

Kehilangan Hutan, Kehilangan Masa Depan: Krisis Ekologi Dalam Pendekatan Biblis

Fredrik Warwer¹, Yakob Godlif Malatuny², Santy Layan³

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Agama Kristen Protestan Negeri Sentani

Correspondence: fredrikwarwer45@gmail.com

Abstract

The destruction of forests in Indonesia has resulted in disasters and threatens the future of humanity on earth. Using forests for personal interests is an action that humans should prohibit. Theological reflection or Christian perspective studies are needed to encourage a contemplative approach to forests. This paper aims to examine the issue of ecological crisis in Indonesia with a biblical approach. A qualitative methodology of literature review approach is used in this article. The research reveals that deforestation continues to be the most significant form of land degradation in Indonesia. Although the Central Bureau of Statistics reported a substantial decrease in deforestation in Indonesia from 2019 to 2020, the country lost 213 million hectares of forest, equivalent to 3.5 times the size of Bali Island, between 2015 and 2020. Therefore, eco theology seeks to critique the Christian tradition to raise public awareness of the ecological crisis and not just concern for the environment. Awareness of forest sustainability should be instilled in the younger generation through planting programs to develop a sense of belonging, appreciation, and responsibility for the forest. This is an expression of gratitude to the Owner, God, while at the same time showing love to others and ensuring the preservation of the planet for future generations.

Keywords: Forest Loss, Future Loss, Ecological Crisis, Biblical Approach

Keywords: forest loss; future loss; ecological crisis; biblical approach

Abstrak

Kerusakan hutan di Indonesia mengakibatkan bencana dan mengancam masa depan umat manusia di muka bumi. Pemanfaatan hutan untuk kepentingan pribadi adalah tindakan yang seharusnya dilarang oleh manusia. Dibutuhkan refleksi teologi atau kajian perspektif Kristen untuk mendorong pendekatan kontemplatif terhadap hutan. Tulisan ini bertujuan untuk mengkaji persoalan krisis ekologi di Indonesia dengan pendekatan biblis. Metodologi kualitatif pendekatan tinjauan literatur digunakan dalam artikel ini. Penelitian ini mengungkapkan bahwa deforestasi terus menjadi bentuk degradasi lahan yang paling signifikan di Indonesia. Meskipun Badan Pusat Statistik melaporkan penurunan deforestasi yang signifikan di Indonesia dari tahun 2019 hingga 2020, kenyataannya negara ini kehilangan 213 juta hektar hutan, atau setara dengan 3,5 kali luas Pulau Bali, antara tahun 2015 dan 2020. Oleh karena itu, ekoteologi berusaha untuk mengkritik tradisi Kristen untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang krisis ekologi, dan bukan hanya sekedar kepedulian terhadap lingkungan. Kesadaran akan kelestarian hutan harus ditanamkan kepada generasi muda melalui program penanaman, sehingga mereka dapat mengembangkan rasa memiliki, menghargai, dan bertanggung jawab terhadap hutan. Hal ini merupakan ungkapan rasa syukur kepada Sang Pemilik, Tuhan, dan sekaligus menunjukkan rasa cinta kasih kepada sesama, serta memastikan kelestarian planet ini untuk generasi mendatang.

Kata Kunci: kehilangan hutan; kehilangan masa depan; krisis ekologi; pendekatan biblis

PENDAHULUAN

Dalam menjaga keseimbangan ekologi dan menyediakan berbagai manfaat bagi manusia, hutan memainkan peran penting. Namun, dalam beberapa dekade terakhir, kita telah menyaksikan kehilangan hutan yang signifikan akibat deforestasi, perambahan hutan, dan eksploitasi sumber daya alam yang tidak berkelanjutan. Kehilangan hutan memiliki dampak yang luas, baik secara ekologi maupun sosial. Secara ekologi, kehilangan hutan mengakibatkan hilangnya habitat bagi berbagai spesies tumbuhan dan hewan, mengurangi keanekaragaman hayati, dan mengganggu siklus alam. Selain itu, hutan juga berperan penting dalam menjaga kualitas air, mengurangi erosi tanah, dan mengatur iklim regional.¹

Dalam pendekatan biblis, krisis ekologi dapat dipahami sebagai akibat dari ketidakpatuhan manusia terhadap perintah Tuhan untuk mengelola dan memelihara bumi. Dalam Kitab Kejadian 2:15, manusia diberikan tanggung jawab untuk mengurus taman Eden, yang dapat diartikan sebagai panggilan untuk menjaga dan merawat alam semesta yang diciptakan oleh Tuhan.² Selain itu, Alkitab juga mengajarkan tentang pentingnya kasih sayang dan keadilan terhadap ciptaan Tuhan. Manusia dipanggil untuk mengasihi sesama manusia dan juga makhluk hidup lainnya. Dalam Mazmur 24:1, dikatakan bahwa bumi dan segala isinya adalah milik Tuhan. Oleh karena itu, manusia harus bertanggung jawab dalam pengelolaan dan perlindungan terhadap alam.³

Dalam menghadapi krisis ekologi, pendekatan biblis menekankan pentingnya pertobatan ekologis, yaitu perubahan sikap dan tindakan manusia yang lebih bertanggung jawab terhadap alam. Pertobatan ekologis melibatkan kesadaran akan dampak negatif yang ditimbulkan oleh perilaku manusia terhadap lingkungan, serta komitmen untuk mengubah pola pikir dan tindakan yang merusak alam.⁴ Riset Simangunsong dkk, menekankan bahwa dengan mengembangkan pemahaman tentang eco-literacy di kalangan jemaat dan melakukan transformasi ekologis menuju pembangunan berwawasan lingkungan, sebab penyelamatan bumi sebagai tanggung jawab iman gereja di tengah realitas kerusakan ekologis.⁵

¹ Nanang Jainuddin, "Dampak Deforestasi Terhadap Keanekaragaman Hayati Dan Ekosistem," *Agustus* 1, no. 2 (2023).

² Silva S Thesalonika Ngahu, "Mendamaikan Manusia Dengan Alam," *Jurnal Teologi Pengarah* 2, no. 2 (2020): 77–88.

³ Dyulius Thomas Bilu, "Kajian Teologis Pandangan Multikultural Dari Prespektif Pendidikan Agama Kristen Tentang Multikultural," *Sinar Kasih: Jurnal Pendidikan Agama dan Filsafat* 1, no. 2 (2023): 141–161.

⁴ Robert P. Borrong, "Kronik Ekoteologi: Berteologi Dalam Konteks Krisis Lingkungan," *Jurnal Stulos* 17, no. 2 (2019).

⁵ Bestian Simangunsong et al., "Tanggung Jawab Gereja Membangun Gerakan Eco-Literacy Di Kaldera Toba UNESCO Global Geopark," *EPIGRAPHE: Jurnal Teologi dan Pelayanan Kristiani* 5, no. 2 (2021).

