



### **Ekoteologi dan Pengelolaan Limbah Penyulingan Nilam: Studi Kasus pada Petani di Lansot Tomohon**

**Immanuel Kristen Tuerah Mokorimban<sup>1</sup>, Ramli Sarimbangun<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Fakultas Teologi, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

kristenimanuelmokorimban@gmail.com

#### **Abstract**

*This study examines waste management practices in patchouli oil distillation in Lansot Village, Tomohon City, which have generated ecological and social impacts including water pollution, air pollution, noise, and latent community conflicts. The research aims to analyze existing waste management practices, identify socio-cultural and spiritual factors influencing ecological awareness, and formulate a contextual ecotheological model grounded in the local patchouli farming community. A qualitative descriptive approach was employed through in-depth interviews with farmers, distillers, affected residents, local government officials, and religious leaders, complemented by field observations and literature review. The findings reveal that waste management remains informal and unstructured, shaped by economic pressures, strong social harmony values, limited ecological education, and the absence of systematic pastoral engagement on environmental issues. In dialogue with Jorgenson and Padgett's ecotheology, this study formulates a contextual ecotheological framework based on relational ontology, theocentric stewardship, and ecological discipleship, enriched by Minahasan local wisdom such as Si Tou Timou Tumou Tou and Mapalus. The study concludes that patchouli distillation waste represents a multidimensional relational crisis requiring integrated ecological, social, cultural, and spiritual transformation.*

*Keywords: Ecotheology; Patchouli; Ecological Awareness; Waste.*

#### **Abstrak**

*Penelitian ini mengkaji praktik pengelolaan limbah penyulingan minyak nilam di Kelurahan Lansot, Kota Tomohon, yang menimbulkan dampak ekologis dan sosial berupa pencemaran air, polusi udara, kebisingan, dan konflik laten dalam komunitas. Penelitian ini bertujuan menganalisis praktik pengelolaan limbah yang berlangsung, mengidentifikasi faktor sosial-kultural dan spiritual yang memengaruhi kesadaran ekologis, serta merumuskan model ekoteologi kontekstual berbasis komunitas petani nilam. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif melalui wawancara mendalam dengan petani, penyuling, warga terdampak, aparat pemerintah, dan tokoh agama, disertai observasi lapangan serta studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan limbah masih bersifat informal dan tidak terstruktur, dipengaruhi oleh tekanan ekonomi, kuatnya nilai harmoni sosial, keterbatasan edukasi ekologis, serta belum terintegrasinya isu lingkungan dalam praksis pastoral gereja. Dalam dialog dengan ekoteologi Jorgenson dan Padgett, penelitian ini merumuskan model ekoteologi kontekstual yang berlandaskan ontologi relasional, penatalayanan teosentris, dan pemuridan ekologis, yang diperkaya oleh nilai lokal Minahasa seperti Si Tou Timou Tumou Tou dan praktik Mapalus. Penelitian ini menyimpulkan*

*bahwa persoalan limbah penyulingan nilam merupakan krisis relasional multidimensional yang memerlukan transformasi ekologis, sosial, kultural, dan spiritual secara terpadu.*

*Kata kunci: Ekoteologi; Nilam; Kesadaran Ekologis; Limbah.*

## **Pendahuluan**

Dalam beberapa dekade terakhir, krisis ekologi global semakin menunjukkan tanda-tanda yang mengkhawatirkan. Degradasi lingkungan, perubahan iklim ekstrem berupa curah hujan yang tidak menentu dan musim kemarau berkepanjangan, serta hilangnya keanekaragaman hayati di berbagai wilayah menjadi indikasi nyata dari krisis tersebut. Berbagai kajian menunjukkan bahwa salah satu faktor yang berkontribusi signifikan terhadap krisis ini adalah praktik pemanfaatan sumber daya alam yang tidak berorientasi pada keberlanjutan, termasuk dalam sektor pertanian. Praktik pertanian yang mengabaikan aspek ekologis, khususnya dalam pengelolaan limbah hasil produksi, berpotensi menimbulkan pencemaran tanah dan air serta mengganggu keseimbangan ekosistem lokal. Krisis ekologis global dewasa ini tidak hanya menandai kerusakan lingkungan secara fisik, tetapi juga mencerminkan krisis moral dan spiritual umat manusia. Dalam kerangka iman Kristen, krisis ini menuntut apa yang disebut Paus Fransiskus sebagai *pertobatan ekologis*, yakni perubahan cara pandang dan cara hidup yang mengakui bumi sebagai rumah bersama yang harus dirawat dalam tanggung jawab iman (Francis, 2015, hlm. 13-16). Selain itu, iman Kristen tidak dapat dipahami semata sebagai spiritualitas privat, melainkan sebagai etika publik yang membentuk tanggung jawab manusia terhadap komunitas ciptaan dan keadilan ekologis (Rasmussen, 2013, hlm. 5-10). Pandangan ini menegaskan bahwa krisis ekologi merupakan persoalan iman yang menyentuh relasi manusia dengan Allah, sesama, dan seluruh ciptaan (Edwards, 2006, hlm. 5-11).

Dalam konteks pertanian lokal di Indonesia, budidaya nilam (*Pogostemon cablin*) sebagai komoditas penghasil minyak atsiri memiliki peran penting bagi perekonomian masyarakat pedesaan. Namun demikian, proses penyulingan minyak nilam menghasilkan limbah padat dan cair dalam jumlah besar yang hingga kini belum dikelola secara memadai. Di berbagai daerah penghasil nilam seperti Aceh, Sulawesi Utara, dan Kalimantan, limbah penyulingan umumnya dibuang langsung ke lingkungan tanpa perlakuan lanjutan. Praktik ini berpotensi mencemari tanah dan badan air, mengubah pH tanah, serta mengganggu kestabilan ekosistem mikro di kawasan pertanian yang sensitif.

Penelitian Farida Aryani, Sari, N. M., Syauqi, A., Paurru, P., & Zamroni, A (2022, hlm. 60-65) menunjukkan bahwa limbah padat hasil penyulingan minyak nilam masih mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin, dan steroid yang bersifat bioaktif dan berpotensi toksik apabila dibuang tanpa pengolahan. Kandungan bahan organik yang tinggi juga memungkinkan terjadinya dekomposisi anaerob di lahan terbuka, yang menimbulkan bau tidak sedap, mengundang serangga, dan menciptakan kondisi sanitasi yang buruk bagi komunitas petani sekitar. Dalam realitas keseharian, para petani nilam kerap mengabaikan dampak ekologis dari limbah tersebut. Tekanan ekonomi, keterbatasan pengetahuan teknis, minimnya akses teknologi, serta rendahnya kesadaran

etis terhadap lingkungan menjadi faktor utama yang memengaruhi praktik tersebut. Pola pembangunan berbasis eksploitasi sumber daya semakin mengukuhkan relasi manusia dan alam sebagai relasi dominasi, bukan koeksistensi.

