

## *The Perspective of Applied Ecological Ethics on Cement Industry Development and Environmental Conservation in Relation to Christian Religious Education*

### **Pandangan Etika Terapan Ekologi terhadap Pembangunan Pabrik Semen dan Pelestarian Lingkungan dalam Hubungannya dengan Pendidikan Agama Kristen**

**Patricia I. Jawakory<sup>1\*</sup>, Wahyu Wijati<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Magister Pendidikan Agama Kristen, Universitas Kristen Immanuel, Yogyakarta, Indonesia

<sup>1\*</sup> Corresponding Author: [patriciaina@ukrim.ac.id](mailto:patriciaina@ukrim.ac.id)

<sup>2</sup> [wahyuwijati@ukrimuniversity.ac.id](mailto:wahyuwijati@ukrimuniversity.ac.id)

**Article info**

<p><b>Keywords:</b>  <i>Ecological Ethics, Cement Industry, Stewardship, Environmental Conservation, Christian Religious Education</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Abstract</b></p> <p><i>This study examines the perspective of applied ecological ethics on the development of cement factories and environmental conservation, as well as its relevance to Christian Religious Education (PAK). The research is motivated by increasing environmental degradation caused by industrial expansion, particularly in karst regions such as Kendeng, Central Java, which has generated ecological, social, and moral conflicts. A theological qualitative approach is employed, using hermeneutical analysis and literature studies to explore ecological ethical principles within the framework of Christian theology and their implications for industrial development issues. The findings indicated that industrial development must consider ethical responsibilities in managing natural resources sustainably, equitably, and without compromising environmental integrity. In this context, Christian Religious Education plays a crucial role in fostering ecological awareness, strengthening moral sensitivity, and cultivating a sense of responsibility toward the environment among learners and church communities. PAK also serves as a value-based educational platform that encourages concrete ecological action amid increasing industrial pressures. The study concludes that applied ecological ethics within the Christian perspective provides a moral foundation for society and educational institutions to engage in environmental preservation. By integrating ecological values into Christian Religious Education, development practices can be directed toward greater justice, sustainability, and responsible stewardship of the earth.</i></p>
<p><b>Kata kunci:</b>            Etika Ekologi, Industri Semen, Stewardship, Pelestarian Alam, Pendidikan Agama Kristen</p>	<p style="text-align: center;"><b>Abstrak</b></p> <p>Penelitian ini mengkaji pandangan etika terapan ekologi terhadap pembangunan pabrik semen dan upaya pelestarian lingkungan hidup serta kaitannya dengan Pendidikan Agama Kristen (PAK). Latar belakang penelitian berangkat dari semakin meningkatnya kerusakan lingkungan akibat ekspansi industri, khususnya pada kawasan karst seperti di</p>

Kendeng, Jawa Tengah, yang memunculkan konflik ekologis, sosial, dan moral. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif teologis dengan analisis hermeneutik dan studi literatur untuk menelaah prinsip-prinsip etika ekologi dalam perspektif teologi Kristen dan implikasinya terhadap isu pembangunan industri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembangunan industri perlu mempertimbangkan tanggung jawab etis dalam mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan, adil, dan tidak merusak integritas lingkungan. Dalam konteks tersebut, PAK memiliki peran penting dalam membentuk kesadaran ekologis, meningkatkan kepekaan moral, serta menanamkan sikap tanggung jawab terhadap alam bagi peserta didik maupun warga gereja. PAK juga berfungsi sebagai sarana pendidikan nilai yang dapat mendorong tindakan nyata dalam menjaga keberlanjutan lingkungan di tengah tekanan industrialisasi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa etika terapan ekologi Kristen memberikan landasan moral bagi masyarakat dan lembaga pendidikan untuk terlibat dalam pelestarian lingkungan. Melalui penguatan nilai-nilai ekologis dalam PAK, pembangunan dapat diarahkan agar lebih berkeadilan dan sejalan dengan tanggung jawab manusia dalam merawat bumi sebagai bagian dari kehidupan bersama.

## PENDAHULUAN

Pembangunan industri semen di Indonesia memiliki peran strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional, menciptakan lapangan kerja, serta memperkuat infrastruktur. Namun, di balik kontribusi tersebut, aktivitas penambangan batu kapur di kawasan karst, seperti di Pegunungan Kendeng dan wilayah Papua menimbulkan dampak ekologis yang signifikan. Dampak tersebut meliputi degradasi lahan, menurunnya kualitas air tanah, serta ancaman terhadap keanekaragaman hayati (Budiman & Laukapitang, 2024). Ketegangan antara kepentingan pembangunan ekonomi yang berorientasi profit dan tanggung jawab ekologis untuk menjaga keberlanjutan lingkungan memunculkan persoalan etis yang kompleks. Hal ini menuntut kajian dari sudut pandang iman Kristen, khususnya melalui Pendidikan Agama Kristen (PAK) sebagai wahana pembentukan nilai dan kesadaran moral terhadap ciptaan Tuhan.