Kondisi planet kita saat ini sangat memprihatinkan dan mengkhawatirkan karena kerusakan yang terus berlangsung yang didramatisir oleh penghuninya sendiri, yang membahayakan keseimbangan kehidupan.⁶ Aktivitas manusia yang tak terhitung jumlahnya mengakibatkan rusaknya 21 hektar hutan tropis dan terkikisnya 50 ton humus tanah per menit melalui angin dan air; 685 hektar lahan subur berubah menjadi gurun setiap jamnya; 60 kasus kanker menyerang tubuh manusia setiap jamnya akibat penipisan lapisan ozon; 25.000 orang meninggal dunia setiap harinya akibat kekeringan atau air yang terkontaminasi; serta ratusan pembangkit listrik tenaga nuklir membuang 10 ton limbah radioaktif aktif setiap harinya.⁷

Data yang luas tentang eksploitasi di Indonesia tersedia, menjelaskan dampak merugikan yang dialami manusia dan gangguan keseimbangan ekologi yang terjadi.⁸ Hancurnya ekosistem dan matinya spesies baru dapat diakibatkan oleh penggundulan hutan di Indonesia dalam skala yang belum pernah terjadi sebelumnya. Hal yang paling tidak dapat diterima adalah eksploitasi alam untuk keuntungan pribadi.

Bahkan Berdasarkan data deforestasi di Indonesia dari tahun 2014 hingga 2019 yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, wilayah ekoregion Kalimantan mengalami kehilangan hutan dan atributnya yang paling besar (0,1491 juta hektar), disusul oleh Sumatera (0,0897 juta hektar) dan Papua (0,0774 juta hektar). Wilayah Sulawesi dan Maluku memiliki akumulasi paling sedikit, yaitu 0,0764 juta hektar. Selama kurun waktu tersebut, luas lahan berhutan di Indonesia telah mengalami penurunan, dari 95,7 hektar di tahun 2014 menjadi 94,1 hektar di tahun 2019. Menurut data statistik tersebut, Indonesia merupakan salah satu negara dengan laju deforestasi tercepat kedua di dunia.⁹

Menurut Lynn White (1907-1987), Kekristenan mengajarkan antroposentrisme; oleh karena itu, ciptaan harus berlimpah dan berkembang biak; bumi harus dihuni dan diatur; dan Tuhan harus memiliki otoritas atas semua makhluk melata di bumi, termasuk hewan-hewan pelaut dan serangga darat (Kej. 1:28). Pertanggungjawaban mereka atas krisis ekologi harus diakui. Para ahli mengakui bahwa argumen White sering digunakan untuk merasionalisasi eksploitasi alam. Meskipun demikian, penafsiran alternatif terhadap Kejadian 1:28 mungkin adalah penafsiran yang berorientasi pada prinsip-prinsip keadilan lingkungan.

⁶ Surip Stanislaus and O F M Cap, *Mengelola Dan Memelihara Taman Eden: Inspirasi Biblis Peduli Ekologi* (Yogyakarta: Kanisius, 2019).

⁷ Ibid.

⁸ Karel Phil Erari, *Spirit Ekologi Integral: Sekitar Ancaman Perubahan Iklim Global Dan Respons Perspektif Budaya Melanesia* (Jakarta: BPK Gunung Mulia, 2017).

⁹ Santy Layan, "Debet Pai Kendik: Kajian Teologi Kontekstual Terhadap Pandangan Masyarakat Moi, Sentani Barat, Tentang Pemeliharaan Lingkungan Hidup," *KENOSIS: Jurnal Kajian Teologi* 8, no. 1 (2022).

Hasil-hasil riset terdahulu tentang krisis ekologi dalam pendekatan Biblis diantaranya, Patty menyoroiti relasi manusia dan Allah dalam konteks krisis ekologi, ia menyebutkan bahwa agama dan teologi perlu memperhatikan isu-isu ekologis sebagai respons terhadap krisis di dunia modern.¹⁰ Patora menyoroiti peran agama, khususnya Kekristenan, dalam menyadarkan umat manusia akan bahaya rusaknya ekologi dan lingkungan, ia mencoba untuk mengintegrasikan nilai-nilai Alkitab dalam mengatasi krisis ekologi.¹¹

Simon juga menekankan peranan pendidikan agama Kristen dalam menangani masalah ekologi, termasuk bagaimana materi pembelajaran agama Kristen dapat membantu menyadarkan umat terhadap tanggung jawab terhadap lingkungan.¹² Kajian Manalu menemukan krisis ekologi saat ini merupakan konsekuensi dari kelalaian manusia dalam melaksanakan amanat Allah untuk mengurus dan melestarikan alam. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman teologi Alkitab yang lebih mendalam untuk mengatasi permasalahan lingkungan hidup.¹³ Singgih juga menemukan agama dan budaya sebagai akar krisis lingkungan hidup atau ekologi, selain itu perlu pendekatan kritis terhadap tradisi keagamaan perlu dilakukan untuk membangkitkan kesadaran manusia terhadap krisis ekologi.¹⁴

Aspek yang melekat pada ekologi adalah hubungan saling ketergantungan yang ada antara organisme dan lingkungan. Dengan demikian, wacana ekologi mencakup keadilan global di samping pelestarian alam. Dari sudut pandang teologi Kristen, ekologi berasal dari keyakinan bahwa dunia atau alam diciptakan oleh Allah.¹⁵ Oleh karena itu, dunia dan penghuninya adalah ciptaan Ilahi, seperti yang dinyatakan oleh pemazmur dalam Mazmur 24:1 TB: "TUHANlah yang empunya bumi dan segala isinya, juga dunia dan segala isinya." Tulisan ini bertujuan mengkaji krisis ekologi dengan pendekatan biblis terhadap kerusakan hutan di Indonesia yang dapat mengakibatkan terancamnya masa depan manusia.

¹⁰ Brayen Patty, "Manusia, Ekologi Dan Teologi: Kajian Eko-Teologi Terhadap Krisis Lingkungan di Pantai Galala," *Tangkoleh Putal* 18, no. 2 (2021): 118–128.

¹¹ Marianus Patora, "Peranan Kekristenan Dalam Menghadapi Masalah Ekologi," *Jurnal Teruna Bhakti* 1, no. 2 (2019): 117–127.

¹² Simon Simon, "Peranan Pendidikan Agama Kristen Menangani Masalah Ekologi," *EDULEAD: Journal of Christian Education and Leadership* 2, no. 1 (2021).

¹³ Richard Bastian et al., "Pemahaman Alkitabiah Terhadap Ekologi," *Jurnal Kerusso* 1, no. Ekologi (2018).

¹⁴ Emanuel Gerrit Singgih, "Agama Dan Kerusakan Ekologi: Mempertimbangkan 'Tesis White' Dalam Konteks Indonesia," *GEMA TEOLOGIKA: Jurnal Teologi Kontekstual dan Filsafat Keilahian* 5, no. 2 (2020).

