentuk luaran (*output*) proyek konkret, yaitu: satu, aksi konservasi fisik: penanaman pohon penahan erosi di area terjal sekolah dan pembuatan kompos organik; kedua, media edukasi visual: pembuatan media

infografis mitigasi bencana longsor yang dipublikasikan pada mading dan media sosial; Ketiga, kampanye kreatif digital: pembuatan video edukatif kesiapsiagaan bencana di lingkungan sekolah dan masyarakat.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif yaitu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan observasi, wawancara, dan dokumentasi), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian bersifat memahami makna, keunikan, mengonstruksikan fenomena, serta menemukan hipotesis (Sugiyono, 2021). Fokus dari penelitian ini adalah Implementasi Model Project Based Learning Berbasis Mitigasi Kerusakan Alam Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti pada Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Tarutung. Penelitian ini bertujuan untuk memahami dan mendeskripsikan secara mendalam fenomena yang terjadi di lapangan, khususnya mengenai implementasi nilai ekoteologi melalui model *pembelajaran project-based learning* berbasis karya proyek pada remaja Kristen kelas X.

Teknik pengumpulan data yaitu dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi secara langsung. Teknik analisis data yang digunakan adalah metode analisis data deskriptif kualitatif. Metode deskriptif kualitatif yaitu menggambarkan atau mendeskripsikan suatu keadaan atau fenomena maupun objek ke dalam bentuk deskripsi atau tulisan yang berisi fakta dan data yang ada di lapangan. Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu menggali makna dari pengalaman siswa secara mendalam. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data berupa kata-kata, gambar, atau simbol yang mengandung makna, sehingga cocok untuk memahami fenomena sosial atau pendidikan secara komprehensif (Nasution, 2023).

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Tarutung, Kabupaten Tapanuli Utara. Pemilihan sekolah ini sebagai lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan. Pertama, berdasarkan judul yang telah di angkat oleh peneliti, lingkungan Sekolah SMA Negeri 2 Tarutung sesuai dengan kriteria lingkungan yang ingin di kaji di karenakan lokasi sekolah lebih tinggi dibandingkan kawasan lain nya sehingga berpotensi untuk mengalami longsor. Kedua, belum ada penelitian terdahulu di lokasi ini yang secara spesifik mengkaji atau menerapkan Implementasi Model *Project Based Learning* Berbasis Mitigasi Kerusakan Alam Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti Siswa Kelas X. Ketiga, peneliti memiliki akses yang baik ke Sekolah berupa izin penelitian, sehingga memungkinkan proses pengumpulan data melalui proses observasi, wawancara, dokumentasi dapat di lakukan secara efektif. Penelitian ini akan di laksanakan pada bulan Maret- Agustus tahun 2026.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekoteologi dalam Perspektif Kristiani

Ekoteologi muncul sebagai respons terhadap krisis lingkungan yang semakin mendesak, menggabungkan wawasan teologi dengan kepedulian ekologis untuk memahami hubungan manusia, alam dan dimensi spiritual. Seiring meningkatnya kesadaran akan dampak kerusakan lingkungan seperti badai, banjir, tsunami, gempa bumi banyak agama

mulai merefleksikan bagaimana ajaran spiritual dapat membimbing umat manusia menuju tanggung jawab yang lebih besar terhadap bumi.

Ekoteologi menawarkan cara pandang yang mengintegritasikan nilai-nilai keagamaan dengan upaya pelestarian lingkungan, menyoroti bahwa menjaga alam bukan hanya kebutuhan fisik, tetapi juga panggilan moral dan spiritual. Dengan akar dalam berbagai tradisi agama, ekoteologi mengajak umat beragama untuk melihat ciptaan sebagai sesuatu yang sakral, mendorong tindakan nyata demi keberlanjutan dan keadilan ekologis.