Dalam konteks ini, ekoteologi hadir sebagai pendekatan interdisipliner yang memandang krisis lingkungan bukan semata persoalan teknis, melainkan juga krisis moral dan spiritual. Horrell (2018, hlm. 91-98) menegaskan bahwa ekoteologi mengintegrasikan iman, spiritualitas, dan etika lingkungan sebagai dasar pembentukan relasi yang harmonis antara manusia dan ciptaan. Jorgensen dan Padgett (2020, hlm. 22-24) bahkan menekankan bahwa krisis ekologi menuntut pertobatan moral dan transformasi spiritual yang mengakui nilai intrinsik seluruh ciptaan. Gagasan ini sejalan dengan Conradie (2016, hlm. 213-215) yang menempatkan *ecological conversion* sebagai tanggapan iman yang harus berakar pada komunitas lokal yang hidup dan bergantung langsung pada alam.

Bagi petani nilam, yang menjadikan tanaman nilam sebagai sumber penghidupan utama, perspektif ekoteologi membuka kesadaran bahwa pengelolaan limbah bukan hanya kewajiban ekologis, tetapi juga tindakan iman dan tanggung jawab terhadap sesama ciptaan. Pendekatan ini menjadi semakin penting mengingat kebijakan lingkungan yang bersifat top-down sering kali gagal diterapkan secara efektif karena mengabaikan dimensi spiritual, kultural, dan sosial masyarakat lokal (Oelschlaeger, 2016, hlm. 129). Dalam konteks masyarakat Minahasa sebagai komunitas agraris, nilai budaya, kearifan lokal, dan kepercayaan religius memainkan peran penting dalam membentuk praktik dan keputusan ekologis sehari-hari.

Kajian ekoteologi di Indonesia dalam lima tahun terakhir menunjukkan peningkatan perhatian terhadap dimensi etika dan spiritual krisis lingkungan. Sumule (2024, hlm. 166-178), misalnya, menegaskan pentingnya dialog antara ekoteologi dan etika lingkungan untuk mengatasi kecenderungan antroposentris dalam praktik pembangunan dan pengelolaan alam di Indonesia. Meskipun memberikan kontribusi penting pada tataran normatif dan etis, kajian tersebut masih bersifat umum dan belum diarahkan pada komunitas agraris tertentu maupun praktik konkret pengelolaan limbah hasil produksi pertanian sebagai lokus refleksi teologis.

Sejumlah penelitian lain dalam konteks Indonesia juga menunjukkan kecenderungan serupa. Kajian mengenai ekoteologi gerejawi maupun ekospiritualitas komunitas adat telah memperkaya wacana teologis tentang lingkungan, tetapi umumnya masih berada pada tataran reflektif dan belum menyentuh dinamika produksi pertanian berbasis komoditas tertentu. Dengan demikian, pengelolaan limbah sebagai bagian dari ekologi produksi pertanian terutama pada komoditas nilam yang menghasilkan limbah dengan karakteristik khusus masih relatif terabaikan dalam diskursus ekoteologi. Gap penelitian ini terletak pada ketiadaan kajian yang secara eksplisit mengembangkan pendekatan ekoteologi kontekstual yang menghubungkan iman Kristen, komunitas petani nilam, dan praktik pengelolaan limbah penyulingan sebagai persoalan ekologis konkret di tingkat tapak. Belum ada penelitian yang menempatkan petani nilam sebagai subjek utama krisis ekologis sekaligus agen transformasi spiritual-ekologis berbasis komunitas.

Berdasarkan kompleksitas persoalan ekologis, sosial, dan spiritual dalam praktik pengelolaan limbah penyulingan nilam di Kelurahan Lansot, penelitian ini berangkat dari kebutuhan untuk memahami relasi petani nilam dengan lingkungan sebagaimana tercermin dalam cara mereka memperlakukan limbah hasil produksi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor sosial dan kultural yang menghambat pengelolaan limbah penyulingan nilam yang berkelanjutan serta merumuskan model ekoteologi kontekstual berbasis komunitas petani nilam sebagai kerangka pembentukan kesadaran ekologis dan praksis pengelolaan limbah yang berkelanjutan.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memahami praktik pengelolaan limbah penyulingan nilam serta tingkat kesadaran ekologis petani di Kelurahan Lansot, dengan menekankan penggalian makna, pengalaman, dan pola pikir informan dalam konteks sosial serta iman mereka (Creswell, 2013, hlm. 47-48). Data primer dikumpulkan melalui wawancara mendalam semi-terstruktur dengan informan yang terdiri dari petani nilam, penyuling, warga sekitar lokasi penyulingan, pendeta lokal dan aparat pemerintah setempat, dengan durasi wawancara berkisar antara 30–60 menit, serta melalui observasi langsung terhadap proses penyulingan dan pembuangan limbah. Data sekunder diperoleh dari buku, artikel jurnal, dan dokumen kebijakan yang relevan. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber dan metode, yakni dengan membandingkan keterangan antar-informan dan memadukan hasil wawancara, observasi, serta studi literatur (Denzin, 2017, hlm. 297-299). Analisis data dilakukan secara analisis tematik, melalui tahapan reduksi data, pengodean, penyajian, dan penarikan kesimpulan, dengan mengidentifikasi tema-tema kunci seperti pengabaian ekologis, tekanan ekonomi, dan relasi iman dengan praktik lingkungan. Proses interpretasi temuan dilakukan menggunakan kerangka ekoteologi Jorgenson dan Padgett, khususnya terkait transformasi moral dan pertobatan ekologis, sehingga hasil penelitian tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga reflektif dan teologis-konseptual.

Untuk memperjelas cakupan dan karakteristik data, profil informan penelitian disajikan dalam tabel berikut:

Jenis Informan	Jumlah	Durasi Wawancara (±)
Petani nilam	4 orang	45–60 menit
Penyuling minyak nilam	2 orang	45–60 menit
Warga sekitar lokasi	7 orang	30–45 menit
Aparat pemerintah	1 orang	30–45 menit
Pendeta lokal	1 orang	45–60 menit
<b>Total</b>	15 orang	555–780 menit

## Hasil Dan Pembahasan

### *Praktik Pengelolaan Limbah Penyulingan Nilam dan Dampaknya*

Praktik penyulingan minyak nilam di Kelurahan Lansot, Kota Tomohon, berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir seiring meningkatnya permintaan pasar

terhadap minyak atsiri alami. Aktivitas ini umumnya dilakukan dalam skala rumah tangga dengan menggunakan teknologi tradisional berupa distilasi uap sederhana. Daun nilam yang telah dikeringkan direbus selama beberapa jam di dalam tungku penyulingan dengan memanfaatkan bahan bakar padat seperti kayu, bambu, atau tempurung kelapa. Proses ini menghasilkan minyak nilam sebagai produk utama, namun pada saat yang sama juga menghasilkan limbah cair dan limbah gas dalam jumlah yang tidak sedikit.