Pemahaman teologis mengenai mandat manusia untuk mengelola lingkungan hidup sebagaimana tersirat dalam narasi penciptaan yang menegaskan bahwa manusia dipanggil sebagai penatalayan bumi, bukan penguasa yang bersifat eksploitatif. Perspektif ini menjadi dasar etika ekologi Kristen yang menekankan keseimbangan antara pembangunan dan pelestarian ciptaan. Etika ekologi tidak hanya berfokus pada konservasi, tetapi juga dipahami sebagai respons iman terhadap kasih Allah yang dinyatakan melalui keberadaan dan keteraturan alam semesta (Riko, 2024). Dengan demikian, keberlanjutan ekologis merupakan bagian integral dari ketaatan etis manusia dalam relasinya dengan Sang Pencipta.

Fenomena konflik ekologis akibat pembangunan industri, seperti yang terjadi di kawasan karst Kendeng, memperlihatkan paradoks antara kepentingan ekonomi dan hak-hak ekologis masyarakat lokal. Komunitas yang menggantungkan hidup pada sumber daya air karst menghadapi risiko kehilangan akses terhadap sumber kebutuhan dasar. Situasi ini memperlihatkan urgensi refleksi etis dan teologis mengenai dampak pembangunan industri terhadap lingkungan hidup. Dalam konteks tersebut, hubungan antara etika terapan ekologi dan PAK menjadi relevan, karena pendidikan di sekolah maupun gereja memiliki potensi besar untuk menanamkan kesadaran kritis dan tanggung jawab ekologis kepada peserta didik dan jemaat.

Penelitian ini berangkat dari keprihatinan bahwa isu lingkungan sering kurang mendapat perhatian dalam teologi dan pendidikan Kristen. Gereja dan lembaga pendidikan cenderung lebih menitikberatkan pengajaran pada aspek moralitas sosial dan spiritual, sementara dimensi ekologis belum diintegrasikan secara menyeluruh dalam kurikulum maupun pelayanan pastoral. Prinsip keberlanjutan dan keadilan ekologis yang telah tercermin dalam tradisi iman Kristen menuntut perubahan paradigma dari pendekatan antroposentris menuju teo-ekosentris, yakni menempatkan Allah dan seluruh ciptaan sebagai pusat refleksi etis (Budiman & Objantoro, 2022).

Tujuan penelitian ini adalah menelaah secara komprehensif hubungan antara etika terapan ekologi dan pembangunan industri semen dalam perspektif iman Kristen serta mengidentifikasi implikasinya terhadap pengembangan Pendidikan Agama Kristen yang berwawasan lingkungan. Penelitian ini juga bertujuan memperluas pemahaman mengenai bagaimana nilai-nilai Alkitab dapat berfungsi sebagai pedoman dalam menyikapi dilema etis pembangunan industri modern. Melalui pendekatan kualitatif teologis dan studi literatur, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi konseptual bagi pengembangan model pendidikan iman yang relevan dengan tantangan ekologi kontemporer.

Relevansi penelitian ini tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga praktis. Dalam bidang pendidikan, hasil kajian ini dapat memperkaya kurikulum PAK melalui integrasi materi ekoteologi dan tanggung jawab ekologis. Bagi gereja, temuan penelitian dapat mendorong pengembangan pelayanan pastoral berbasis ekologi sebagai bentuk nyata kesaksian iman dalam menghadapi krisis lingkungan. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi pada upaya gereja dan lembaga pendidikan Kristen untuk mewujudkan damai sejahtera Allah di bumi melalui relasi yang harmonis antara manusia, alam, dan Sang Pencipta.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif teologis yang berorientasi pada pemahaman mendalam terhadap fenomena sosial dan keagamaan melalui perspektif iman Kristen. Pendekatan ini tidak bertumpu pada data numerik atau statistik, melainkan pada interpretasi makna, nilai, dan pesan teologis yang terkandung dalam teks-teks Alkitab, dokumen gerejawi, serta literatur akademik yang membahas etika ekologi dan tanggung jawab manusia terhadap lingkungan. Mengacu pada pemikiran Moleong (2019), penelitian kualitatif bersifat naturalistik karena berupaya memahami realitas sebagaimana adanya, sedangkan pendekatan teologis berfokus pada pengungkapan makna iman yang berada di balik realitas tersebut.

Metodologi teologis dalam penelitian ini bertujuan mengintegrasikan refleksi iman dengan analisis kritis terhadap isu ekologis, khususnya terkait pembangunan pabrik semen dan dampaknya terhadap pelestarian lingkungan. Integrasi ini diwujudkan melalui pemanfaatan pendekatan hermeneutik dan studi literatur, sehingga peneliti dapat menafsirkan makna teologis teks Alkitab sekaligus menemukan relevansinya bagi persoalan etika lingkungan yang muncul dalam konteks kontemporer (Budiman & Laukapitang, 2024).