Secara etimologi, kata "Ekoteologi" berasal dari tiga akar kata dalam bahasa Yunani: "Oikos": Berarti "rumah" atau "tempat tinggal", yang dalam konteks ekologi merujuk pada lingkungan atau sistem kehidupan di bumi. "Theos": Berarti "Tuhan" atau "ilahiah", yang merujuk pada dimensi spiritual atau keagamaan. "Logia": Berasal dari "logos", yang berarti "ilmu", "kata", atau "studi". Secara etimologis, ekoteologi dapat diterjemahkan sebagai "studi tentang hubungan antara Tuhan dan rumah (alam semesta)" atau "ilmu tentang dimensi ilahiah dalam lingkungan". Istilah ini menggambarkan upaya untuk memahami hubungan antara spiritualitas dan tanggung jawab terhadap lingkungan sebagai "rumah bersama" umat manusia (Juhrocin, 2025). Ekoteologi menurut Nasaruddin Umar dalam Asep Sandi Ruswanda adalah bagian dari ibadah, bukan sekadar aktivitas sosial, sebab menjaga lingkungan adalah bagian dari ibadah (Ruswanda, 2025). Menurut Gill dalam Riska Ekoteologi Kristen adalah cabang teologi yang mengeksplorasi hubungan antara iman Kristen dan isu-isu lingkungan. Ini adalah respons teologis terhadap krisis ekologi global yang semakin mendesak, seperti perubahan iklim, polusi, dan kerusakan habitat alami. Ekoteologi Kristen berusaha untuk menafsirkan ajaran-ajaran Alkitab dan tradisi gereja dalam konteks tanggung jawab terhadap alam ciptaan Tuhan. Inti dari ekoteologi Kristen adalah keyakinan bahwa seluruh alam semesta adalah karya ciptaan Allah, dan manusia, sebagai bagian dari ciptaan tersebut, memiliki tanggung jawab moral untuk merawat dan melestarikannya (Riska, 2024).

Berdasarkan pendapat di atas maka penulis menyimpulkan bahwa ekoteologi adalah cabang teologi yang menghubungkan antara iman Kristen dalam menjaga lingkungan. Ekoteologi Kristen menegaskan bahwa alam semesta adalah karya ciptaan Tuhan yang sakral, sehingga peran manusia harus bergeser dari perilaku eksploitasi menjadi penatalayan yang bertanggung jawab. Dengan demikian, menjaga kelestarian alam seperti mengatasi perubahan iklim dan polusi merupakan perwujudan iman dan kasih kepada Sang Pencipta, yang menuntut integrasi antara spiritualitas, keadilan, dan tindakan nyata dalam merawat harmoni seluruh ciptaan.

Mitigasi Kerusakan Alam

Pencegahan dampak harus segera dilakukan untuk menjaga keseimbangan ekosistem, melestarikan keanekaragaman hayati, dan memastikan bahwa daya dukung lingkungan tetap dapat mendukung kehidupan generasi saat ini dan yang akan datang. Dengan demikian pemahaman yang mendalam mengenai pengurangan dampak mengharuskan adanya integrasi antara kebijakan hukum, pendekatan berbasis komunitas, dan penggunaan teknologi yang ramah lingkungan.

Dalam penelitian ini akan disesuaikan dengan letak geografis sekolah yang memungkinkan terjadinya longsor sehingga perlu adanya mitigasi longsor yang mungkin terjadi di sekolah tersebut. Akibat sifat manusia yang tamak, rakus dan juga serakah yang juga menjadi penyebab terjadi longsor.

Dalam Kejadian 1:28 “Allah memberkati mereka, lalu Allah berfirman kepada mereka: “Beranakcuculah dan bertambah banyak; penuhilah bumi dan taklukkanlah itu, berkuasalah atas ikan-ikan di laut dan burung-burung di udara dan atas segala binatang yang merayap di bumi”. Dimana Allah memberikan berkat kesuburan sekaligus mempercayakan tugas kepada manusia untuk meneruskan generasi. Perintah ini menegaskan bahwa keluarga dan kelangsungan kehidupan adalah sesuatu yang kudus, di mana manusia dipanggil menjadi rekan sekerja Allah untuk memenuhi bumi dengan kehadiran mereka sebagai gambar dan rupa-Nya. Sebagai wakil Allah di dunia, manusia diberi wewenang untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, pertanian, dan peradaban, namun seluruh tanggung jawab tersebut harus dijalankan dengan bijaksana seperti seorang manajer yang penuh kasih dalam merawat seluruh ciptaan-Nya. Ulangan 20: 19 “Apabila dalam memerangi suatu kota, engkau lama mengepungnya untuk direbut, maka tidak boleh engkau merusakkan pohon-pohon sekelilingnya dengan mengayunkan kapak kepadanya; buahnya boleh kau makan, tetapi batangnya janganlah kau tebang; sebab, pohon yang di padang itu bukan manusia, jadi tidak patut ikut kaukepung”. Dalam nats ini Tuhan melarang penebangan pohon secara sembarangan. Dalam konteks mitigasi, vegetasi dan akar pohon berperan penting menahan struktur tanah di lereng gunung agar tidak mudah terkikis dan longsor.