¹⁵ Jefri Hina Remikatu, "Teologi Ekologi: Suatu Isu Etika Menuju Eskatologi Kristen," *CARAKA: Jurnal Teologi Biblika dan Praktika* 1, no. 1 (2020).

METODE

Artikel ini disusun menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi literatur. Studi literatur, menurut Nazir, merupakan tahap penting di mana seorang peneliti melakukan penelitian yang berkaitan dengan teori dan topik penelitian.¹⁶ Dalam tulisan ini, penulis memilih dan menetapkan topik penelitian yang menjadi fokus tulisan. Dalam konteks ini, topiknya adalah krisis ekologi dengan pendekatan Biblis. Penulis melakukan studi kepustakaan sebagai langkah kunci. Nazir menekankan bahwa setelah penetapan topik, langkah berikutnya adalah melakukan kajian teori dan topik penelitian. Studi kepustakaan membantu penulis untuk memahami konsep, teori, dan temuan terdahulu terkait kerusakan hutan.

Penulis mengumpulkan data ilmiah dari sumber pustaka yang memiliki relevansi dengan topik penelitian. Data ini mencakup teori, fakta, dan ulasan tentang kerusakan hutan dari sudut pandang Kristen. Setelah itu, penulis menganalisis data yang telah dikumpulkan dan menyusun artikel dengan merinci temuan dan konsep yang relevan. Penggunaan metode kualitatif memungkinkan interpretasi mendalam atas informasi yang ditemukan. Artikel disusun hingga mencapai bagian simpulan. Pada tahap ini, penulis merangkum temuan-temuan penting, memberikan kesimpulan, dan mungkin juga memberikan rekomendasi. Dengan demikian, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan studi kepustakaan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang kerusakan hutan dari perspektif Kristen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Realita Kerusakan Hutan di Indonesia

Hutan didefinisikan oleh UU No. 41 tahun 1999 sebagai suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Kajian UNFCCC, memiliki luas minimal 0,05 hingga 1 hektar, dengan tutupan tajuk 10 hingga 30 persen dan tinggi minimal 2 hingga 5 meter.¹⁷

Kerusakan ekosistem hutan, yang mengakibatkan berkurangnya luas hutan, biasanya disebut sebagai degradasi hutan. Deforestasi dan konversi lahan hutan juga berkontribusi terhadap degradasi hutan. Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Indonesia memiliki total 95,5 juta hektar (ha) lahan hutan pada tahun 2020. Jumlah tersebut mencakup 50,9% dari total wilayah geografis Indonesia. Hutan primer mencakup 46,9 juta hektar (25%), hutan sekunder mencakup 43,1 juta hektar (23%), dan hutan tanaman mencakup 5,4 juta hektar (2,9%).

¹⁶ Nazir, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1998).

¹⁷ Katmoko Ari Sambodo et al., "Klasifikasi Hutan-Non Hutan Data Alos Palsar Menggunakan Metode Random Forest," in *Prosiding Seminar Nasional Penginderaan Jauh 2014* (LAPAN, 2014), 120–127.

Hutan di Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah dan memberikan banyak sekali manfaat bagi lingkungan dan manusia. Bahkan oksigen, kebutuhan manusia yang paling mendasar, dipasok oleh hutan. Selain itu, hutan juga berfungsi sebagai penahan bencana seperti tanah longsor, erosi, kekeringan, dan banjir. Flora dan fauna juga mendiami hutan, yang sangat penting mengingat Indonesia terkenal dengan keanekaragaman hayatinya. Masalah lingkungan di Indonesia sangat memprihatinkan, seperti yang terlihat dari laporan langsung dan melalui media massa. Berbagai kasus penebangan liar dan pencemaran lingkungan telah mengakibatkan kerusakan lingkungan yang mengkhawatirkan. KLHK telah melaporkan bahwa saat ini luas wilayah hutan Indonesia mencapai 124 juta hektar. Indonesia mengalami laju deforestasi tahunan yang melebihi 684.000 hektar antara tahun 2010 dan 2017.¹⁸

Perambahan hutan, transmigrasi, perladangan berpindah, perkebunan, pemanenan, dan industri kayu merupakan beberapa faktor yang dianalisa dalam studi CIFOR (Centre for International Forestry Research) mengenai penyebab perubahan tutupan hutan. Selain itu, dukungan ilegal dari individu atau organisasi profesional yang terlibat dalam penyelundupan atau operasi pembalakan liar. Deforestasi hutan sebagian disebabkan oleh pembukaan kawasan hutan untuk perkebunan kelapa sawit.¹⁹ Pengalihan fungsi hutan yang memiliki beragam jenis pohon menjadi lahan pertanian menyebabkan wilayah tersebut mengalami penurunan keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekologi. Berbagai spesies fauna yang mendiami hutan akan berpindah untuk mencari habitat yang lebih sesuai. Di hutan tropis, pembukaan lahan untuk perkebunan kelapa sawit berkontribusi terhadap emisi gas rumah kaca dan merupakan penyumbang kebakaran hutan.²⁰

Ditambah lagi media di tingkat nasional mengamati adanya peningkatan yang signifikan dalam kejadian kebakaran hutan dan lahan (karhutla) di tahun 2022. Riau, Kalimantan Tengah, Aceh, dan Kalimantan Barat, sebagai provinsi, tidak seperti triwulan I tahun 2022. Provinsi langganan bencana pronto seperti apa adanya. Saat ini, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) telah mengumumkan bahwa pengumpulan data pertama untuk tahun 2022 akan dilakukan antara bulan April dan Juni, dengan tenggat waktu yang semakin dekat pada bulan September.²¹

¹⁸ Datauk Tjumano, "Kerusakan Lingkungan Hidup Di Indonesia," *Jurnal Intelijent. Net Verba Volant Scriptta Manent* (2018).

¹⁹ Triani, "Kerusakan Hutan," last modified 2020, https://dlhk.bantenprov.go.id/upload/article/Kerusakan_Hutan_dan_dampaknya_bagi_kehidupan.pdf.

²⁰ Ibid.

²¹ Agiel Prakoso dan Iola Abas Oriz Anugerah Putra, "Waspada Kerentanan Kebakaran Hutan Dan Lahan Tahun 2022," *Pantaugambut.Id*, last modified 2022, <https://pantaugambut.id/publikasi/waspada-kerentanan-kebakaran-hutan-dan-lahan-tahun-2022>.