### **Pendekatan Kualitatif Teologis**

Pendekatan ini digunakan untuk menelaah makna spiritual dan etis yang melatarbelakangi tindakan manusia terhadap alam. Data utama yang dianalisis bukan berupa angka, tetapi konsep, ide, pengalaman, dan refleksi iman yang tercermin dalam berbagai literatur teologis dan akademik. Melalui perspektif teologis, penelitian ini

berupaya menafsirkan realitas ekologis sebagai bagian dari relasi manusia dengan Allah. Dalam kerangka tersebut, fenomena lingkungan dipahami sebagai “teks kehidupan” yang menuntut pembacaan kritis melalui kacamata iman (Hollenbach, 1989).

### **Analisis Hermeneutik**

Pendekatan hermeneutik digunakan untuk menafsirkan teks-teks Alkitab yang menjadi landasan etika ekologi Kristen. Hermeneutik memungkinkan peneliti menggali makna teologis yang relevan secara kontekstual bagi situasi masa kini. Dalam penelitian ini, prosedur hermeneutik dilakukan melalui tiga tahap utama sebagai berikut:

1. Identifikasi tema teologis. Tahap ini berfokus pada penelusuran konsep teologis terkait tanggung jawab ekologis manusia sebagai penatalayan ciptaan. Identifikasi dilakukan dengan menelaah tema sentral mengenai relasi manusia–alam dalam teks-teks Alkitab yang menjadi rujukan penelitian.
2. Interpretasi teks Alkitab. Peneliti melakukan pembacaan kontekstual dengan mempertimbangkan latar historis, sosial, dan literer dari teks yang dikaji. Hasil interpretasi kemudian dipadukan dengan konteks pembangunan industri semen di Indonesia untuk memperoleh pemaknaan etis yang relevan.
3. Refleksi etis. Tahap ini menghubungkan makna teologis hasil interpretasi dengan persoalan ekologis kontemporer, seperti eksploitasi sumber daya alam, kerusakan lingkungan, dan tanggung jawab moral gereja terhadap keberlanjutan ciptaan. Refleksi ini menjadi dasar pengembangan kerangka etika ekologi Kristen yang aplikatif.

### **Studi Literatur**

Tahap studi literatur dilakukan untuk memperoleh kerangka konseptual dan teoritis yang mendukung analisis teologis. Peneliti menelaah berbagai sumber, meliputi buku, artikel jurnal ilmiah, dan laporan penelitian mengenai etika ekologi, ekoteologi, serta peran gereja dalam pelestarian lingkungan. Sumber-sumber utama mencakup karya Riko (2024) mengenai ekoteologi kontekstual, Budiman (2022) tentang pelayanan pastoral ekologis, serta Hollenbach (2020) yang membahas tanggung jawab moral komunitas iman terhadap krisis lingkungan. Analisis literatur ini membantu mengidentifikasi kesenjangan penelitian sekaligus memperkuat argumentasi teologis yang diajukan.

### **Prosedur Pelaksanaan**

Proses penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan sistematis sebagai berikut:

- a) Pengumpulan data literatur. Mengumpulkan referensi teologis dan ilmiah dari buku akademik, artikel jurnal SINTA, dan publikasi internasional yang membahas ekoteologi, etika Kristen, dan dinamika pembangunan industri semen.
- b) Klasifikasi dan sintesis. Mengelompokkan literatur berdasarkan tema-tema utama seperti etika ekologi, stewardship, serta tanggung jawab gereja terhadap lingkungan. Tahap ini bertujuan membangun kerangka analisis yang konsisten dan terarah.
- c) Analisis hermeneutik dan refleksi teologis. Menganalisis teks Alkitab secara mendalam dan mengintegrasikannya dengan temuan literatur ilmiah untuk merumuskan prinsip-prinsip etis yang kontekstual dan aplikatif.
- d) Verifikasi dan penarikan Kesimpulan. Memverifikasi interpretasi dan temuan melalui refleksi teologis yang komprehensif, kemudian menyusunnya dalam bentuk sintesis konseptual yang menggambarkan hubungan antara iman Kristen, etika ekologi, dan keberlanjutan lingkungan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Berdasarkan uraian di atas, maka hasil yang ditemukan oleh penulis sebanyak 4 (empat) aspek penting sebagaimana diuraikan berikut ini.