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa limbah cair hasil distilasi dibuang langsung ke lingkungan sekitar tanpa melalui proses pengolahan lanjutan. Limbah tersebut biasanya dialirkan ke tanah terbuka, kebun di sekitar rumah, atau selokan yang bermuara ke aliran air kecil. Tidak ditemukan sistem penampungan, filtrasi, ataupun netralisasi limbah sebelum dibuang. Di beberapa lokasi, jarak antara titik pembuangan limbah dengan sumur air warga sangat dekat, berkisar antara tiga hingga lima meter. Kondisi ini menimbulkan kekhawatiran serius terkait potensi pencemaran air tanah yang menjadi sumber utama air bersih bagi masyarakat. Seorang warga menyampaikan, "*Setiap kali hujan deras, kami takut limbah itu masuk ke sumur karena dibuang sangat dekat dan tidak ada saluran khusus,*" (Warga sekitar/MT, wawancara, 2025). Pernyataan ini menunjukkan bahwa praktik pembuangan limbah tidak hanya dipahami sebagai persoalan teknis, tetapi juga sebagai sumber kecemasan sehari-hari bagi warga. Selain limbah cair, penyulingan nilam juga menghasilkan limbah gas berupa asap hasil pembakaran bahan bakar padat. Aktivitas penyulingan umumnya dilakukan pada malam hari hingga dini hari. Asap pembakaran menyebar ke lingkungan permukiman dan masuk ke rumah-rumah warga melalui ventilasi dan jendela. Seorang warga lain menuturkan, "*Asap masuk ke rumah hampir setiap malam. Anak-anak sering batuk dan kami sulit tidur,*" (Warga sekitar/DP, wawancara, 2025).

Temuan lapangan juga menunjukkan bahwa sebagian besar lokasi penyulingan dibangun sangat dekat dengan rumah tinggal, bahkan dalam satu pekarangan yang sama. Hal ini menyebabkan dampak lingkungan dari aktivitas penyulingan dirasakan secara langsung oleh anggota keluarga dan tetangga sekitar. Bau menyengat dari limbah cair yang dibiarkan menggenang serta asap pembakaran yang pekat menjadi bagian dari pengalaman sehari-hari warga.

### ***Dampak Lingkungan, Kesehatan, dan Ruang Hidup***

Dampak lingkungan dari praktik pengelolaan limbah penyulingan nilam di Kelurahan Lansot tidak hanya terbatas pada pencemaran air dan udara, tetapi juga berpengaruh langsung pada kualitas ruang hidup masyarakat. Limbah cair yang dibuang ke tanah terbuka menimbulkan bau menyengat, terutama ketika menggenang dalam waktu lama. Beberapa warga menyatakan bahwa pada musim hujan, air limbah sering terbawa aliran permukaan dan meresap ke sekitar pekarangan rumah.

Seorang warga mengungkapkan, "*Kalau hujan, bau limbah makin kuat dan membuat kami merasa sangat tidak nyaman,*" (Warga sekitar/KK, wawancara, 2025). Kekhawatiran ini menunjukkan bahwa dampak limbah dirasakan sebagai ancaman

langsung terhadap kesehatan keluarga. Selain pencemaran air, polusi udara akibat asap pembakaran bahan bakar padat menjadi keluhan utama masyarakat. Aktivitas penyulingan yang berlangsung pada malam hari menyebabkan asap terperangkap di lingkungan permukiman. *“Asap yang masuk ke dalam rumah membuat orang tua saya yang sudah lanjut usia batuk terus, bahkan membuat mata menjadi perih,”* (Warga sekitar/CT, wawancara, 2025). Keluhan kesehatan yang dilaporkan meliputi batuk berkepanjangan, iritasi mata, dan gangguan pernapasan, terutama pada anak-anak dan lansia.

Di samping asap, kebisingan dari mesin distilasi dan generator listrik turut memperburuk kualitas ruang hidup warga. *“Mesin bunyi terus sampai pagi, kami sulit tidur,”* (Warga sekitar/GM, wawancara, 2025). Temuan ini menunjukkan bahwa dampak lingkungan dari penyulingan nilam bersifat multidimensional dan memengaruhi kesehatan fisik maupun kenyamanan psikologis masyarakat.

### ***Dinamika Sosial, Budaya Lokal, dan Konflik Laten***

Salah satu temuan penting dalam penelitian ini adalah kuatnya pengaruh dinamika sosial dan budaya lokal dalam membentuk respons masyarakat terhadap dampak lingkungan dari penyulingan nilam. Kelurahan Lansot merupakan komunitas dengan relasi sosial yang erat, ditandai oleh ikatan kekerabatan, solidaritas lokal, dan nilai kebersamaan yang tinggi. Dalam konteks ini, menjaga harmoni sosial dipandang sebagai nilai utama yang harus dipertahankan. Kuatnya relasi kekerabatan menyebabkan warga enggan menyampaikan kritik atau keberatan secara terbuka terhadap praktik penyulingan yang dilakukan oleh tetangga atau anggota keluarga sendiri. Seorang warga menyatakan, *“Kami sebenarnya terganggu, tapi sulit untuk menegur karena yang menyuling itu masih keluarga atau teman dekat,”* (Warga sekitar/JT, wawancara, 2025). Kekhawatiran akan rusaknya hubungan sosial membuat persoalan lingkungan lebih sering dipendam daripada dibicarakan secara kolektif.

Situasi ini menciptakan konflik laten, di mana ketidaknyamanan dan keresahan ekologis dirasakan, tetapi tidak pernah disalurkan melalui mekanisme sosial yang terbuka. Seorang warga lain menuturkan, *“Kalau kami komplain, nanti dibilang tidak mendukung usaha orang sendiri,”* (Warga sekitar/JA, wawancara, 2025). Pernyataan ini menunjukkan bahwa tekanan sosial berperan besar dalam membungkam aspirasi warga terkait hak atas lingkungan yang sehat. *“Kami juga sebagai petani sebenarnya mendapat pandangan yang kurang baik oleh warga sekitar, tapi kami tidak bisa berbuat apa-apa karena ada target yang harus dicapai untuk mendapatkan keuntungan”* (Petani nilam/ST, wawancara, 2025). Tekanan ekonomi juga turut memperkuat kondisi tersebut. *“Pengeluaran dalam membudidayakan tanaman nilam sangat tidak menentu karena mengikuti harga pasar, kadang bisa untung kadang juga bisa rugi”* (Petani nilam/BT, wawancara, 2025) Bagi banyak keluarga, penyulingan nilam merupakan sumber penghidupan utama. Oleh karena itu, praktik ini dipandang sebagai aktivitas yang harus ditoleransi demi keberlangsungan ekonomi komunitas. Seorang petani menyatakan, *“Kami tahu ada dampaknya, tapi kalau tidak menyuling, kami tidak punya pemasukan,”* (Petani nilam/PA, wawancara, 2025).