Maka dari itu manusia membutuhkan tempat tinggal, tempat untuk mereka mencari nafkah seperti bertani dan juga untuk pemenuhan kebutuhan manusia, terjadilah pembukaan lahan yang mengakibatkan terjadinya penebangan pohon ataupun penggundulan hutan akan menyebabkan longsor. Demikian juga penyebab dari longsor di sebabkan akibat deforestasi semakin bertambah banyak nya manusia maka kebutuhan setiap manusia yang harus di penuhi dari alam salah satunya kebutuhan yang dihasilkan dari pepohonan akan semakin banyak dan hal tersebut dapat memicu terjadinya longsor. Menurut BNPB dalam Ismail Suardi Wekke mitigasi merupakan usaha yang dilakukan untuk mengurangi risiko bencana melalui peningkatan kualitas fisik dan peningkatan kesadaran, pengetahuan dan kemampuan dalam menghadapi bencana (Wekke, 2022). Menurut Aulia Fadhil mitigasi merupakan langkah-langkah yang diambil untuk menekan atau bahkan menghilangkan kerugian serta korban yang disebabkan oleh bencana alam. Menurut Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana dalam Aulia Fadhil mitigasi ialah suatu rangkaian upaya yang dilakukan untuk meminimalisir risiko dan dampak bencana, baik melalui pembangunan infrastruktur maupun memberikan kesadaran dan kemampuan dalam menghadapi bencana (Fadhil, 2019).

Berdasarkan pendapat ahli diatas dapat di simpulkan bahwa mitigasi adalah usaha atau langkah-langkah yang dilakukan oleh manusia untuk menekan, meminimalisir, atau bahkan menghilangkan risiko, dampak buruk, korban jiwa, serta kerugian harta benda akibat bencana yang terjadi.

Adapun yang menjadi tujuan dari mitigasi kerusakan alam adalah sebagai berikut: Menurut Aulia Fadhil adapun yang menjadi tujuan mitigasi kerusakan alam adalah: 1. Meminimalisir risiko dan/atau dampak yang mungkin terjadi, 2. Karena suatu bencana: korban jiwa (kematian), kerugian, 3. Ekonomi, dan kerusakan sumber daya alam, 4. Sebagai pedoman bagi pemerintah dalam membuat, 5. Perencanaan pembangunan di suatu tempat, 6. Membantu meningkatkan kesadaran dan pengetahuan, 7. Masyarakat dalam menghadapi risiko dan dampak bencana.

Integrasi Project Based Learning Berbasis Mitigasi

Isu lingkungan hidup saat ini bukan hanya menjadi perhatian ilmiah dan politik, tetapi juga merupakan keprihatinan teologis yang mendesak. Dalam konteks ini, pendidikan Kristen memiliki tanggung jawab profetik untuk tidak hanya membentuk karakter dan spiritualitas peserta didik, tetapi juga mengintegrasikan kesadaran ekologis sebagai integral dari kurikulum. Pendidikan yang hanya berfokus pada aspek spiritual-vertikal tanpa memperhatikan relasi horizontal antara manusia dan ciptaan berisiko melahirkan generasi yang saleh secara doktrinal namun abai terhadap penderitaan lingkungan.

Selama ini, pendekatan pendidikan Kristen cenderung menekankan aspek kognitif dan doktrinal, seperti penguasaan dogma, hafalan ayat, dan pemahaman teologis yang bersifat abstrak. Meskipun penting, pendekatan ini sering kali gagal membunkah iman ke dalam konteks realitas sosial dan ekologis. Dalam situasi krisis lingkungan saat ini, pendekatan semacam ini tidak lagi memadai. Pendidikan Kristen perlu bergeser dari paradigma transfer ilmu menuju paradigma transformasi kehidupan yang menyeluruh, termasuk dalam relasi manusia dengan lingkungan (Yopo, 2025).