#### 1. Etika Terapan Ekologi

Etika ekologi Kristen berakar pada konsep oikonomia theou, yaitu pemahaman bahwa manusia dipanggil untuk mengelola ciptaan Allah secara bertanggung jawab, bijaksana, dan berlandaskan kasih. Rolston (2010) menegaskan bahwa sains yang berdiri tanpa dimensi moral dan spiritual tidak mampu memberikan dasar nilai yang memadai bagi kebijakan lingkungan. Pendekatan ilmiah yang terlepas dari iman cenderung mengabaikan nilai intrinsik ciptaan dan mereduksi alam menjadi sekadar komoditas. Dalam konteks ini, iman Kristen menawarkan horizon etis yang menekankan keadilan ekologis (*ecological justice*), yakni perhatian dan keberpihakan terhadap seluruh ciptaan sebagai bagian integral dari kehendak Allah, bukan semata kepentingan manusia.

Alkitab menjadi sumber moral utama dalam perumusan etika terapan ekologi Kristen. Narasi penciptaan menampilkan mandat serius bagi manusia untuk mengusahakan sekaligus memelihara bumi, yang merefleksikan keseimbangan antara produktivitas dan konservasi. Prinsip tersebut memperlihatkan bahwa manusia bukanlah penguasa absolut atas alam, melainkan penatalayan (*steward*) yang dipercaya memeliharanya. Dengan demikian, setiap bentuk kebijakan lingkungan dan praktik pembangunan seharusnya mencerminkan penghormatan terhadap ciptaan dan penyembahan kepada Sang Pencipta melalui tindakan yang melindungi keberlanjutan kehidupan.

#### 2. Pembangunan Pabrik Semen dan Konflik Ekologis

Pembangunan industri semen di Indonesia, terutama di kawasan karst seperti Kendeng dan Papua telah memperlihatkan ketegangan antara kepentingan ekonomi dan keberlanjutan ekologi. Temuan Huwaina et al. (2024) menunjukkan bahwa aktivitas penambangan batu kapur di kawasan karst telah menyebabkan kerusakan ekosistem, penurunan kualitas air tanah, serta konflik sosial antara perusahaan dan masyarakat lokal yang bergantung pada sumber daya karst sebagai penopang kehidupan mereka. Konflik ekologis ini tidak hanya berdampak pada lingkungan fisik, tetapi juga mengindikasikan krisis etis dan spiritual dalam cara manusia memahami serta mengelola bumi.

Dalam perspektif Pendidikan Agama Kristen (PAK), situasi tersebut mencerminkan kegagalan moral untuk mewujudkan *bonum commune*, yaitu kebaikan bersama bagi seluruh ciptaan. Gereja dan lembaga pendidikan Kristen dipanggil untuk menegaskan kembali peran profetiknya dalam menyuarakan keadilan ekologis dan mengkritisi praktik pembangunan yang destruktif. Pandangan teologis mengenai pemulihan relasi antara manusia, alam, dan Allah menunjukkan bahwa tanggung jawab ekologis bukan sekadar isu etika lingkungan, tetapi merupakan bagian integral dari identitas dan panggilan iman Kristen. Dengan demikian, PAK memiliki peran strategis dalam menumbuhkan kesadaran ekologis, membentuk karakter peduli lingkungan, serta memampukan umat untuk mengambil bagian dalam pemulihan ciptaan.



Gambar 1. Bukit Kapur pada Kawasan Karts Kendeng di Jawa Tengah dan Papua  
(Sumber: suarageologi.blogspot.com)

### 3. *Life Cycle Assessment (LCA) dan Konsep Penatalayanan (Stewardship)*

Chaerul dan Allia (2020) menekankan pentingnya pendekatan *Life Cycle Assessment (LCA)* sebagai instrumen ilmiah untuk menilai secara komprehensif dampak industri terhadap lingkungan. LCA merupakan metode evaluatif yang memetakan konsekuensi ekologis suatu produk atau proses sepanjang seluruh siklus hidupnya yang dimulai dari ekstraksi bahan baku, proses produksi, distribusi, penggunaan, hingga fase pembuangan atau pengelolaan limbah. Dari perspektif teologi Kristen, LCA dapat dipahami sebagai bentuk refleksi etis yang sejalan dengan tanggung jawab manusia sebagai penatalayan ciptaan (*stewardship*), di mana setiap keputusan dan tindakan harus mempertimbangkan keberlanjutan ekologis dan keadilan antar generasi.

Pendekatan LCA memberikan peluang bagi gereja dan lembaga pendidikan Kristen untuk menerapkan prinsip *faith-informed evidence*, yaitu integrasi antara data ilmiah dan refleksi iman. Informasi mengenai emisi karbon, penggunaan energi, polusi air, serta produksi limbah dapat menjadi dasar untuk membangun kesadaran ekologis yang berkarakter dan berintegritas dalam Pendidikan Agama Kristen (PAK). Dengan demikian, pendidikan ekologis tidak hanya bersifat normatif-teologis, tetapi juga memperoleh legitimasi empiris melalui praktik evaluasi ilmiah. Prinsip ini selaras dengan Kolose 1:16 yang menegaskan bahwa “segala sesuatu diciptakan oleh Dia dan untuk Dia,” sehingga setiap tindakan pengelolaan lingkungan merupakan bagian dari tanggung jawab spiritual dan moral umat percaya.