Temuan ini memperlihatkan bahwa pertimbangan ekonomi sering kali mengalahkan kepedulian ekologis dalam pengambilan keputusan sehari-hari.

### ***Keterbatasan Edukasi dan Dukungan Kelembagaan***

Penelitian ini menemukan bahwa rendahnya kesadaran ekologis para pelaku penyulingan nilam berkaitan erat dengan keterbatasan akses terhadap edukasi dan pendampingan teknis. Hal ini terlihat jelas ketika dilakukan wawancara dengan para petani nilam dan penyuling nilam. *"Kami belum terlalu paham dan mengetahui mengenai dampak yang ditimbulkan dalam proses penyulingan nilam ini, karena tidak ada yang memberitahukan kepada kami tentang hal ini"* (Petani nilam/RD, wawancara, 2025) Sebagian besar petani dan penyuling mengaku belum pernah mendapatkan pelatihan mengenai pengelolaan limbah atau teknologi ramah lingkungan. Pengetahuan tentang dampak ekologis limbah organik masih sangat terbatas dan bersifat praktis-seadanya. Seorang penyuling nilam mengungkapkan, *"Kami tidak pernah dapat pelatihan soal limbah. Selama ini hanya ikut cara yang sudah biasa dilakukan,"* (Penyuling nilam/PK, wawancara, 2025). Pandangan serupa juga disampaikan oleh penyuling lain yang menyatakan bahwa pengelolaan limbah dianggap sebagai sesuatu yang rumit dan mahal. *"Membuat sistem pengelolaan limbah memakan biaya yang cukup besar, sedangkan pendapatan hasil dari minyak nilam sangat tidak menentu"* (Penyuling nilam/YM, wawancara, 2025) Dari sisi kelembagaan, pemerintah kelurahan mengakui keterbatasan wewenang dan sumber daya dalam menangani persoalan ini. Seorang aparat kelurahan menyatakan, *"Kami hanya bisa menerima laporan warga. Untuk solusi teknis, kami masih menunggu arahan dari dinas terkait,"* (Aparat kelurahan/AK, wawancara, 2025). Hingga saat penelitian dilakukan, belum terdapat regulasi lokal atau standar operasional yang secara khusus mengatur pengelolaan limbah penyulingan nilam skala rumah tangga.

Wawancara dengan salah satu pendeta jemaat lokal menunjukkan bahwa persoalan limbah penyulingan nilam belum secara eksplisit menjadi tema utama dalam pengajaran dan pelayanan gereja. Pendeta tersebut mengakui bahwa isu lingkungan sering dipahami sebagai persoalan teknis atau administratif, bukan sebagai isu iman yang mendesak. Seorang pendeta menyatakan, *"Kami memang belum secara khusus membahas soal limbah penyulingan nilam dalam khotbah atau pengajaran, biasanya fokus pelayanan lebih pada pembinaan rohani dan masalah keluarga,"* (Pendeta/FA, wawancara, 2026).

Pernyataan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara realitas ekologis yang dihadapi jemaat dengan refleksi teologis yang berkembang dalam ruang gereja. Namun demikian, pendeta yang diwawancarai juga menyadari bahwa gereja memiliki tanggung jawab moral untuk merespons persoalan tersebut secara lebih serius. Ia menambahkan juga bahwa *"Kalau melihat dampaknya yang sudah dirasakan warga, sebenarnya gereja tidak boleh diam. Ini juga bagian dari tanggung jawab iman untuk menjaga ciptaan Tuhan. Mungkin kami perlu mulai memikirkan bagaimana membicarakan ini secara lebih terbuka dalam persekutuan jemaat,"* (Pendeta/FA, wawancara, 2026).

Temuan ini memperlihatkan bahwa kesadaran teologis tentang tanggung jawab ekologis sebenarnya telah ada secara normatif, tetapi belum terintegrasi dalam praksis pastoral dan pendidikan jemaat. Gereja masih berada pada tahap kesadaran reflektif awal dan belum masuk pada tahap transformasi praksis ekologis. Ketiadaan pendampingan berkelanjutan, pengajaran dan koordinasi lintas lembaga baik pemerintah atau gereja menyebabkan praktik penyulingan berlangsung tanpa kontrol yang memadai. Kondisi ini memperlihatkan adanya kekosongan kebijakan di tingkat akar rumput, di mana aktivitas ekonomi lokal berkembang lebih cepat dibandingkan kapasitas regulasi dan edukasi ekologis yang tersedia.

### ***Relasi Iman dan Kesadaran Ekologis dalam Komunitas Petani Nilam***

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pemahaman iman Kristen dalam komunitas petani nilam di Kelurahan Lansot belum terintegrasi secara utuh dengan kesadaran ekologis. Iman umumnya dipraktikkan dalam bentuk ibadah ritual, doa, dan aktivitas gerejawi, sementara persoalan lingkungan dipandang sebagai urusan teknis atau ekonomi. Pola pemisahan ini sejalan dengan kritik ekoteologi kontemporer yang menilai bahwa iman Kristen modern kerap terjebak dalam dikotomi antara spiritualitas dan dunia material (Jorgensen & Padgett, 2020, hlm. 4-6). Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara teologi yang diajarkan di ruang-ruang gereja dan praktik hidup sehari-hari umat. Gereja belum sepenuhnya hadir sebagai ruang refleksi kritis yang menghubungkan iman dengan realitas ekologis yang dihadapi jemaat. Bauckham menegaskan bahwa iman Kristen yang alkitabiah seharusnya membentuk cara manusia hidup bersama seluruh ciptaan, bukan hanya mengatur relasi manusia dengan Allah secara individual (Bauckham, 2015, hlm. 95-100). Ketika iman tidak membentuk etika ekologis, praktik ekonomi umat cenderung berjalan tanpa pertimbangan moral terhadap dampaknya bagi ciptaan. Pemisahan antara iman Kristen dan tanggung jawab ekologis yang ditemukan dalam komunitas petani nilam di Lansot mencerminkan kritik yang telah lama disuarakan dalam ekoteologi Kristen. Sallie McFague menilai bahwa krisis ekologis berakar pada cara teologi memosisikan manusia sebagai pusat yang terpisah dari jaringan kehidupan, sehingga relasi dengan alam cenderung bersifat dominatif, bukan relasional (McFague, 2008, hlm. 27-30). Kritik ini diperdalam oleh Norman Wirzba yang menegaskan bahwa iman Kristen seharusnya membentuk praktik hidup sehari-hari, termasuk cara manusia memperlakukan tanah, pangan, dan komunitas lokal sebagai ruang perjumpaan dengan Allah (Wirzba, 2015, hlm. 4-9). Dalam perspektif ini, relasi manusia dengan ciptaan tidak dapat dilepaskan dari dimensi kasih, keadilan, dan tanggung jawab moral terhadap sesama makhluk (Johnson, 2014, hlm. 17-20).