Menurut data yang mencakup periode lima tahun (2015-2019), kebakaran hutan dan lahan terluas di Indonesia terjadi pada tahun 2015 dan 2019, yang menghancurkan sekitar 2,6 juta dan 1,6 juta hektar lahan dan hutan. Kondisi kemarau yang berkepanjangan dan kondisi El Nino yang terjadi di Indonesia juga berkontribusi pada dua kebakaran utama yang terjadi pada tahun-tahun tersebut. Sekitar 29% dari kedua kebakaran tersebut terkonsentrasi di lahan gambut.²²

Kerusakan hutan menyebabkan gangguan pada sistem hidro-orologis. Kegagalan sistem tata air di hutan dicontohkan dengan kekeringan dan banjir yang terjadi pada musim kemarau dan musim hujan. Karena laju aliran permukaan atau debit sangat tinggi, curah hujan tidak dapat diserap secara memadai oleh tanah. Sedimen dan partikulat yang disebabkan oleh erosi permukaan terbawa oleh curah hujan yang bermuara langsung ke laut. Kerusakan harta benda dan korban jiwa merupakan konsekuensi dari banjir bandang yang terjadi secara global. Selain itu, banjir yang cepat menyebabkan hilangnya nyawa dan kerusakan harta benda yang tak tergantikan pada masyarakat yang terkena dampaknya.²³

Selain itu, produksi bahan bakar nabati telah dikaitkan dengan beberapa konsekuensi yang merugikan, seperti yang disoroti dalam penelitian CIFOR baru-baru ini. Emisi karbon yang dihasilkan dari konversi lahan tertunda selama ratusan tahun karena pembangunan perkebunan kelapa sawit di lahan gambut. Masalah degradasi lahan yang paling signifikan di Indonesia adalah deforestasi. Pada kenyataannya, Indonesia kehilangan 213 juta hektar hutan antara tahun 2015 dan 2020, yang setara dengan area seluas 3,5 kali luas Pulau Bali. Meskipun Badan Pusat Statistik menyatakan bahwa laju deforestasi di Indonesia telah berkurang secara signifikan dari tahun 2019 hingga 2020, faktanya masih tetap ada.²⁴

Ironi memang, pertumbuhan kebutuhan perumahan dan pusat-pusat ekonomi masyarakat Indonesia yang bersamaan dengan jumlah penduduknya yang mencapai 273 juta jiwa pada akhir tahun lalu serta meningkatnya permintaan akan makanan, pakaian, dan pembangunan merupakan keadaan yang ironis. Tidak diragukan lagi, hal ini memungkinkan sumber daya alam untuk memperluas potensi pemicu deforestasi.²⁵ Seperti yang diungkapkan oleh NASA Earth Observatory, pembukaan lahan secara besar-besaran yang dilakukan dalam beberapa tahun terakhir dipengaruhi oleh wilayah Papua, yang terkenal lebih sulit untuk diakses dibandingkan daerah lain di Indonesia. Di sana terdapat perkebunan kelapa sawit. Setelah hutan-hutan di Sumatera dan

²² Ibid.

²³ Triani, "Kerusakan Hutan."

²⁴ Fathia Rahmanisa, "Tingkatkan Perhatian Terhadap Lingkungan Cegah Semakin Parahnya Deforestasi," last modified 2022, <https://www.its.ac.id/news/2022/06/17/tingkatkan-perhatian-terhadap-lingkungan-cegah-semakin-parahnya-deforestasi/>.

²⁵ Ibid.

Kalimantan yang telah hancur, hutan Papua adalah yang berikutnya menjadi korban.²⁶

Khususnya di sepanjang Sungai Digul dekat Desa Banamepe, Papua, deforestasi dan penebangan hutan secara besar-besaran menjadi isu penting saat ini. Sayangnya, proyek yang dijuluki "Tanah Merah" ini juga dihiasi dengan permainan uang, penyalahgunaan kekuasaan, dan manipulasi kebijakan politik, seperti yang dilaporkan oleh Malaysia, The Gecko Project, Mongabay, dan Tempo hari ini. dengan tepat merangkum fenomena pembukaan lahan industri kelapa sawit.²⁷

Laju deforestasi tahunan di Indonesia diperkirakan oleh *World Bank* antara 700.000 hingga 1.200.000 hektar, dengan deforestasi akibat perladangan berpindah mencapai sekitar setengah dari jumlah tersebut. Bank Dunia mengakui, bagaimanapun juga, bahwa estimasi tingkat deforestasi tersebut didasarkan pada data yang buruk. Untuk sementara, FAO melaporkan bahwa tingkat degradasi hutan tahunan di Indonesia adalah 1.315.000 hektar, atau satu persen penurunan luas hutan per tahun.²⁸ Beberapa lembaga swadaya masyarakat (LSM) lingkungan melaporkan bahwa deforestasi tahunan di Indonesia berkisar antara 1.600.000 hingga 2.000.000 hektar, dan Greenpeace mengungkapkan angka yang lebih mengkhawatirkan lagi: 3.800.000 hektar, yang sebagian besar hilang akibat penebangan liar. Untuk sementara, para ahli kehutanan mengungkapkan bahwa laju deforestasi tahunan di Indonesia mencapai 1.080.000 hektar.²⁹

Deforestasi hutan di Indonesia tampaknya merupakan hasil dari tindakan manusia yang lalai, baik secara individu maupun kolektif, menurut laporan-laporan yang telah disebutkan di atas. Kerusakan ekosistem hutan diakibatkan oleh keserakahan manusia. Kerusakan tersebut memiliki dampak global selain dampak lokalnya. Kepunahan antropogenik dan makhluk hidup di luar bumi akan dimulai dengan kerusakan hutan.

Ekoteologi: Pelestarian Hutan untuk Masa Depan Manusia

Ekologi, yang berasal dari kata Yunani oikos dan logos, menandakan "logika rumah" atau pemahaman yang komprehensif tentang konfigurasi dan operasi rumah tangga, termasuk struktur dan dinamikanya. Memahami ekologi memerlukan pemahaman mendalam tentang dinamika saling ketergantungan yang membentuk keberadaan rumah tangga dan kebutuhan untuk hidup bersama.³⁰

²⁶ Ibid.

²⁷ Ibid.

²⁸ Harisuddin, "International Day of Forests 2021," last modified 2021, <https://bem.uum.ac.id/id/berita/international-day-of-forests-2021.html>.

²⁹ Ibid.

³⁰ David Eko Setiawan and Silas Dismas Mandowen, "Pendekatan Pastoral Terhadap Pelestarian Hutan," *HUPERETES: Jurnal Teologi dan Pendidikan Kristen* 2, no. 2 (2021).

Memupuk rasa hormat terhadap seluruh ciptaan dan hidup selaras dengannya adalah tujuan dasar ekologi. Seperti yang dijelaskan oleh Ernst Haeckel di bawah ini, hal ini konsisten. Ekologi, sebagaimana istilah ini digunakan, mengacu pada bidang studi yang menyelidiki seluruh hubungan antara organisme dan lingkungan anorganik dan organiknya, serta interaksi yang bersahabat dan antagonis dengan organisme dan tanaman lain yang mungkin secara tidak langsung atau langsung ditemuinya. Cakupannya meliputi ekonomi alam.³¹ Secara singkat, ekologi, sebagai elemen dari oikos, adalah pemahaman tentang sistem biologis yang menjadi dasar bagi bidang ekonomi rumah tangga.