Gambar 2. Bukit Kapur pada Kawasan Karts Kendeng di Jawa Tengah dan Papua  
(Sumber: Amanes Marsoum)

#### 4. Pendidikan Agama Kristen dan Kesadaran Ekologis

Budiman dan Laukapitang (2024) menegaskan bahwa pelayanan pastoral berbasis ekologi berperan penting dalam membentuk komunitas gereja yang berwawasan lingkungan. Gereja tidak hanya berfungsi sebagai ruang liturgi, tetapi juga sebagai pusat pendidikan iman yang mengintegrasikan teologi penciptaan dengan tanggung jawab ekologis. Melalui khotbah, liturgi, pendampingan pastoral, dan berbagai program pelayanan, jemaat diarahkan untuk mengembangkan kasih terhadap seluruh ciptaan sebagai wujud konkret dari ketaatan iman. Dengan demikian, spiritualitas ekologis menjadi bagian integral dari kehidupan bergereja.

Dalam konteks pendidikan formal, Pendidikan Agama Kristen (PAK) memiliki peran strategis dalam menanamkan nilai-nilai stewardship sejak dini. Kurikulum PAK dapat dirancang untuk mengintegrasikan kegiatan praktis seperti penghijauan, pengelolaan sampah, pengurangan penggunaan plastik, refleksi teologis atas isu lingkungan, serta doa syukur atas anugerah ciptaan. Upaya ini menegaskan bahwa PAK tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep teologis, tetapi juga pada pembentukan karakter dan tindakan ekologis yang berlandaskan kasih. Hal ini sejalan dengan Yakobus 2:17 yang menyatakan bahwa “iman tanpa perbuatan adalah mati,” sehingga kesadaran ekologis dalam perspektif Kristen menuntut manifestasi nyata dalam menjaga bumi sebagai rumah bersama yang dipercayakan Allah kepada manusia.

#### Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka pembahasannya ada 4 (empat) aspek sebagaimana diuraikan berikut ini.

##### 1. SETika Terapan Ekologi dan Prinsip Keadilan Ekologis

Etika ekologi Kristen berakar pada konsep oikonomia theou, yaitu keyakinan bahwa seluruh ciptaan merupakan rumah tangga Allah yang dikelola manusia sebagai wakil-Nya, bukan sebagai pemilik absolut. Konsep ini ditegaskan oleh Santmire (2000) yang menyatakan bahwa teologi penciptaan mengarahkan manusia untuk memahami dirinya sebagai bagian dari ekologi Allah yang luas (*God's wider ecology*). Dalam kerangka ini, tindakan ekologis dipahami bukan sekadar tanggung jawab moral, tetapi sebagai partisipasi dalam karya pemeliharaan Allah atas dunia.

Rolston (2010) menekankan bahwa moralitas ekologis tidak dapat dibangun hanya melalui sains; sebab sains menjelaskan fenomena alam, tetapi tidak memberikan dasar moral untuk menentukan tindakan yang benar. Pandangan ini sejalan dengan teolog Northcott (2015) yang menegaskan bahwa krisis ekologis adalah krisis spiritual karena manusia telah memutus relasi moralnya dengan Allah, sesama, dan alam. Oleh sebab itu, iman Kristen memberikan kerangka nilai untuk memahami bahwa tindakan ekologis adalah wujud ketaatan kepada Allah yang menciptakan dan menopang kehidupan.

Dalam perspektif teologi Alkitab, seluruh ciptaan memiliki nilai intrinsik karena berasal dari kehendak kreatif Allah. Bauckham (2010) menegaskan bahwa Alkitab tidak menempatkan manusia sebagai pusat mutlak (*anthropocentrism*), tetapi sebagai bagian dari komunitas ciptaan (*community of creation*). Mazmur 24:1 “Tuhanlah yang empunya bumi serta segala isinya”, menjadi dasar bahwa ciptaan tidak boleh direduksi sebagai objek ekonomi, melainkan sebagai entitas bernilai yang hidup dalam relasi dengan Sang Pencipta. Oleh karena itu, etika terapan ekologi berorientasi pada *ecological justice*, yaitu keadilan yang memperhatikan martabat seluruh makhluk ciptaan, bukan hanya kepentingan manusia.