Dalam konteks ini, persoalan lingkungan tidak dapat dipahami semata-mata sebagai kegagalan teknis, melainkan sebagai persoalan teologis. Conradie menyebut kondisi ini sebagai krisis iman ekologis, di mana komunitas beriman belum sepenuhnya merefleksikan panggilan pertobatan ekologis dalam kehidupan sehari-hari (Conradie, 2016, hlm. 213-215). Dalam kerangka ekoteologi yang dikembangkan oleh Jorgenson dan Padgett, relasi

manusia dengan alam dipahami secara relasional dan teosentris. Seluruh ciptaan dipandang sebagai komunitas yang saling bergantung dan berada dalam relasi dengan Allah sebagai Pencipta dan Pemelihara (Jorgensen & Padgett, 2020, hlm. 28-30). Temuan lapangan di Kelurahan Lansot menunjukkan bahwa praktik pengelolaan limbah penyulingan nilam masih didominasi oleh cara pandang utilitarian, di mana alam diperlakukan sebagai sarana produksi tanpa pertimbangan relasional. Ketegangan antara praktik lapangan dan kerangka teologis ini memperlihatkan kegagalan dalam menjalankan penatalayanan yang berpusat pada Allah (*theocentric stewardship*). Jorgenson dan Padgett menegaskan bahwa penatalayanan bukan sekadar pengelolaan sumber daya, melainkan panggilan iman yang berakar pada kasih, keadilan, dan tanggung jawab terhadap seluruh ciptaan (Jorgensen & Padgett, 2020, hlm. 42-45). Dalam konteks Lansot, pembuangan limbah yang mencemari air, udara, dan ruang hidup warga mencerminkan krisis penatalayanan yang bersifat moral dan spiritual.

Lebih jauh, konsep *ecological discipleship* atau pemuridan ekologis menjadi kerangka praksis yang relevan untuk membaca temuan penelitian ini. Pemuridan ekologis menuntut perubahan cara pandang, pola hidup, dan praktik ekonomi umat agar selaras dengan visi pemulihan ciptaan (Jorgensen & Padgett, 2020, hlm. 89-93). Ketidakhadiran kesadaran ekologis dalam praktik penyulingan nilam menunjukkan bahwa pemuridan iman belum menyentuh dimensi ekologis kehidupan umat. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan Santmire yang menekankan bahwa teologi Kristen memiliki kekayaan narasi tentang perjanjian Allah dengan ciptaan dan visi pemulihan kosmis yang seharusnya membentuk etika ekologis komunitas beriman (Santmire, 2019, hlm. 55-58).

Berdasarkan dialog antara temuan lapangan dan ekoteologi Jorgenson dan Padgett, penelitian ini mengusulkan sebuah model ekoteologi kontekstual berbasis komunitas petani nilam. Model ini tidak dimaksudkan sebagai pengulangan mekanis teori ekoteologi Barat, melainkan sebagai upaya kontekstualisasi yang berangkat dari realitas sosial, budaya, dan ekologis Kelurahan Lansot. Pertama, model ini menekankan kesadaran relasional antara manusia, alam, dan Allah. Prinsip ini berakar pada pemahaman ontologi relasional yang menempatkan ciptaan sebagai komunitas yang saling terkait dan saling bergantung (Jorgensen & Padgett, 2020, hlm. 28-30).

Dalam konteks petani nilam, kesadaran ini menuntut perubahan cara pandang terhadap tanah, air, dan udara dari sekadar sarana produksi menjadi sesama ciptaan yang harus dihormati. Kedua, pemuridan ekologis berbasis komunitas menjadi pilar utama model ini. Pemuridan ekologis dipahami sebagai proses pembentukan iman yang mengintegrasikan spiritualitas Kristen dengan praktik hidup berkelanjutan. Gereja-gereja lokal memiliki peran strategis dalam memfasilitasi proses ini melalui pendidikan jemaat dan pendampingan pastoral yang kontekstual. Ketiga, dialog sosial partisipatif dipahami sebagai praksis etis yang sejalan dengan prinsip saling tunduk (*mutual submission*) dalam teologi Kristen. Dialog ini memungkinkan komunitas untuk mengelola konflik laten secara konstruktif tanpa merusak relasi sosial yang telah terbangun. Keempat, praksis pengelolaan limbah yang sederhana dan kontekstual dipahami sebagai wujud konkret ketaatan iman.

Sejalan dengan pandangan Dyke bahwa etika lingkungan Kristen harus diwujudkan dalam tindakan nyata yang membumi, model ini menekankan solusi yang realistis, partisipatif, dan berkelanjutan (Dyke, 2015, hlm. 77).

Keempat pilar ini perlu dihidupi dalam dialog dengan nilai-nilai budaya lokal agar model ekoteologi yang diusulkan benar-benar kontekstual dan membumi dalam realitas masyarakat Tomohon yang berlatar belakang budaya Minahasa. Agar model ekoteologi kontekstual ini tidak berhenti sebagai adaptasi konseptual dari ekoteologi Barat, integrasi nilai budaya Minahasa menjadi elemen penting dalam proses kontekstualisasi. Masyarakat Minahasa memiliki falsafah hidup *Si Tou Timou Tumou Tou*, yang secara harfiah berarti “manusia hidup untuk memanusiaikan manusia lain.” Falsafah ini menekankan relasi timbal balik, penghormatan martabat, dan tanggung jawab kolektif dalam kehidupan bersama. Dalam perspektif ekoteologi, prinsip ini dapat diperluas tidak hanya pada relasi antarmanusia, tetapi juga pada relasi manusia dengan alam sebagai sesama ciptaan Allah. Dengan demikian, memanusiaikan sesama juga berarti menjaga kondisi ekologis yang memungkinkan kehidupan bersama berlangsung secara bermartabat.

Selain itu, praktik *Mapalus* sebagai sistem kerja sama dan gotong royong tradisional masyarakat Minahasa menyediakan fondasi sosial yang kuat bagi dialog sosial partisipatif dalam pengelolaan limbah. *Mapalus* tidak sekadar mekanisme kerja kolektif, melainkan ekspresi solidaritas yang berakar pada kesadaran bahwa kesejahteraan individu bergantung pada kesejahteraan komunitas. Dalam konteks penyulingan nilam, prinsip *Mapalus* dapat diterjemahkan sebagai tanggung jawab bersama untuk mengelola limbah secara kolektif, bukan menyerahkan beban ekologis pada individu tertentu. Integrasi nilai *Si Tou Timou Tumou Tou* memperdalam pilar kesadaran relasional dalam model ekoteologi, sementara prinsip *Mapalus* memperkuat pilar dialog sosial dan praksis pengelolaan limbah yang partisipatif. Dengan demikian, ontologi relasional yang dikemukakan Jorgenson dan Padgett menemukan resonansi lokalnya dalam falsafah Minahasa yang telah lama menekankan keterhubungan dan solidaritas. Model ekoteologi kontekstual ini tidak lagi berdiri sebagai konstruksi teoretis yang diimpor, tetapi sebagai hasil dialog antara teologi Kristen dan kearifan lokal Minahasa.