Dari sudut pandang Kristen, ekoteologi melampaui kesadaran lingkungan dan berusaha untuk meneliti tradisi Kristen untuk meningkatkan kesadaran publik mengenai krisis ekologi.³² Selain itu, ekologi juga didefinisikan sebagai studi ilmiah tentang hubungan saling ketergantungan antara benda-benda hidup dan lingkungannya. Berdasarkan definisi-definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa ekoteologi dalam iman Kristen merupakan manifestasi dari kesadaran manusia yang bertujuan untuk melestarikan bumi yang menjadi habitat bagi semua makhluk hidup.³³

Kemunculan ekoteologi dapat dikaitkan dengan kritik yang dilontarkan terhadap gereja oleh berbagai kelompok. Berikut ini adalah bagaimana Borong menjelaskan kronologi kritik-kritik tersebut: Penentangan awal ditujukan pada kesalahan penafsiran gereja terhadap Kejadian 1:26-28, yang dikritik oleh Lynn White Jr, seorang sejarawan budaya Amerika. Kekristenan cenderung mengeksploitasi dan merusak alam sebagai akibat dari penafsiran yang terlalu antroposentris, yang merendahkan martabat alam. Ian MacHarg, seorang arsitek lanskap Skotlandia, kemudian mengkritik hal ini. Ia berpendapat bahwa alam hanya dianggap sebagai latar belakang bagi aktivitas manusia, sedangkan keadilan dan belas kasihan telah menjadi perhatian lama dalam agama Yahudi dan Kristen. Ketiga, kritik Arnold Toynbee bahwa agama Yahudi, Kristen, dan Islam telah memberikan hak kepada manusia untuk mengeksploitasi alam, yang tidak lagi dianggap suci atau sakral, telah menjauhkan manusia dari lingkungan alamnya.

Penatalayanan manusia dan kepemilikan ilahi merupakan komponen penting dalam ekologi Kristen.³⁴ Dalam kerangka kekristenan, kepedulian ekologi berkaitan dengan kewajiban dan tanggung jawab individu dalam menjaga planet ini untuk kemuliaan Tuhan, serta kolaborasi antara manusia dan alam untuk mewujudkan kemuliaan ini.³⁵ Banjir, letusan gunung berapi, tanah longsor, angin topan, gempa bumi, dan tsunami adalah contoh-contoh bencana

³¹ Larry L. Rasmussen, *Komunitas Bumi Dan Etika Bumi* (Jakarta: BPK Gunung Mulia, 2010).

³² Denis Edwards, *Ecotheology: Science and Religion Primer* (Grand Rapids: Baker, 2009).

³³ Setiawan and Mandowen, "Pendekatan Pastoral Terhadap Pelestarian Hutan."

³⁴ Norman Geisler, "Etika Kristen: Pilihan Dan Isu Kontemporer," *Malang: SAAT* (2010).

³⁵ Remikatu, "Teologi Ekologi: Suatu Isu Etika Menuju Eskatologi Kristen."

alam yang menyebabkan kerusakan lingkungan. Karena kejadian alam, bencana-bencana ini menyebabkan kerusakan lingkungan. Namun, jika dilihat lebih dekat, ternyata campur tangan manusia juga dapat menyebabkan bencana seperti tanah longsor, kebakaran hutan, abrasi, dan banjir.³⁶

Krisis ekologi yang terjadi saat ini merupakan hasil dari tanggung jawab bersama; dalam hal ini, manusia dituntut untuk bertanggung jawab secara sadar. Budaya, sistem nilai, ideologi, perilaku sehari-hari, pola konsumsi, kondisi sosial ekonomi, penegakan hukum, keadilan, tingkat kesadaran ekologis, pola konsumsi, perilaku sehari-hari, pola konsumsi, dan kepercayaan mengenai eksploitasi dan penipisan sumber daya alam yang berlebihan semuanya terkait erat dengan keadaan ini.³⁷

Selain itu, kerusakan ekologis yang disebabkan oleh aktivitas manusia mencakup deforestasi. Tingkat deforestasi yang signifikan membahayakan ketersediaan produk hutan sekunder dan kayu primer, serta mengurangi jasa lingkungan termasuk konservasi habitat alami yang vital dan perlindungan sumber air. Di Indonesia, deforestasi memberikan kontribusi yang signifikan terhadap degradasi hutan.³⁸ Pertumbuhan penduduk juga telah menyebabkan krisis ekologi, karena daya dukung alam kita terbatas dan populasi manusia terus meningkat. Selain itu, sangat penting bagi kita untuk mempertimbangkan dampaknya terhadap lingkungan dan keberadaan makhluk hidup lainnya, karena sifat manusia yang antroposentris dan mementingkan diri sendiri dalam mengurus sumber daya alam. Penting untuk menggunakan kebijaksanaan ketika menebang pohon di dalam hutan.³⁹

Alam dianggap sebagai rumah bersama sebab setiap ekosistem dan ciptaan Tuhan hidup berdampingan dan berinteraksi di dalamnya. Kesadaran bahwa alam adalah tempat tinggal bersama di mana semua ciptaan ada dalam hubungan yang beragam seharusnya mengubah persepsi kita tentang alam sebagai alat atau objek belaka, mengingat Tuhan juga hadir melalui ciptaan-Nya. *"If money grew on trees, everyone would be an environmentalist"* -T.S. Apabila uang tumbuh di atas pohon, maka semua orang akan menjadi pencinta lingkungan; kalimat ini sangat jelas menunjukkan bahwa ada ketergantungan kebutuhan manusia terhadap alam.⁴⁰

Penghargaan yang tinggi akan diberikan kepada alam ketika alam memenuhi kebutuhan manusia. Saat ini, krisis ekologi merupakan topik diskusi

³⁶ Patora, "Peranan Kekristenan Dalam Menghadapi Masalah Ekologi."

³⁷ Herman Nainggolan et al., "Kerusakan Lingkungan, Peran Dan Tanggung Jawab Gereja," Jakarta: Kementerian RI, PGI & United Evangelical Mission (2011).

³⁸ Ramli Utina and Dewi Wahyuni K Baderan, "Ekologi Dan Lingkungan Hidup" (Gorontalo: UNG Press. Available at: <http://repository.ung.ac.id/karyailmiah/show/321> ..., 2015).

³⁹ Patora, "Peranan Kekristenan Dalam Menghadapi Masalah Ekologi."