Pendidikan Kristen yang kontekstual akan memperkenalkan peserta didik pada keterkaitan antara iman dan tanggung jawab ekologis melalui pembelajaran berbasis masalah, refleksi kontekstual serta pengalaman langsung di alam. Hal ini akan membantu peserta didik mengembangkan empati, kepedulian, dan aksi nyata untuk keberlanjutan lingkungan. Pentingnya integrasi ini juga didorong oleh fakta bahwa banyak peserta didik hidup di tengah kerusakan lingkungan yang akut, baik dalam bentuk banjir, polusi, maupun kekeringan dan longsor. Ketika pendidikan Kristen tidak menyinggung realitas ini, maka iman yang diajarkan terasa tidak relevan dengan kehidupan nyata. Pendidikan yang kontekstual akan memungkinkan siswa mengaitkan ajaran Alkitab dengan pengumpulan lingkungan mereka sendiri, serta menemukan makna spiritual di dalamnya.

Selain itu, transformasi pendidikan Kristen yang berorientasi pada aksi akan membentuk peserta didik sebagai subjek aktif dalam pemulihan ciptaan. Kurikulum Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti harus mencakup proyek-proyek lingkungan, keterlibatan dalam konservasi, kampanye sadar sampah, serta refleksi biblikal atas pengalaman ekologis mereka. Pembelajaran seperti ini tidak hanya membentuk wawasan, tetapi juga membentuk karakter dan komitmen etis yang berkelanjutan.

Peserta didik tidak hanya memahami Alkitab, tetapi juga belajar bagaimana ilmu pengetahuan dapat digunakan secara bertanggung jawab untuk mendukung pelestarian alam. Pendekatan interdisipliner ini menumbuhkan pola pikir kritis dan komprehensif, yang sangat penting dalam menghadapi kompleksitas krisis lingkungan masa kini.

Di sisi lain, sekolah Kristen yang gagal merespons isu ekologis berisiko kehilangan relevansi sosial dan spiritual di mata generasi muda. Kaum muda cenderung mencari bentuk iman yang otentik, praktis, dan menyentuh realitas hidup mereka. Dengan menyuarakan kepedulian ekologis dalam pendidikan, sekolah Kristen sedang memperlihatkan bahwa iman Kristen bukan hanya bicara tentang surga kelak, tetapi juga tentang tanggung jawab di bumi saat ini.

Penerapan pendidikan berbasis mitigasi juga menjadi sarana misi yang efektif. Ketika peserta didik dan komunitas sekolah menunjukkan kepedulian terhadap lingkungan, mereka sedangewartakan kasih Allah secara nyata kepada dunia. Gereja dan sekolah menjadi terang dan garam dunia melalui keteladanan ekologisnya. Hal ini membuka

peluang dialog dan kolaborasi lintas iman dalam memelihara bumi sebagai rumah bersama (common home).

Dengan demikian, urgensi integrasi ekoteologi dalam pendidikan Kristen tidak dapat ditawar lagi. Dalam menghadapi krisis ekologis global, pendidikan Kristen harus menjadi ruang pembentukan iman yang kontekstual, transformatif, dan berorientasi pada aksi. Tujuan akhirnya bukan hanya membentuk peserta didik yang tahu tentang Allah, tetapi juga yang hidup dalam kehendak-Nya yaitu menjadi penjaga dan penatalayan setia atas ciptaan-Nya.

Pengalaman dan Persepsi Siswa terhadap Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Mitigasi

Pengalaman dan persepsi yang dirasakan siswa kelas X SMA Negeri 2 Tarutung setelah mengikuti pembelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti menggunakan model *project-based learning* berbasis mitigasi kerusakan alam. Temuan lapangan menunjukkan bahwa penerapan model *project-based learning* memberikan pengalaman belajar yang bertolak belakang dari metode konvensional yang selama ini berpusat pada ceramah teologis pasif, pencatatan nats, dan hafalan dogma yang monoton. Siswa (VS, PS, CN, YH, dan CBP) mengungkapkan antusiasme yang sangat tinggi karena diajak mengeksplorasi dan menyelesaikan masalah lingkungan nyata yang kontekstual dengan kawasan sekolah mereka. Pengalaman positif ini secara teoretis selaras dengan pandangan Witha Paramitha dkk., Thomas, serta Eggen dan Kauchak mengenai model *Project Based Learning* sebagai pendekatan berbasis konstruktivisme. Model ini mengorganisasikan pembelajaran melalui kegiatan proyek nyata guna memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan permanen bagi peserta didik. Keterlibatan aktif siswa dalam merencanakan, berdiskusi, dan memecahkan masalah mengonfirmasi bahwa *project-based learning* berhasil memindahkan pusat pembelajaran dari transfer pengetahuan secara pasif menjadi proses pembentukan pengetahuan mandiri yang berpusat pada siswa. Dengan demikian, integrasi isu lingkungan berbasis *project-based learning* terbukti berhasil mengubah persepsi siswa, menjadikan materi teologi Kristen terasa lebih relevan, hidup, dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari.