Pemahaman ini mengarahkan umat Kristen untuk menyadari bahwa pemeliharaan lingkungan merupakan ekspresi iman yang hidup. Habel (2009) dalam *Earth Bible Project* menekankan bahwa bumi memiliki suara teologis (*Earth has a voice*) yang menuntut keadilan. Mandat Kejadian 2:15 untuk “mengusahakan dan memelihara” taman menunjukkan bahwa manusia dipanggil tidak hanya sebagai pekerja (*laborers*), tetapi sebagai penjaga (*keepers*) ciptaan. Ini menegaskan perlunya keseimbangan antara pembangunan dan pelestarian, sebagaimana ditekankan oleh Birch & Cobb (1981) bahwa pembangunan yang tidak memperhatikan keberlanjutan berarti mengkhianati integritas ciptaan Allah.

Dengan demikian, etika ekologis Kristen bukan hanya bersifat deskriptif, tetapi juga normatif dan profetis. Ia mengajak gereja dan lembaga pendidikan untuk membangun spiritualitas ekologis yang berorientasi pada pemulihan relasi: relasi dengan Allah, relasi dengan sesama, dan relasi dengan bumi. Etika ini menjadi fondasi moral bagi setiap tindakan pembangunan agar tetap menghormati integritas ciptaan dan mencerminkan kasih Allah yang memelihara seluruh kehidupan.

## 2. Pembangunan Pabrik Semen dan Konflik Ekologis

Pembangunan pabrik semen di kawasan karst, seperti Kendeng dan Papua, memperlihatkan ketegangan moral antara industrialisasi dan keberlanjutan ekologis. Studi Huwaina et al. (2024) menunjukkan bahwa operasi penambangan karst mengakibatkan erosi tanah, penurunan kualitas air bawah tanah, dan konflik tenurial antara masyarakat lokal dan perusahaan, sehingga kawasan yang seharusnya menjadi penyangga ekologis justru mengalami kerusakan serius. Temuan ini menegaskan bahwa model pembangunan yang berorientasi pada eksploitasi sumber daya alam sering kali mengabaikan nilai ekologis dan sosial.

Dari perspektif Pendidikan Agama Kristen, situasi ini mencerminkan kegagalan manusia menjalankan mandat penatalayanan ciptaan (*stewardship*). Prinsip *bonum commune* menuntut agar pembangunan ekonomi diarahkan pada kebaikan bersama seluruh ciptaan, bukan hanya keuntungan segelintir pihak (Santmire, 2000). Secara teologis, Roma 8:19–21 menegaskan bahwa seluruh makhluk "menantikan" pemulihan yang dilakukan oleh umat Allah, suatu gambaran bahwa dosa ekologis memiliki dimensi kosmis dan memerlukan tanggung jawab iman untuk memulihkannya (Bauckham, 2010).

Dalam kerangka ini, gereja memiliki peran profetik dalam mengadvokasi keadilan ekologis. Melalui khotbah, dialog publik, pendidikan ekologis, dan advokasi kebijakan, gereja dapat menjadi mediator moral yang menegaskan bahwa pembangunan seharusnya merupakan partisipasi manusia dalam *missio Dei*, yaitu karya Allah yang memelihara dan memulihkan kehidupan (Northcott, 2015). Dengan demikian, pembangunan industri tidak lagi dipahami sebagai dominasi atas alam, tetapi sebagai tindakan etis yang menghormati integritas ciptaan.

## 3. Life Cycle Assessment (LCA) dan Prinsip Stewardship

Pendekatan *Life Cycle Assessment* (LCA) sebagaimana dijelaskan oleh Chaerul dan Allia (2020) merupakan instrumen ilmiah yang digunakan untuk mengevaluasi dampak lingkungan dari suatu proses produksi secara menyeluruh yang dimulai dari ekstraksi bahan baku, proses manufaktur, distribusi, penggunaan, hingga pengelolaan limbah pada akhir siklus hidupnya. Analisis ini menelaah indikator-indikator ekologis seperti konsumsi energi, jejak karbon, degradasi sumber daya, dan potensi pencemaran. Dengan demikian,



LCA menyediakan dasar empiris yang memungkinkan penilaian lingkungan dilakukan secara objektif dan terukur.

Dalam perspektif teologi Kristen, LCA tidak semata-mata dipahami sebagai prosedur teknis, tetapi sebagai refleksi etis yang berkaitan dengan tanggung jawab manusia dalam menjalankan mandat stewardship. Prinsip ini menekankan bahwa manusia dipercaya untuk mengelola ciptaan Allah secara bertanggung jawab, berimbang, dan berorientasi pada kelestarian. Dengan demikian, penggunaan LCA dapat dipandang sebagai bagian dari praktik moral untuk memastikan bahwa setiap bentuk produksi dan pembangunan menghormati integritas ciptaan.