⁴⁰ Vilma Vielda Ayhuan, Nancy Novitra Souisa, and Monike Hukubun, "Alam Sebagai Baileo Kehidupan: Suatu Kajian Teologi," *ARUMBAAE: Jurnal Ilmiah Teologi dan Studi Agama* 3, no. 2 (2021): 122-141.

yang sangat penting. Watloly menyangkan fakta bahwa krisis ekologi ini disebabkan oleh eksploitasi alam yang tak henti-hentinya, yang semakin mengganggu kestabilan lingkungan.⁴¹

Pengrusakan hutan tidak boleh dilakukan secara sembarangan. Terlebih lagi, penggundulan hutan hanya untuk memperoleh lahan pertanian dan pemukiman. Hutan menyediakan keanekaragaman hayati yang berlimpah. Hutan menyediakan lebih dari sekedar bahan obat-obatan bagi dunia. Lebih jauh lagi, hutan berfungsi sebagai sistem pernapasan global. Elemen pengatur proses fotosintesis, yang menghasilkan karbon dioksida (CO₂) dan oksigen (O₂). Selain itu, pengatur dan pelindung sirkulasi cuaca atau iklim global, dengan tujuan untuk menjaga konsistensi. Melalui penanaman pohon di lokasi-lokasi strategis seperti taman dan area kritis, kami telah berkontribusi pada kemajuan komunitas global.⁴²

Jadi dapat disimpulkan bahwa manusialah yang menjadi “otak” atau penyebab dari kerusakan ekologi. Apabila didasarkan pada pendapat di atas, maka itu disebabkan oleh dua hal, yakni: (1) jumlah populasi manusia semakin meningkat, dan (2) manusia dengan sesuka hati melakukan eksploitasi sumber daya alam tanpa mengindahkan keberlangsungan kehidupan makhluk hidup yang lain. Demi kepentingan dan keegoisannya, manusia telah melakukan kerusakan ekologi.

Apabila membaca Alkitab, khususnya dalam Kejadian 1:28, tidak lama setelah Tuhan Allah menciptakan manusia, Dia memberikan amanat kepada manusia untuk beranakcuculah, memenuhi dan menaklukkan bumi, dan berkuasa atas seluruh alam semesta. Seringkali ungkapan menaklukkan bumi dianggap sebagai legitimasi perbuatan manusia melakukan eksploitasi alam sesuka hati mereka. Namun hal ini tidak dapat dibenarkan, itulah sebabnya perlu untuk melihat apa maksud dari ungkapan “menaklukkan” di sini. Menurut Westermann bahwa:

Umat manusia diberi tugas khusus. Dengan diciptakan, manusia memikul tanggung jawab; martabat dan tanggung jawab manusia tidak dapat dipisahkan. Umat manusia menjalankan kedaulatan atas ciptaan lainnya. Kata kerja yang digunakan di sini berarti “menaklukkan,” dan digunakan secara khusus untuk pemerintahan raja-raja (misalnya, 1 Raj. 4:24; Mzm. 110:2). Namun, menurut pandangan kuno, tidak ada kesan eksploitasi; sebaliknya, raja secara pribadi bertanggung jawab atas kesejahteraan dan kemakmuran orang-orang yang diperintahnya. Pemerintahannya melayani kesejahteraan rakyatnya. Inilah yang dimaksud dengan kekuasaan manusia atas seluruh ciptaan (berbeda dengan kisah penciptaan Sumeria dan Babilonia, di mana manusia diciptakan “untuk memikul kuk para dewa”, yaitu untuk melayani para dewa melalui pemujaan). Ketika hal ini dicontohkan dengan memerintah atas binatang (bdk. Mazmur 8:6), maka hal ini dikarenakan unsur pribadi dalam diri manusia paling terlibat di sini; manusia dapat tetap

⁴¹ Aholiab Watloly, *Cermin Eksistensi Masyarakat Kepulauan Dalam Membangun Bangsa: Perspektif Indigenous Orang Maluku* (Jakarta: Intermedia Ciptanusantara, 2013).

⁴² Patora, “Peranan Kekristenan Dalam Menghadapi Masalah Ekologi.”

menjadi manusia yang paling utuh dengan memerintah binatang, seperti yang kita lihat dalam ayat-ayat yang menggambarkan tentang gembala (Mazmur 23; Yohanes 10).⁴³

Berdasarkan penjelasan di atas, menekankan bahwa manusia diberi tugas khusus. Manusia diciptakan untuk memikul tanggung jawab, dan martabat serta tanggung jawab manusia tidak dapat dipisahkan. Dalam hal ini manusia menjalankan kedaulatan atas ciptaan lainnya. Kata kerja yang digunakan di sini berarti "menaklukkan," dan digunakan secara khusus untuk pemerintahan raja-raja (misalnya 1 Raj. 4:24; Mzm. 110:2). Namun, menurut pandangan kuno, tidak ada saran eksploitasi di dalamnya.

Justru sebaliknya, raja secara pribadi bertanggung jawab atas kesejahteraan dan kemakmuran orang-orang yang dia pimpin. Pemerintahannya melayani kesejahteraan rakyatnya. Inilah yang dimaksud di sini dengan kekuasaan manusia atas ciptaan lainnya (berlawanan dengan kisah penciptaan Sumeria dan Babilonia, di mana umat manusia diciptakan "untuk memikul kuk para dewa," yaitu, untuk melayani para dewa melalui kultus). Ketika hal ini dicontohkan oleh aturan atas binatang (Mzm. 8:6), maka itu karena unsur pribadi dalam kemanusiaan paling terlibat di sini; umat manusia dapat tetap menjadi manusia sepenuhnya melalui hewan yang berkuasa, seperti yang kita lihat dalam bagian yang menggambarkan gembala (Mzm. 23; Yoh. 10).

Dengan demikian, sejak semula Tuhan Allah tidak pernah memerintahkan manusia melakukan eksploitasi atau lebih tepatnya merusak alam dan bumi ini. Sebaliknya Allah justru memerintahkan manusia untuk menjaga, melestarikan serta mengelola seluruh alam ciptaan Tuhan demi keberlangsungan hidup seluruh makhluk ciptaan Tuhan, termasuk manusia di dalamnya. Lalu pertanyaannya, kapankah terjadi pergeseran atau ketidaksetiaan manusia kepada perintah tersebut? Sehingga manusia bukannya menjaga dan melestarikan alam malah justru melakukan pengrusakan dan eksploitasi sesuka hatinya.

Jawabannya adalah ketika manusia jatuh dalam dosa, Adam dan Hawa memang tidak mengakibatkan terputusnya relasi manusia dengan Allah. Namun fungsi *imago Dei* (gambar Allah) itu menjadi lemah, dan manusia tidak lagi bisa menjalankan fungsinya atau tanggung jawab sebagaimana mestinya.⁴⁴ Secara teologis dapat dikatakan bahwa salah satu pemicu kerusakan awal dari tata ciptaan terletak dalam sikap egois manusia yang telah jatuh ke dalam dosa.⁴⁵

Manusia menghadapi alam tidak lagi hanya sekedar memenuhi kebutuhannya, tetapi sekaligus memenuhi keserakahannya. Tidak bisa dipungkiri lagi bahwa kejatuhan manusia ke dalam dosa telah memengaruhi seluruh tata ciptaan yang kemudian berujung pada kerusakan lingkungan karena perbuatan manusia yang sudah tercemar oleh dosa. Akibatnya setiap

⁴³ Claus Westermann, *Genesis* (New York: Eerdmans Publishing, 2004).

⁴⁴ Robert P. Borrong, *Etika Bumi Baru* (Jakarta: BPK Gunung Mulia, 2009).