Dapat disimpulkan bahwa pengalaman dan persepsi siswa membuktikan bahwa model *project-based learning* berbasis mitigasi kerusakan alam berhasil mentransformasi paradigma belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Tarutung. Pergeseran dari pembelajaran dogmatis-monoton menuju pembelajaran berbasis aktivitas proyek tidak hanya meningkatkan daya tarik dan pemahaman kognitif siswa, tetapi juga berhasil membumikan ajaran iman Kristen sehingga siswa menghayati pentingnya peran aktif mereka dalam menjaga keutuhan ciptaan Allah di ruang lingkup kehidupan sehari-hari.

Bentuk Aksi Nyata, Proses Perancangan hingga Implementasi, serta Representasi Kerohanian dan Tanggung Jawab Iman Siswa

Menganalisis bentuk aksi nyata mitigasi kerusakan alam yang dihasilkan siswa, proses perancangan hingga implementasinya, serta bagaimana proyek tersebut merepresentasikan pertumbuhan kerohanian dan tanggung jawab iman mereka. Temuan penelitian mengidentifikasi tiga luaran karya proyek nyata yang berhasil dieksekusi secara berkelompok, yaitu aksi konservasi fisik berupa penanaman pohon penahan erosi dan pembuatan kompos organik, pembuatan media edukasi visual berupa infografis

kesiapsiagaan bencana longsor untuk mading dan media sosial, serta pembuatan video kreatif kampanye kesiapsiagaan bencana. Hasil aksi nyata ini merefleksikan secara presisi landasan teologi ekologi (ekoteologi) Kristen yang berakar pada mandat penciptaan Kejadian 2:15 untuk *“mengusahakan dan memelihara”* bumi, serta Kejadian 1:31 yang menegaskan bahwa seluruh alam semesta ciptaan Allah adalah *“sungguh amat baik”*.

Sebagaimana dijelaskan oleh Gill dan Riska, ekoteologi Kristen mengajarkan bahwa peran manusia terhadap alam harus bergeser dari eksploitasi menuju penatalayanan yang bertanggung jawab. Aksi nyata siswa menanam pohon dan membuat media edukasi merupakan wujud praksis dari dorongan iman, di mana pemeliharaan keutuhan ciptaan dihayati sebagai bagian integral dari ibadah dan ketaatan kepada Sang Pencipta. Dari perspektif mitigasi bencana, bentuk aksi yang dihasilkan siswa juga memenuhi kriteria teori mitigasi sebagaimana dirumuskan oleh BNPB, Aulia Fadhil, serta Undang-Undang No. 24 Tahun 2007.

Upaya penanaman pohon di lereng terjal merupakan tindakan mitigasi struktural-fisik untuk mencegah erosi dan longsor, sedangkan infografis dan video merupakan tindakan mitigasi nonstruktural untuk meningkatkan kesadaran dan kapasitas kesiapsiagaan masyarakat sekolah. Ragam luaran proyek (penanaman pohon, infografis, dan video edukasi) merupakan wujud nyata dari perpaduan antara prinsip mitigasi bencana dan panggilan teologis ekologi. Seluruh tahapan perancangan hingga implementasi proyek terbukti merepresentasikan pertumbuhan kerohanian siswa, di mana pemeliharaan alam tidak lagi dipersepsikan sebatas kewajiban lingkungan hidup semata, melainkan diwujudkan sebagai bentuk ketaatan iman dan tanggung jawab spiritual untuk mengelola serta memelihara bumi ciptaan Tuhan secara berkelanjutan.