Konsep *stewardship* menegaskan bahwa tindakan manusia terhadap alam tidak terlepas dari dimensi spiritual. Keyakinan bahwa “segala sesuatu diciptakan oleh dan untuk Kristus” (Kol. 1:16) mengimplikasikan bahwa keputusan ekologis harus mencerminkan penghargaan terhadap tujuan ilahi dalam penciptaan. Oleh sebab itu, penerapan LCA memberikan gereja dan lembaga pendidikan Kristen sarana untuk mengintegrasikan iman, sains, dan etika ekologis secara komprehensif. Data ilmiah yang dihasilkan oleh LCA dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran dalam Pendidikan Agama Kristen (PAK), sehingga nilai-nilai ekologis tidak hanya dipahami secara normatif, tetapi juga didukung oleh evidensi empiris.

Melalui pendekatan ini, PAK dapat membangun paradigma ekologis yang holistik. Iman tidak dipahami hanya sebagai seperangkat doktrin, tetapi sebagai landasan moral yang mengarahkan pengambilan keputusan terhadap isu-isu lingkungan secara bertanggung jawab. Dengan demikian, kesadaran ekologis di ruang kelas dapat diterjemahkan menjadi tindakan nyata yang mendukung keberlanjutan ciptaan dan mencerminkan karakter penatalayan yang setia dan bijaksana.

#### **4. Pendidikan Agama Kristen dan Kesadaran Ekologis**

Budiman dan Laukapitang (2024) menegaskan bahwa pelayanan pastoral berbasis ekologi bukan sekadar pendekatan praktis, melainkan sebuah panggilan teologis yang berakar pada keyakinan bahwa Allah adalah Pencipta yang memelihara seluruh ciptaan. Gereja dipanggil untuk menjadi komunitas profetis yang membaca “tanda-tanda zaman” dan menanggapi luka ekologis sebagai bagian dari realitas dosa struktural yang merusak keharmonisan ciptaan. Melalui ibadah, tafsir Alkitab yang berwawasan ekologis, dan disiplin spiritual yang menghargai kehidupan, gereja memperlihatkan bahwa iman Kristen tidak dapat dipisahkan dari komitmen memelihara bumi sebagai common home yang dianugerahkan Allah.

Dalam ranah pendidikan formal, Pendidikan Agama Kristen (PAK) merupakan medium teologis yang strategis untuk menghidupkan kembali visi imago Dei sebagai penatalayan (*steward*) yang bertanggung jawab. Integrasi nilai-nilai ekologis ke dalam kurikulum melalui praktik penghijauan, pengelolaan limbah, konservasi air, liturgi ciptaan, dan pembacaan Alkitab yang menekankan keutuhan ciptaan yang menjadi bentuk konkrit dari spiritualitas ekologis. Yakobus 2:17 mengingatkan bahwa “iman tanpa perbuatan adalah mati,” sehingga setiap tindakan pelestarian lingkungan merupakan ekspresi iman yang aktif, bukan sekadar aktivitas moral, melainkan partisipasi dalam karya rekonsiliasi Allah bagi dunia.

Secara profetis, kolaborasi antara gereja, sekolah, dan komunitas lokal menunjukkan wajah teologi publik yang menyuarakan keadilan ekologis di tengah ancaman kerusakan lingkungan. Gereja tidak boleh terjebak dalam spiritualitas yang privat

dan individualistis; sebaliknya, harus menghidupi peran kenabian dengan menegur praktik ekonomi yang eksploitatif, mendampingi kelompok rentan yang terdampak krisis iklim, serta menjadi agen transformasi melalui advokasi lingkungan dan pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan. Dengan demikian, PAK tidak hanya mencetak peserta didik yang cerdas secara teologis, tetapi membentuk murid Kristus yang menghidupi iman secara publik dan kosmik yakni iman yang menyembuhkan bumi dan menghadirkan tanda-tanda Kerajaan Allah dalam ruang ekologis yang rusak.

## SIMPULAN

Berdasarkan kajian teologis, hermeneutik, dan studi literatur, beberapa kesimpulan utama dapat dirumuskan. Pertama, etika ekologi Kristen menegaskan bahwa manusia adalah penatalayan ciptaan yang dipanggil untuk menjaga keseimbangan antara pembangunan dan kelestarian lingkungan. Pemeliharaan bumi merupakan bagian dari ketaatan iman, sehingga setiap kebijakan ekologis perlu diarahkan pada keadilan dan keberlanjutan.

Kedua, pembangunan industri, termasuk pabrik semen di kawasan karst, harus memperhatikan dimensi moral dan ekologis. Konflik lingkungan yang muncul menunjukkan bahwa paradigma pembangunan yang berpusat pada kepentingan manusia tidak memadai. Dalam perspektif iman, pembangunan seharusnya menjadi partisipasi manusia dalam karya penciptaan Allah, yang mengutamakan kebaikan bersama seluruh ciptaan.