Kajian ekoteologi dalam konteks Indonesia menunjukkan kecenderungan yang semakin kuat untuk mengaitkan iman Kristen dengan tanggung jawab ekologis. Salah satu penelitian yang relevan adalah studi oleh Sumule (2024), yang menekankan pentingnya pengembangan kesadaran ekologis gereja sebagai respons iman terhadap krisis lingkungan. Dalam penelitiannya, Sumule menempatkan ekoteologi sebagai kerangka refleksi teologis yang mendorong gereja untuk merevisi cara pandang antroposentris dan mengembangkan etika lingkungan berbasis iman Kristen (Sumule, 2024, hlm. 166-178). Fokus utama penelitian tersebut terletak pada ranah normatif-gerejawi, khususnya pada peran gereja dalam membentuk kesadaran ekologis jemaat melalui pengajaran, liturgi, dan sikap moral terhadap alam.

Penelitian lain yang relevan adalah kajian Siwy dan Hutagalung (2024) yang menganalisis ekoteologi melalui refleksi biblis atas Kejadian 2:15, dengan menekankan

peran manusia sebagai penatalayan ciptaan. Studi ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kesadaran ekologis dalam wacana gerejawi, terutama dalam memahami relasi manusia dan alam sebagai relasi tanggung jawab yang diberikan Allah (Siwy & Hutagalung, 2024, hlm. 148-163). Namun demikian, penelitian tersebut masih berada pada tataran teologis-reflektif dan belum secara mendalam mengaitkan konsep penatalayanan dengan praktik sosial-ekonomi konkret, khususnya dalam konteks komunitas agraris dan dinamika produksi yang menghasilkan dampak ekologis langsung.

Baik penelitian Sumule (2024) maupun Siwy dan Hutagalung (2024) memberikan kontribusi penting dalam pengembangan wacana ekoteologi di Indonesia, terutama dalam menegaskan dimensi iman dan tanggung jawab moral gereja terhadap krisis lingkungan. Namun, kedua studi tersebut belum secara eksplisit menjadikan komunitas agraris dan praktik ekonomi lokal sebagai lokus utama refleksi teologis. Persoalan lingkungan dipahami terutama dalam kerangka kesadaran iman dan etika normatif, tanpa menggali secara mendalam bagaimana iman Kristen berjumpa dengan realitas produksi, pengelolaan limbah, dan konflik ekologis di tingkat tapak. Berbeda dari penelitian-penelitian tersebut, artikel ini menempatkan komunitas petani nilam di Kelurahan Lansot sebagai subjek teologis sekaligus aktor ekologis. Fokus artikel ini bukan hanya pada kesadaran ekologis sebagai wacana iman, melainkan pada praktik konkret pengelolaan limbah penyulingan nilam yang berdampak langsung pada lingkungan, kesehatan, dan relasi sosial masyarakat. Dengan menjadikan limbah penyulingan sebagai lokus refleksi teologis, artikel ini memperluas cakupan ekoteologi dari ruang gereja dan teks biblis ke ruang produksi dan kehidupan sehari-hari komunitas agraris.

Keunikan utama artikel ini terletak pada integrasi antara data empiris lapangan, analisis sosial-kultural, dan refleksi ekoteologi berbasis pemikiran Jorgenson dan Padgett. Tidak seperti penelitian sebelumnya yang cenderung bersifat reflektif-normatif, artikel ini mengembangkan ekoteologi sebagai praksis kontekstual yang berangkat dari pengalaman konkret petani, dinamika konflik laten, serta keterbatasan edukasi dan kelembagaan di tingkat lokal. Dengan demikian, ekoteologi tidak dipahami semata sebagai kerangka etis atau spiritual, tetapi sebagai proses transformasi relasional yang menyentuh cara komunitas beriman memproduksi, mengelola limbah, dan hidup bersama ciptaan. Melalui pendekatan ini, artikel ini mengisi celah penting dalam kajian ekoteologi di Indonesia, yakni minimnya penelitian yang secara eksplisit menghubungkan iman Kristen, praktik ekonomi berbasis komoditas tertentu, dan persoalan pengelolaan limbah sebagai bagian dari krisis ekologis. Artikel ini tidak hanya memperkaya diskursus teologis, tetapi juga menawarkan model ekoteologi kontekstual berbasis komunitas petani nilam yang aplikatif, partisipatif, dan relevan bagi konteks agraris Indonesia.

Dialog yang berdasarkan pada temuan lapangan dan kerangka ekoteologi yang dikembangkan oleh Jorgenson dan Padgett, maka penelitian ini merumuskan sebuah model ekoteologi kontekstual berbasis komunitas petani nilam. Model ini dimaksudkan untuk merangkum relasi dinamis antara iman Kristen, praktik produksi dan pengelolaan limbah, kondisi lingkungan, serta dinamika sosial-budaya lokal dalam satu kerangka konseptual

yang utuh. Untuk memperjelas hubungan antareleman tersebut, model ekoteologi kontekstual ini disajikan dalam bentuk diagram berikut.

Model Ekoteologi Kontekstual Berbasis Komunitas Petani Nilam

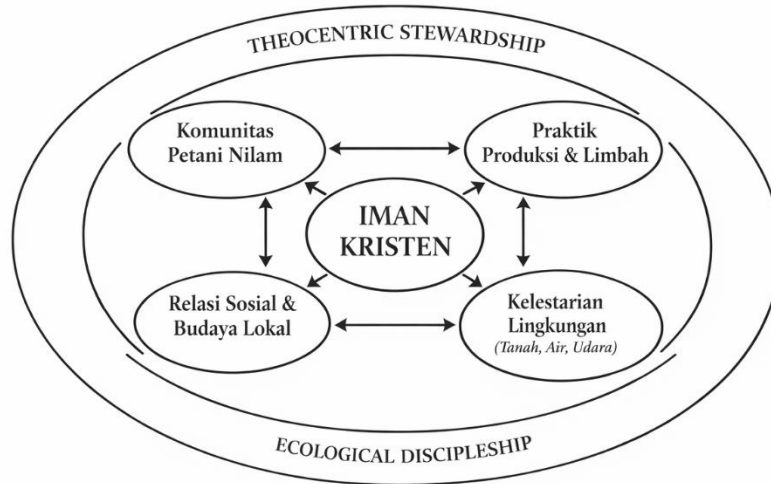


Diagram tersebut menunjukkan bahwa iman Kristen ditempatkan sebagai pusat relasional yang membentuk dan dipengaruhi oleh praktik ekonomi, relasi sosial, serta kondisi ekologis komunitas petani nilam. Prinsip *theocentric stewardship*, *relational ontology*, dan *ecological discipleship* mbingkai seluruh relasi ini, sehingga pengelolaan limbah tidak dipahami semata sebagai persoalan teknis, melainkan sebagai praksis iman yang berakar pada tanggung jawab moral dan spiritual terhadap ciptaan.