Kendala dan Solusi Siswa dalam Pelaksanaan Model Project Based Learning Berbasis Mitigasi

Membedah berbagai kendala yang dihadapi siswa selama tahap perancangan, koordinasi, hingga eksekusi proyek mitigasi di lingkungan sekolah, beserta bentuk solusi yang mereka tempuh untuk mengatasinya. Temuan lapangan mengidentifikasi hambatan manajerial kelompok seperti sulitnya menyatukan waktu berkumpul dan adanya anggota kelompok yang pasif atau *“bodo amat”*, hambatan teknis berupa keterbatasan alat infografis dan penentuan lokasi fisik proyek, serta momen ketidakpahaman materi di awal pengerjaan. Hambatan-hambatan operasional ini berhasil diatasi oleh siswa melalui koordinasi berbasis WhatsApp, pembagian tugas secara adil melalui musyawarah, pendekatan persuasif hingga penerapan sanksi tegas (pelaporan kepada guru atau pengeluaran dari kelompok), serta konsultasi intensif dengan guru pengampu. Dinamika pemecahan masalah oleh siswa ini selaras dengan sintaks *project-based learning* yang dikembangkan oleh The George Lucas Educational Foundation dan Witha Paramitha, khususnya pada fase *Monitor the Students and Progress of the Project* serta *Evaluate the Experience*.

Pengalaman siswa dalam mengatasi hambatan kelompok membuktikan teori bahwa *project-based learning* tidak hanya mengasah aspek kognitif, melainkan melatih keterampilan abad ke-21 yang mencakup berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Budi pekerti yang diartikan sebagai akumulasi cipta, rasa, dan karsa terwujud secara nyata dalam tindakan etis, kepemimpinan, dan kesadaran bekerja sama demi tercapainya tujuan proyek pelestarian alam.

Sebagai kesimpulan pada subbab ini, berbagai tantangan manajerial, teknis, dan sosial yang dialami siswa selama proses pengerjaan proyek justru menjadi sarana efektif dalam melatih kemandirian dan kedewasaan belajar mereka. Kemampuan siswa merumuskan solusi alternatif melalui kerja sama tim, komunikasi digital, maupun bimbingan guru membuktikan bahwa model pembelajaran berbasis proyek berhasil mengintegrasikan pembentukan karakter budi pekerti Kristiani dengan penguasaan keterampilan pemecahan masalah secara nyata di lapangan.

Kendala Utama Guru PAK dan Budi Pekerti dalam Menerapkan Model *Project Based Learning*

Mengevaluasi faktor-faktor mendasar yang menjadi kendala utama guru Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti dalam merancang dan mengimplementasikan model *project-based learning* yang berorientasi pada luaran proyek nyata selama ini. Wawancara mendalam dengan guru Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti, Bapak RN, S.Th., mengungkapkan bahwa penugasan agama selama ini belum berorientasi pada produk praksis ekologis akibat keterbatasan anggaran dana sekolah, keterbatasan alokasi waktu jam pelajaran, ketiadaan fasilitas penyimpanan karya, serta kesegaran dalam penyediaan dan perizinan untuk membawa siswa melakukan kegiatan di luar kelas.

Model pembelajaran yang terstruktur memerlukan dukungan kerangka sarana prasarana, alokasi waktu yang memadai, serta skema pendanaan yang tidak memberatkan peserta didik. Selain itu, temuan ini menyoroti adanya kesenjangan (*gap*) antara penerapan kurikulum Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti yang menekankan mitigasi kerusakan alam dengan realitas praksis di lapangan.

Sebagaimana ditegaskan oleh Suleeman, tujuan PAK di sekolah hendaknya membentuk peserta didik menjadi pribadi yang tidak hanya memahami teori teologis, tetapi juga mampu mengaktualisasikan nilai iman dalam aksi nyata. Hasil analisis ini memberikan implikasi penting bahwa keberhasilan *project-based learning* berbasis mitigasi kerusakan alam menuntut adanya reorientasi pedagogis guru dari sekadar pengajar etika dogmatis menjadi fasilitator aksi, yang didukung penuh oleh kebijakan manajemen sekolah dalam penyediaan alokasi sumber daya dan fasilitas belajar luar kelas.