Ketiga, Pendidikan Agama Kristen berperan penting membentuk kesadaran ekologis melalui integrasi nilai-nilai stewardship dalam kurikulum dan praktik kehidupan. Gereja dan sekolah Kristen perlu bekerja sama membangun budaya ekologis yang menekankan tindakan nyata, seperti konservasi, pengelolaan sampah, dan penghijauan, sebagai wujud iman yang aktif.

Keempat, gereja sebagai komunitas iman dipanggil menjadi agen transformasi ekologis melalui pelayanan pastoral yang menekankan pemulihan relasi manusia dengan Allah, sesama, dan alam. Pelestarian lingkungan menjadi bagian integral dari kesaksian gereja di tengah krisis ekologis masa kini.

Secara keseluruhan, penelitian ini memperlihatkan bahwa krisis lingkungan adalah persoalan moral dan teologis yang menuntut respons iman yang komprehensif. Ke depan, pengembangan kurikulum PAK berbasis ekoteologi, penerapan instrumen evaluasi ekologis seperti LCA, serta pelayanan pastoral yang melibatkan tindakan konservasi diperlukan untuk membentuk spiritualitas ekologis yang berakar pada iman, etika, dan tanggung jawab terhadap bumi sebagai rumah bersama bagi seluruh ciptaan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih, penyertaan, dan hikmat-Nya yang senantiasa memungkinkan penulis dalam keseluruhan proses penyusunan dan penulisan jurnal ilmiah ini. Penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Wahyu Wijati, M.Th., selaku dosen pengampu mata kuliah Etika Terapan, atas bimbingan, arahan ilmiah, dan motivasi akademik yang sangat berarti sejak tahap awal hingga terselesaikannya penelitian ini. Apresiasi mendalam ditujukan

kepada rekan-rekan mahasiswa Program Magister Pendidikan Agama Kristen yang telah menjadi mitra dialog dalam memperluas pemahaman teologis dan memperdalam refleksi etis selama proses perkuliahan dan penelitian. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh tim yang berkontribusi dalam proses penelitian dan publikasi artikel ini, baik dalam pengumpulan data, penyuntingan naskah, maupun penyusunan akhir sehingga karya ini dapat diterbitkan secara ilmiah. Ucapan terima kasih yang tulus penulis persembahkan kepada keluarga tercinta atas doa, perhatian, dan dukungan moral yang tidak pernah terputus sepanjang proses penulisan jurnal ini. Semoga segala bentuk dukungan yang diberikan menjadi bagian dari karya pelayanan akademik yang memuliakan nama Tuhan dan memberi kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta kehidupan gereja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bauckham, R. (2010). *Bible and ecology: Rediscovering the community of creation*. Baylor University Press.
- Birch, C., & Cobb, J. B. (1981). *The liberation of life: From the cell to the community*. Cambridge University Press.
- Budiman, S., & Laukapitang, Y. D. A. (2024). Pelayanan pastoral berbasis ekologi sebagai upaya pelestarian lingkungan hidup. *Sophia: Jurnal Teologi dan Pendidikan Kristen*, 5(2), 82–96.
- Budiman, S., & Objantoro, E. (2022). Ecotheology: The Christianity's responsibility to the environment. *GRAFTA: Journal of Christian Religion Education and Biblical Studies*, 1(2), 106–123.
- Chaerul, M., & Allia, V. (2020). Tinjauan kritis studi life cycle assessment (LCA) di Indonesia. *Serambi Engineering*, 5(1), 816–823.
- Habel, N. (2009). *Introducing the Earth Bible*. Sheffield Academic Press.
- Hollenbach, D. (2020). *Humanity in crisis: Ethical and religious response to refugees*. Georgetown University Press.
- Hollenbach, D. (1989). The common good revisited. *Theological Studies*, 50(1), 70–94.
- Huwaina, A., Prabawati, A., & Dewi, A. (2024). Konflik pembangunan pabrik semen di Pegunungan Kendeng. *Environment Conflict Journal*, 1(1), 1–16.
- Moleong, L. J. (2019). *Metodologi penelitian kualitatif (Edisi revisi)*. PT Remaja Rosdakarya.
- Northcott, M. (2015). *A political theology of climate change*. Wm. B. Eerdmans.
- PT Holcim Indonesia Tbk. (2012). *Life cycle assessment pabrik semen PT Holcim Indonesia Tbk – Cilacap*. UGM Environmental Series.
- Riko, A. (2024). “Akan setia pada bumi” sebagai etika ekologi (keseimbangan antara manusia dan alam dalam pemikiran Nietzsche). *Jurnal Filsafat Indonesia*, 7(3), 457–466.
- Santmire, H. P. (2000). *Nature reborn: The ecological and cosmic promise of Christian theology*. Fortress Press
- Rolston, H. (2010). Saving creation: Faith shaping environmental policy. *Harvard Law & Policy Review*, 4(1), 121–142.