### **Sintesis dan Kontribusi Orisinal**

Kasus penyulingan nilam di Kelurahan Lansot menunjukkan bahwa krisis ekologis merupakan persoalan multidimensional yang melibatkan aspek lingkungan, sosial, ekonomi, dan spiritual. Kontribusi orisinal artikel ini terletak pada pengembangan model ekoteologi kontekstual yang berakar pada realitas hidup komunitas petani nilam dan dialog dengan ekoteologi kontemporer. Ekoteologi dengan demikian tidak berhenti pada refleksi normatif, tetapi hadir sebagai praksis iman yang transformatif dan kontekstual. Temuan empiris yang telah dipaparkan juga memperlihatkan bahwa persoalan pengelolaan limbah penyulingan nilam di Kelurahan Lansot tidak dapat dipahami hanya sebagai masalah teknis atau administratif. Krisis yang muncul merupakan krisis relasi yang melibatkan hubungan manusia dengan alam, manusia dengan sesama, serta manusia dengan Allah. Pembuangan limbah tanpa pengolahan, toleransi sosial terhadap pencemaran, dan ketiadaan intervensi kelembagaan menunjukkan adanya relasi yang timpang dan tidak seimbang dalam kehidupan komunitas. Relasi manusia alam di Lansot masih didominasi oleh cara pandang instrumental, di mana alam diperlakukan sebagai sarana pemenuhan kebutuhan ekonomi tanpa mempertimbangkan daya dukung dan keberlanjutannya. Dalam konteks ini, tanah

dan air dipahami sebagai ruang buang, bukan sebagai bagian dari ciptaan yang memiliki nilai intrinsik. Cara pandang ini diperkuat oleh tekanan ekonomi dan absennya wacana alternatif yang mengaitkan praktik ekonomi dengan tanggung jawab ekologis.

Relasi sosial antarmanusia juga berada dalam kondisi ambivalen. Di satu sisi, kuatnya ikatan kekerabatan dan solidaritas lokal menjadi modal sosial yang penting bagi keberlangsungan hidup komunitas. Namun di sisi lain, nilai harmoni sosial justru menjadi penghambat munculnya kesadaran kritis dan tanggung jawab kolektif terhadap kerusakan lingkungan. Konflik ekologis menjadi konflik laten yang tidak pernah diselesaikan secara terbuka.

### ***Gereja sebagai Ruang Mediasi Iman dan Krisis Ekologis***

Dalam konteks Kelurahan Lansot, gereja memiliki posisi strategis sebagai institusi moral dan spiritual yang dipercaya oleh masyarakat. Temuan penelitian menunjukkan bahwa gereja belum sepenuhnya menjalankan peran profetisnya dalam merespons krisis ekologis yang dihadapi jemaat. Pengajaran iman masih berfokus pada dimensi ritual dan moral individual, sementara persoalan lingkungan belum diposisikan sebagai bagian integral dari panggilan iman Kristen. Padahal, gereja memiliki potensi besar untuk menjadi ruang mediasi antara iman dan realitas ekologis. Melalui khotbah, pendidikan jemaat, dan kegiatan pastoral, gereja dapat membangun kesadaran bahwa merawat ciptaan merupakan bagian dari ketaatan kepada Allah. Dalam konteks penyulingan nilam, gereja dapat memfasilitasi refleksi teologis tentang relasi manusia dan alam, sekaligus mendorong perubahan praksis yang konkret.

Peran gereja sebagai agen pemuridan ekologis menjadi sangat relevan. Pemuridan tidak hanya diarahkan pada pembentukan karakter rohani, tetapi juga pada pembentukan etika hidup yang bertanggung jawab terhadap lingkungan. Dengan demikian, gereja tidak hanya menjadi tempat ibadah, tetapi juga ruang pembelajaran ekologis yang kontekstual. Krisis ekologis yang terjadi di Lansot juga memiliki dimensi keadilan sosial yang kuat. Dampak pencemaran air dan udara tidak dirasakan secara merata, melainkan lebih berat bagi kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, dan keluarga yang tinggal paling dekat dengan lokasi penyulingan. Dalam hal ini, persoalan lingkungan berkaitan langsung dengan hak atas kesehatan, kenyamanan hidup, dan kualitas ruang tinggal. Pendekatan ekoteologi menuntut agar isu keadilan sosial ditempatkan sebagai bagian integral dari refleksi ekologis. Merawat ciptaan tidak dapat dipisahkan dari upaya melindungi sesama manusia, terutama mereka yang paling terdampak oleh praktik ekonomi yang tidak berkelanjutan. Dalam konteks ini, pengelolaan limbah menjadi bukan hanya persoalan teknis, tetapi juga persoalan etis dan pastoral.

### ***Elaborasi Model Ekoteologi Kontekstual***

Model ekoteologi kontekstual berbasis komunitas petani nilam yang diusulkan dalam penelitian ini dapat dielaborasi lebih lanjut ke dalam praksis nyata. Kesadaran relasional antara manusia, alam, dan Allah perlu diterjemahkan dalam bentuk refleksi iman

yang berkelanjutan. Pemuridan ekologis dapat diwujudkan melalui program pendidikan jemaat, diskusi kelompok tani, dan kolaborasi lintas aktor. Dialog sosial partisipatif menjadi kunci untuk mengatasi konflik laten yang ada. Dengan menciptakan ruang dialog yang aman dan inklusif, warga dapat menyuarakan pengalaman dan kekhawatiran mereka tanpa takut merusak relasi sosial. Prinsip saling tunduk dan gotong royong dapat menjadi dasar etis bagi proses dialog ini.

Praksis pengelolaan limbah yang sederhana dan kontekstual perlu dikembangkan secara bertahap. Pendekatan ini menekankan pada solusi yang realistis dan dapat diterapkan oleh komunitas, bukan pada teknologi yang mahal dan sulit dijangkau. Dalam hal ini, kolaborasi dengan lembaga pendidikan, pemerintah daerah, dan organisasi masyarakat sipil menjadi sangat penting. Secara keseluruhan, hasil dan pembahasan dalam artikel ini menunjukkan bahwa persoalan pengelolaan limbah penyulingan nilam di Kelurahan Lansot merupakan cerminan dari krisis ekologis yang bersifat struktural dan relasional. Pendekatan ekoteologi memberikan kerangka reflektif yang mampu menjembatani iman dan tindakan ekologis dalam konteks komunitas agraris. Kontribusi utama artikel ini terletak pada pengayaan diskursus ekoteologi di Indonesia melalui studi kasus konkret yang mengaitkan iman Kristen, praktik ekonomi lokal, dan krisis lingkungan. Dengan menempatkan petani nilam sebagai subjek teologis, artikel ini menawarkan perspektif baru tentang bagaimana ekoteologi dapat dihidupi sebagai praksis iman yang membumi, partisipatif, dan transformatif.