⁴⁵ Heri Anderson, *Manusia Dan Alam Sekitar: Penuntun Kepada Etika Lingkungan Hidup Menuju Kepada Pertobatan Ekologi* (Jakarta: Vieka Wahana Semesta, 2015).

bidang dari dunia ciptaan menangis memohon penebusan dan kedatangan kerajaan Allah yang memulihkan keadaan manusia dan seluruh tata ciptaan.

Saat ini, gereja tidak dapat membantah bahwa teologi dibangun di atas hubungan segitiga, saling bergantung, dan tidak dapat dipisahkan: hubungan spiritual antara Allah, manusia, dan alam. Gereja mengembangkan ekoteologi sebagai reaksi terhadap hubungan tersebut. Elemen dunia atau alam sangat penting dan esensial bagi perkembangan teologi.⁴⁶

Ekoteologi muncul terutama sebagai konsekuensi dari kritik yang ditujukan kepada gereja oleh sejumlah kelompok. Borong memberikan catatan berikut ini tentang sejarah kritik-kritik tersebut: *Pada awalnya*, penafsiran gereja yang keliru terhadap Kejadian 1:26-28 dikritik oleh seorang sejarawan Amerika bernama Lynn White Jr. Pembacaan yang terlalu antroposentris telah menyebabkan pengudusan alam oleh Kekristenan dengan mengorbankan kecenderungan untuk mengeksploitasi dan merusak alam.

Kedua, kritik arsitek asal Skotlandia, Ian MacHarg terhadap agama Yahudi dan Kristen secara historis memprioritaskan keadilan dan kebajikan dalam hubungan antarpribadi, tetapi menganggap alam hanya sebagai latar belakang untuk kejadian manusia. *Ketiga*, Arnold Toynbee berpendapat bahwa Yudaisme, Kristen, dan Islam telah mengasingkan manusia dari alam sekitarnya dan telah mengesahkan eksploitasi tanah yang tidak lagi dihormati atau disakralkan.⁴⁷

Ternyata, sejumlah kritik tersebut memicu evaluasi ulang terhadap peran gereja dalam pelestarian hutan dan lingkungan. Borong menegaskan bahwa studi tentang teologi lingkungan hidup telah menjadi sangat besar dan intensif di Barat sejak tahun 1970-an, terutama sejak tahun 1980-an, sejak kritik-kritik ini muncul. Tampaknya evolusi teologi lingkungan di Indonesia telah berdampak pada cara pandang gereja mengenai keterlibatannya dalam pelestarian hutan.

Gambaran mengenai hal ini dapat dilihat pada program Gereja Sahabat Alam (GSA), yang didirikan pada tahun 2010 untuk memperlengkapi gereja-gereja dengan sarana untuk menghubungkan iman Kristiani dengan masalah kerusakan lingkungan dan konservasi hutan, dan yang menekankan kembali kepada masyarakat akan pentingnya kesadaran akan lingkungan hidup, termasuk hutan, melalui keterkaitan antara isu-isu kerohanian dan lingkungan hidup pada Sidang Raya PGI pada tahun 1980.⁴⁸

Dalam pandangan para teolog, manusia diciptakan untuk memikul tanggung jawab, menjalankan kedaulatan atas ciptaan lainnya. Tuhan memerintahkan manusia untuk menjaga, melestarikan, dan mengelola alam demi keberlangsungan semua makhluk, termasuk manusia. Pergeseran terjadi saat manusia jatuh dalam dosa. Fungsi imago Dei menjadi lemah, menyebabkan

⁴⁶ Setiawan and Mandowen, "Pendekatan Pastoral Terhadap Pelestarian Hutan."

⁴⁷ Ibid.

⁴⁸ Ibid.

ketidakmampuan manusia untuk menjalankan tanggung jawabnya secara benar. Kekedaulatan yang semestinya dijalankan dengan bijaksana beralih menjadi eksploitasi dan kerusakan alam. Kejatuhan manusia memengaruhi seluruh tata ciptaan, menyebabkan kerusakan lingkungan karena keserakahan yang mencemari perbuatan manusia.

Teologi modern, terutama ekoteologi, muncul sebagai respons gereja terhadap kritik terhadap pandangan tradisional. Kritik tersebut menyoroti kesalahan interpretasi terhadap teks-teks kuno dan kekurangan dalam peduli terhadap lingkungan. Studi tentang teologi lingkungan hidup intensif sejak tahun 1970-an, mempengaruhi pandangan gereja terhadap peran dalam pelestarian hutan dan lingkungan. Contohnya adalah program Gereja Sahabat Alam (GSA) yang menghubungkan isu-isu lingkungan dengan iman Kristen.

KESIMPULAN

Gereja perlu memainkan peran dalam menyebarkan ajaran ekoteologi, mengkaji ulang ajaran kekristenan untuk lebih menekankan pentingnya menjaga lingkungan. Selain itu, mendorong kerja sama antara pemerintah, LSM, dan masyarakat dalam melaksanakan kebijakan dan program kelestarian hutan untuk mengatasi eksploitasi berlebihan. Karena manusia kontemporer dihadapkan pada ancaman yang tidak hanya berasal dari luar tetapi juga dari dalam, di mana mereka telah kehilangan kendali diri, mereka memiliki kecenderungan untuk terlibat dalam eksploitasi hutan secara ekstensif. Ketamakan dan eksploitasi manusia. Masalah ekologi terus berlanjut karena keserakahan dan eksploitasi manusia. Perusakan hutan memiliki efek yang merugikan bagi lingkungan dan nasib umat manusia.

Manusia bertanggung jawab atas kerusakan hutan. Oleh karena itu, untuk membangun hubungan yang saling menguntungkan antara manusia dan alam, umat manusia berkewajiban untuk memulihkan dan melestarikan hutan yang merupakan ciptaan-Nya. Tidak ada satupun penghuni planet ini yang dapat dengan jujur mengklaim bahwa mereka terbebas dari kewajiban untuk menjaga lingkungan. Ekoteologi berusaha untuk mengkritik tradisi Kristen untuk menginformasikan kepada masyarakat tentang krisis ekologi, dan bukan hanya sekedar menumbuhkan kesadaran akan pelestarian lingkungan. Untuk menumbuhkan rasa syukur kepada Tuhan, Sang Pemilik, dan untuk mewujudkan cinta kasih kepada sesama sekaligus memastikan kelestarian planet ini untuk generasi mendatang, maka sangat penting untuk menanamkan kesadaran akan kelestarian hutan kepada generasi muda melalui penanaman kesadaran.