Sebagai kesimpulan, belum optimalnya penerapan model *project-based learning* yang menghasilkan produk praksis selama ini dipengaruhi oleh faktor keterbatasan keuangan, alokasi waktu, serta keterbatasan sumber dukungan dalam pembelajaran di lingkungan sekolah. Oleh karena itu, guna mewujudkan pembelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti yang menyeluruh dan transformatif, diperlukan adanya kolaborasi antara keterbukaan terhadap inovasi pedagogis guru dengan dukungan kebijakan manajemen sekolah dalam memfasilitasi kebutuhan sarana prasarana, anggaran proyek, dan skema kegiatan luar kelas.

KESIMPULAN

Implementasi model *project-based learning* berbasis mitigasi kerusakan alam pada mata pelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti di kelas X8 SMA Negeri 2 Tarutung dipersepsikan memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual, dan kolaboratif. Siswa tidak lagi sekadar menerima materi teologis yang bersifat abstrak, tetapi terlibat secara langsung dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan persoalan ekologis di lingkungan sekolah. Proses tersebut mendorong siswa untuk berpikir kritis,

bekerja sama, berkomunikasi, serta mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Pembelajaran berbasis proyek juga meningkatkan antusiasme siswa dan membantu mereka memahami bahwa iman Kristen memiliki keterkaitan erat dengan tanggung jawab menjaga dan memelihara ciptaan Tuhan.

Implementasi proyek menghasilkan tiga bentuk aksi nyata, yaitu penanaman pohon sebagai bentuk konservasi fisik, pembuatan infografis kesiapsiagaan bencana longsor untuk mading dan media sosial, serta produksi video kreatif kampanye edukasi lingkungan. Melalui proses perancangan hingga pelaksanaan proyek, siswa tidak hanya memperoleh pengalaman praktis, tetapi juga belajar menginternalisasi mandat dalam Kejadian 2:15 untuk “mengusahakan dan memelihara” bumi. Dengan demikian, pembelajaran turut membentuk kesadaran dan tanggung jawab ekologis sebagai bagian dari penghayatan iman Kristen.

Dalam pelaksanaannya, siswa menghadapi berbagai kendala, seperti kesulitan mengatur waktu, keterbatasan alat dan sarana, kurangnya pemahaman materi pada tahap awal, serta adanya anggota kelompok yang pasif. Kendala tersebut diatasi melalui komunikasi digital, pembagian tugas, musyawarah, komitmen kelompok, serta konsultasi dengan guru. Proses tersebut menjadi sarana pengembangan keterampilan pemecahan masalah, kepemimpinan, dan kerja sama. Di sisi lain, penerapan *project-based learning* masih menghadapi kendala berupa keterbatasan pemahaman teknis guru, anggaran, waktu pembelajaran, fasilitas penyimpanan karya, serta prosedur kegiatan di luar kelas. Oleh karena itu, keberhasilan model ini membutuhkan dukungan sistemik dari sekolah melalui penyediaan sumber daya, fasilitas, waktu, dan perangkat pembelajaran yang kontekstual agar pendidikan iman Kristen dapat diwujudkan dalam tindakan nyata untuk memelihara ciptaan Tuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adilah, P., Sudarmin, S., & Rozadi, H. (2024). Penerapan project-based learning berbasis socio-scientific issues untuk meningkatkan literasi lingkungan kelas VIIF SMP Negeri 35 Semarang. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas.
- Afrian, J. (2015). Project-based learning (PBL). ASEE Annual Conference and Exposition Conference Proceedings.
- Alkitab Terjemahan Baru (Ed. ke-45). (2008). Lembaga Alkitab Indonesia.
- Arsyad, G., & La Ode, A. (Ed.). (2024). Bunga rampai ekologi. PT Media Pustaka Indo.
- Belandina, J. (2021). Buku pendidikan agama Kristen dan budi pekerti. BPK Gunung Mulia.
- Biaf, R. I., & Tari, E. C. (2024). Peran guru pendidikan agama Kristen dalam mengembangkan kepedulian ekologi pada generasi muda Kristen. *Scholars*, 2(1).
- Fadhil, A. (2019). Mitigasi bencana. Penerbit Gava Media.