Berdasarkan temuan penelitian, pengelolaan limbah penyulingan nilam di Kelurahan Lansot memerlukan pendekatan terpadu yang melampaui solusi teknis semata dan berakar pada transformasi sosial serta spiritual komunitas. Pertama, gereja lokal direkomendasikan untuk mengembangkan program pemuridan ekologis berbasis modul kontekstual yang mengintegrasikan teologi penciptaan, penatalayanan teosentris, dan praktik pengelolaan lingkungan, dengan indikator keberhasilan berupa peningkatan partisipasi jemaat dan perubahan sikap terhadap alam. Kedua, perlu dilaksanakan proyek percontohan teknologi ramah lingkungan berskala kecil seperti biofilter limbah cair dan komposter limbah padat melalui pendampingan perguruan tinggi dan pemerintah kelurahan, yang keberhasilannya dapat diukur dari penurunan dampak pencemaran dan keberlanjutan penggunaan teknologi oleh petani. Ketiga, pembentukan forum dialog komunitas yang melibatkan petani, warga terdampak, tokoh agama, dan aparat pemerintah menjadi penting untuk mengelola konflik laten dan membangun kesepakatan bersama, dengan prinsip *mutual submission* sebagai landasan etis dialog sehingga solusi yang dihasilkan bersifat partisipatif dan berkelanjutan.

### **Rekomendasi untuk Penelitian Lanjutan**

Berdasarkan temuan dan keterbatasan penelitian ini, penelitian lanjutan direkomendasikan untuk memperdalam pemahaman tentang implementasi ekoteologi dalam konteks agraris melalui pendekatan yang lebih beragam dan longitudinal. Studi selanjutnya dapat meneliti efektivitas program pemuridan ekologis berbasis iman dalam

mengubah sikap dan praktik pengelolaan lingkungan petani secara berkelanjutan, termasuk melalui evaluasi jangka menengah terhadap perubahan perilaku dan kualitas lingkungan. Selain itu, penelitian komparatif antar wilayah penghasil nilam atau komoditas agraris lain di Indonesia perlu dilakukan untuk menguji sejauh mana model ekoteologi kontekstual yang diusulkan dapat direplikasi atau disesuaikan dengan konteks sosial-budaya yang berbeda. Penelitian lanjutan juga dapat mengintegrasikan pendekatan interdisipliner dengan melibatkan kajian kebijakan publik, ekonomi politik agraria, dan teknologi lingkungan guna menilai peran negara dan institusi pendukung dalam memperkuat pengelolaan limbah berbasis komunitas. Dengan demikian, kajian-kajian selanjutnya diharapkan tidak hanya memperkaya diskursus ekoteologi, tetapi juga memberikan kontribusi empiris dan kebijakan yang lebih luas bagi pembangunan pertanian berkelanjutan di Indonesia.

### **Kesimpulan**

Permasalahan limbah penyulingan nilam di Kelurahan Lansot menunjukkan bahwa krisis ekologis dalam komunitas agraris tidak dapat dipahami semata sebagai persoalan teknis, melainkan sebagai krisis relasional yang melibatkan dimensi ekonomi, sosial, dan spiritual secara bersamaan. Praktik pengelolaan limbah yang masih bersifat informal dan tidak terstruktur dipengaruhi oleh tekanan ekonomi, kuatnya nilai harmoni sosial, keterbatasan edukasi ekologis, serta belum terintegrasinya isu lingkungan dalam praksis pastoral gereja. Dalam dialog dengan ekoteologi Jorgenson dan Padgett, penelitian ini merumuskan model ekoteologi kontekstual berbasis komunitas petani nilam yang menempatkan ruang produksi agraris sebagai lokus refleksi teologis. Model ini diperkaya oleh nilai lokal Minahasa seperti *Si Tou Timou Tumou Tou* dan praktik *Mapalus*, yang menegaskan pentingnya solidaritas dan tanggung jawab kolektif dalam merawat ciptaan. Dengan demikian, transformasi ekologis yang dibutuhkan tidak hanya berupa perbaikan teknis pengelolaan limbah, tetapi juga pembaruan relasi antara manusia, alam, komunitas, dan Allah secara terpadu.

### **Daftar Rujukan**

- Bauckham, R. (2015). *Living with Other Creatures: Green Exegesis and Theology*. Baylor University Press.
- Conradie, E. M. (2016). *Christianity and Ecological Theology: Resources for Further Research*. Wipf and Stock.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Sage.
- Denzin, N. K. (2017). *The Research Act*. McGraw-Hill.
- Edwards, D. (2006). *Ecology at the Heart of Faith*. Orbis Books.
- Farida Aryani, Sari, N. M., Syauqi, A., Paurru, P., & Zamroni, A. (2022). Penapisan Fitokimia Limbah Padat Penyulingan Minyak Nilam (*Pogestemon heyneatus*). *Buletin Loupe*, 18(02), 60–65. <https://doi.org/10.51967/buletinloupe.v18i02.1889>

- Francis, P. (2015). *Laudato Si': On Care for Our Common Home*. Libreria Editrice Vaticana.
- Horrell, D. G. (2018). *The Bible and the Environment: Towards a Critical Ecological Biblical Theology*. Routledge.
- Johnson, E. A. (2014). *Ask the Beasts: Darwin and the God of Love*. Bloomsbury.
- Jorgensen, D. S., & Padgett, A. G. (2020). *Ecotheology: A Christian Conversation*. Baker Academic.
- McFague, S. (2008). *A New Climate for Theology: God, the World, and Global Warming*. Fortress Press.
- Rasmussen, L. L. (2013). *Earth-Honoring Faith: Religious Ethics in a New Key*. Oxford University Press.
- Santmire, P. H. (2019). *Eco Activist Testament: Faith Explorers for Fellow Travelers*. Fortress Press.
- Siwy, H. X., & Hutagalung, S. (2024). Memelihara Surga Bumi: Analisis Persepsi Gereja terhadap Ekoteologi melalui Sudut Pandang Kejadian 2:15. *Veritas Lux Mea (Jurnal Teologi dan Pendidikan Kristen)*, 6(1), 148–163. <https://doi.org/10.59177/veritas.v6i1.271>
- Sumule, L. (2024). Melampaui Antropocentrism: Ekoteologi dan Etika Lingkungan dalam Dialog, Sebuah Pendekatan Interdisipliner Untuk Keberlanjutan dan Keadilan Ekologis. *Jurnal Abdiel: Khazanah Pemikiran Teologi, Pendidikan Agama Kristen dan Musik Gereja*, 8(2), 166–178. <https://doi.org/10.37368/ja.v8i2.625>
- Wirzba, N. (2015). *From Nature to Creation: A Christian Vision for Understanding and Loving Our World*. Baker Academic.