REFERENSI

- Anderson, Heri. *Manusia Dan Alam Sekitar: Penuntun Kepada Etika Lingkungan Hidup Menuju Kepada Pertobatan Ekologi*. Jakarta: Vieka Wahana Semesta, 2015.
- Ayhuan, Vilma Vielda, Nancy Novitra Souisa, and Monike Hukubun. "Alam Sebagai Baileo Kehidupan: Suatu Kajian Teologi." *ARUMBAE: Jurnal Ilmiah Teologi dan Studi Agama* 3, no. 2 (2021): 122–141.
- Bastian, Richard, Manalu Sekolah, Tinggi Teologi, Oikumene Injili Sidikalang, Jurnal Teologi, dan Pendidikan, and Agama Kristen. "Pemahaman Alkitabiah Terhadap Ekologi." *Jurnal KERUSSO* 1, no. Ekologi (2018).
- Bilo, Dyulius Thomas. "Kajian Teologis Pandangan Multikultural Dari Prespektif Pendidikan Agama Kristen Tentang Multikultural." *Sinar Kasih: Jurnal Pendidikan Agama dan Filsafat* 1, no. 2 (2023): 141–161.
- Borrong, Robert P. *Etika Bumi Baru*. Jakarta: BPK Gunung Mulia, 2009.
- — —. "Kronik Ekoteologi: Berteologi Dalam Konteks Krisis Lingkungan." *Jurnal Stulos* 17, no. 2 (2019).
- Edwards, Denis. *Ecotheology: Science and Religion Primer*. Grand Rapids: Baker, 2009.
- Erari, Karel Phil. *Spirit Ekologi Integral: Sekitar Ancaman Perubahan Iklim Global Dan Respons Perspektif Budaya Melanesia*. Jakarta: BPK Gunung Mulia, 2017.
- Geisler, Norman. "Etika Kristen: Pilihan Dan Isu Kontemporer." Malang: SAAT (2010).
- Harisuddin. "International Day of Forests 2021." Last modified 2021. <https://bem.uum.ac.id/id/berita/international-day-of-forests-2021.html>.
- Jainuddin, Nanang. "Dampak Deforestasi Terhadap Keanekaragaman Hayati Dan Ekosistem." *Agustus* 1, no. 2 (2023).
- Larry L. Rasmussen. *Komunitas Bumi Dan Etika Bumi*. Jakarta: BPK Gunung Mulia, 2010.
- Layan, Santy. "Debet Pai Kendik: Kajian Teologi Kontekstual Terhadap Pandangan Masyarakat Moi, Sentani Barat, Tentang Pemeliharaan Lingkungan Hidup." *KENOSIS: Jurnal Kajian Teologi* 8, no. 1 (2022).
- Nainggolan, Herman, Rumenta Santiany, Sherly Tamer Leo Evangelin Pua, and A Bancin Favor. "Kerusakan Lingkungan, Peran dan Tanggung Jawab Gereja." Jakarta: Kementerian RI, PGI & United Evangelical Mission (2011).
- Nazir. *Metode Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 1998.
- Ngahu, Silva S Thesalonika. "Mendamaikan Manusia Dengan Alam." *Jurnal Teologi Pengarah* 2, no. 2 (2020): 77–88.
- Oriz Anugerah Putra, Agiel Prakoso dan Iola Abas. "Waspada Kerentanan Kebakaran Hutan Dan Lahan Tahun 2022." *Pantaugambut.Id*. Last modified 2022. <https://pantaugambut.id/publikasi/waspada-kerentanan-kebakaran-hutan-dan-lahan-tahun-2022>.
- Patora, Marianus. "Peranan Kekristenan Dalam Menghadapi Masalah Ekologi." *Jurnal Teruna Bhakti* 1, no. 2 (2019): 117–127.
- Patty, Brayen. "Manusia, Ekologi Dan Teologi: Kajian Eko-Teologi Terhadap Krisis Lingkungan Di Pantai Galala." *Tangkoleh Putai* 18, no. 2 (2021): 118–128.
- Rahmanisa, Fathia. "Tingkatkan Perhatian Terhadap Lingkungan Cegah Semakin Parahnya Deforestasi." Last modified 2022. <https://www.its.ac.id/news/2022/06/17/tingkatkan-perhatian-terhadap-lingkungan-cegah-semakin-parahnya-deforestasi/>.

- Remikatu, Jefri Hina. "Teologi Ekologi: Suatu Isu Etika Menuju Eskatologi Kristen." *CARAKA: Jurnal Teologi Biblika dan Praktika* 1, no. 1 (2020).
- Sambodo, Katmoko Ari, Mulia Ina Rahayu, Novie Indriasari, and M Natsir. "Klasifikasi Hutan-Non Hutan Data Alos Palsar Menggunakan Metode Random Forest." In *Prosiding Seminar Nasional Penginderaan Jauh 2014*, 120–127. LAPAN, 2014.
- Setiawan, David Eko, and Silas Dismas Mandowen. "Pendekatan Pastoral Terhadap Pelestarian Hutan." *HUPERETES: Jurnal Teologi dan Pendidikan Kristen* 2, no. 2 (2021).
- Simangunsong, Bestian, Hanna Dewi Aritonang, Sandy Ariawan, Herbin Simanjuntak, Roida Harianja, Sekolah Tinggi, Teologi Lintas, and Budaya Batam. "Tanggung Jawab Gereja Membangun Gerakan Eco-Literacy Di Kaldera Toba UNESCO Global Geopark." *EPIGRAPHE: Jurnal Teologi dan Pelayanan Kristiani* 5, no. 2 (2021).
- Simon, Simon. "Peranan Pendidikan Agama Kristen Menangani Masalah Ekologi." *EDULEAD: Journal of Christian Education and Leadership* 2, no. 1 (2021).
- Singgih, Emanuel Gerrit. "Agama Dan Kerusakan Ekologi: Mempertimbangkan 'Tesis White' Dalam Konteks Indonesia." *GEMA TEOLOGIKA: Jurnal Teologi Kontekstual dan Filsafat Keilahian* 5, no. 2 (2020).
- Stanislaus, Surip, and O F M Cap. *Mengelola Dan Memelihara Taman Eden: Inspirasi Biblis Peduli Ekologi*. Yogyakarta: Kanisius, 2019.
- Stevanus, Kalis. "Pelestarian Alam Sebagai Perwujudan Mandat Pembangunan: Suatu Kajian Etis-Teologis." *Kurios* 5, no. 2 (2019).
- Tjumano, Datauk. "Kerusakan Lingkungan Hidup Di Indonesia." *Jurnal Intelijent. Net Verba Volant Scriptta Manent* (2018).
- Triani. "Kerusakan Hutan." Last modified 2020. https://dlhk.bantenprov.go.id/upload/article/Kerusakan_Hutan_dan_dampaknya_bagi_kehidupan.pdf.
- Utina, Ramli, and Dewi Wahyuni K Baderan. "Ekologi Dan Lingkungan Hidup." Gorontalo: UNG Press. Available at: <http://repository.ung.ac.id/karyailmiah/show/321> ..., 2015.
- Watloly, Aholiab. *Cermin Eksistensi Masyarakat Kepulauan Dalam Membangun Bangsa: Perspektif Indigenous Orang Maluku*. Jakarta: Intermedia Ciptanusantara, 2013.
- Westermann, Claus. *Genesis*. New York: Eerdmans Publishing, 2004.