- Irfan, F. (2026, 19 Juni). Deforestasi di lahan konsesi perusahaan berperan dalam banjir dan longsor di Sumut, menurut hasil riset. BBC News Indonesia. <https://www.bbc.com/indonesia/articles/c9d9dqn3jg7o>
- Joshua, C. E., dkk. (2022). Eksistensi kampung dalam perspektif ekologis (Studi di Kampung Tering Lama Kabupaten Kutai Barat).
- Lusiana. (2024). Tujuan pendidikan di Indonesia (SISDIKNAS) analisis dalam perspektif psikologis pendidikan.
- Milandi, S. D., Akbar, H., & Caesar Maeva, L. A. (2025). Peran pemuda sebagai generasi peduli lingkungan dalam meningkatkan kesadaran konservasi melalui pendidikan lingkungan hidup. SEMAR: Jurnal Sosial dan Pengabdian Masyarakat, 3(1).
- Nasution, A. F. (2023). Metode penelitian kualitatif. CV. Harfa Creative.
- Novita, M. D. A. (2021). Application of the project based learning model (PJBL). Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series, 4(6).
- Nuraeni, D., et al. (2022). Problem and project based learning (PPjBL) model pembelajaran abad 21. CV. Muharika Rumah Ilmiah.
- Pujiastuti, I., & Iswantiningsih, D. (2025). Membentuk karakter peduli lingkungan pada siswa sekolah dasar melalui pembelajaran IPA. Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma (JPMS), 7(1).
- Rahman, A. B. P., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian pendidikan, ilmu pendidikan dan unsur-unsur.
- Riska. (2024). Ekoteologi Kristen: Teologi penciptaan dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Humanitis: Jurnal Humaniora, Sosial dan Bisnis, 2(1).
- Rogahang, H. J., Massang, B., & Makawimbang, J. (2023). Ekoteologi: Model pendidikan lingkungan hidup “sentuh tanah” di Sekolah Minggu GMIM Tabur Kasih Malalayang. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 9(6).
- Sahertian, M. (2019). Pendidikan agama Kristen dalam sudut pandang John Dewey. Jurnal Teruna Bhakti, 1(2).
- Sani, R. A. (2023). Pembelajaran saintifik untuk implementasi kurikulum. Bumi Aksara.
- Saputra, A. D., Haryati, R. D., Suryanto, E., Suhita, R., & Rohmadi, M. (2025, Agustus). Penerapan model project-based learning (PjBL) berbasis ekologi dalam pembelajaran teks prosedur di SMP. Universitas Sebelas Maret.
- Sidiq, U., & Choiri, M. M. (2019). Metode penelitian kualitatif di bidang pendidikan (A. Mujahidin, Ed.). Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9).

- Sihombing, B. L. V. V. (2023). Pembelajaran berbasis proyek meningkatkan hasil belajar dalam mata kuliah komputer teknologi informasi. *Journal of Education Research*, 4(4).
- Simatupang, H., Ronny, S., & Tianggur, M. N. (2020). *Pengantar pendidikan agama Kristen*. Penerbit Andi.
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sulaiman, A., & Nurchadajat, K. (2023). Project based learning dalam meningkatkan keterampilan belajar siswa. *Jurnal Inovasi, Evaluasi, dan Pengembangan*.
- Suleeman, J. (2021). *Pendidikan agama Kristen dan budi pekerti*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Swismanto, P. (2023). Doktrin penciptaan dalam Kitab Kejadian 1:1-2:2 secara morfologi, historis teologis. *Uwais Inspirasi Indonesia*.
- Tanduklangi, R. (2020). Analisis tentang tujuan pendidikan agama Kristen (PAK) dalam Matius 28:19-20. *PEADA': Jurnal Pendidikan Kristen*, 1(1).
- Trimaily, D., & Ardi, A. S. (2024). *Mitigasi bencana penyelamat jiwa manusia. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia*.
- Udin, J. (2025). *Ekoteologi: Harmoni Ilahi untuk menyembuhkan bumi dan krisis*. Jim & Zam.
- Wekke, I. S. (2022). *Mitigasi bencana*. CV. Adanu Abimata.
- Wijoyo, H. (2022). *Analisis teknik wawancara*. Academia.edu.
- Yopo, A., & Mbelanggedo, N. (2025). *Ekoteologi dalam kelas untuk menumbuhkan kesadaran ekologis berbasis ajaran Kristen pada generasi muda*. Arastamar.