

**KAJIAN EKOLOGI SPIRITUAL UNTUK MENJEMBATANI ALKITAB DAN SAINS
DALAM MENGATASI POLUSI UDARA****Soewarto Tjokrohandoko; Otieli Harefa**(Mahasiswa Pascasarjana STT REAL Batam: ssoewarto@gmail.com; Dosen Pascasarjana:
nielharefa@gmail.com)**Abstrak**

Eksplorasi sumber daya alam yang intensif telah memicu krisis lingkungan global. Penelitian ini menganalisis pandangan Alkitab tentang hubungan manusia dengan alam untuk mencari landasan teologis bagi pelestarian lingkungan. Melalui studi literatur, ditemukan bahwa Alkitab mengajarkan manusia untuk hidup selaras dengan alam sebagai bagian dari ciptaan Tuhan. Penelitian ini menyoroti konsep penatalayanan sebagai kerangka kerja teologis yang relevan dalam mengatasi masalah lingkungan, khususnya polusi udara. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan etika lingkungan berbasis iman dan dapat menjadi inspirasi bagi pengembangan kebijakan serta program-program pendidikan yang berkelanjutan.

Kata kunci: ekologi, polusi udara, agama, teologi

Abstract

Intensive exploitation of natural resources has triggered a global environmental crisis. This study analyzes the biblical perspective on the human relationship with nature to find a theological foundation for environmental conservation. Through a literature review, it was found that the Bible teaches humans to live in harmony with nature as part of God's creation. This study highlights the concept of stewardship as a relevant theological framework for addressing environmental problems, particularly air pollution. The results of this study contribute to the development of faith-based environmental ethics and can inspire the development of sustainable policies and educational programs.

Keywords: ecology, air pollution, religion, theology

A. PENDAHULUAN

Udara merupakan zat yang paling penting setelah air dalam kontribusinya memberikan kehidupan di bumi ini. Selain memberikan oksigen, udara juga berfungsi sebagai alat penghantar suara, pendingin benda-benda yang panas bahkan dapat menjadi media penyebaran penyakit pada manusia, hewan, dan tumbuhan. Udara normal mengandung sebanyak 78,1% nitrogen, 20,93% oksigen dan 0,03% karbon dioksida.¹ Udara juga mengandung berbagai macam gas, seperti gas argon, neon, kripton, xenon, helium, uap air, debu, bakteri, spora, dan sisa tumbuh-tumbuhan. Polusi atau pencemaran udara adalah masuknya/tercampurnya unsur-unsur berbahaya ke dalam atmosfer yang dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan lingkungan sehingga menurunkan kualitas lingkungan.² Setiap substansi yang bukan merupakan bagian dari komposisi udara normal disebut polutan. Polutan ini berakibat buruk terhadap kesehatan manusia sehingga dapat menyebabkan gangguan.³

¹Shinta Maharani and Wayan Redi Aryanta, "Dampak Buruk Polusi Udara Bagi Kesehatan Dan Cara Meminimalkan Risikonya," *Jurnal Ecocentrism* 3, no. 2 (2023): 47–58.

²Agus Gindo Simandjuntak, "Pencemaran Udara," *Buletin Limbah* 11, no. 1 (2007): 242103.

³Maharani and Aryanta, "Dampak Buruk Polusi Udara Bagi Kesehatan Dan Cara Meminimalkan Risikonya."

Setiap aktivitas manusia pasti akan menimbulkan perubahan terhadap ekosistem lingkungan hidup. Terciptanya lingkungan hidup dengan udara yang bersih dan sehat tidak akan pernah terwujud jika manusia tidak pernah menyadari pentingnya menjaga dan melestarikan lingkungan hidup. Ramli Utina dan Dewi Wahyuni dalam bukunya *Ekologi dan Lingkungan* menyatakan bahwa tindakan menyadari pentingnya menjaga lingkungan perlu ditunjukkan dengan mendukung terbangunnya lingkungan hidup yang tetap terjaga baik bagi kehidupan di masa mendatang. Oleh karena itu manusia harus mengetahui batas-batas toleransi bertindak terhadap alam dengan tidak melampaui kapasitas ekologis yang ada.⁴ Sikap manusia yang selama ini hanya memanfaatkan lingkungan alam sebagai sarana pemuas kebutuhan belaka, dengan mengeksploitasi alam secara besar-besaran, dan mengubah lingkungan alam yang alami menjadi lingkungan alam buatan, perlu dievaluasi berdasarkan pandangan Alkitab sebagai dasar bersikap terhadap alam.

Manusia sebenarnya memiliki agama yang menjadi sumber rujukan dalam bersikap terhadap lingkungan. Agama dapat menjadi kontrol moral seseorang agar dapat menyesuaikan diri dengan kaidah nilai dan norma yang berlaku. Agama juga merupakan nilai etika yang menjadikan tindakan seseorang terikat oleh ketentuan apa yang boleh dan tidak boleh.⁵ Nurmadiyah mengatakan bahwa agama memengaruhi semua aspek kehidupan, tindakan dan perilaku yang dilakukan serta bagaimana bersikap terhadap pelestarian lingkungan. Akan tetapi, di masa perkembangan seperti sekarang ini, penjelasan agama terlihat kurang tersedia untuk turut berkontribusi membangun kesadaran kepada para pemeluknya dalam menjaga dan memelihara lingkungan.⁶ Gidion mengatakan bahwa tindakan manusia merupakan ekspresi dari kualitas imannya, iman yang hidup tentu tampak dari perbuatan hidup yang melakukan kebenaran dan kebaikan.⁷ Nilai-nilai yang ada dalam agama berpengaruh sebagai penggerak dan motivasi diri untuk selalu berbuat baik. Sebab, tindakan yang dilakukan dilatarbelakangi oleh ketaatan dan kesucian.

Lynn White pada tahun 1967 membuat pernyataan bahwa agama Kristen merupakan penyebab terjadinya krisis lingkungan. White mengatakan “ajaran” yang terkandung dalam teks-teks Alkitab bersifat *antroposentris*, yaitu menempatkan manusia di atas alam. Hal inilah yang menyebabkan manusia melihat dan memperlakukan alam hanya sebagai instrumental, dan tidak memiliki penilaian yang lebih baik dalam menghargai alam.⁸ Hal ini menyebabkan meningkatnya aktivitas eksploitasi alam untuk

⁴Ramli Utina and Dewi Wahyuni K, *Ekologi Dan Lingkungan Hidup* (Gorontalo: UNG Press, 2009).

⁵Firdaus Yunan, *Panduan Praktis Penerapan Kebijakan Perhutanan Sosial* (Bogor: CIFOR, 2018).

⁶Nurmadiyah, “PENDAIS Volume I Nomor 1, Manusia Dan Agama (Konsep Manusia Dan Agama Dalam Al-Quran,” n.d.

⁷Gidion Gidion, “Studi Biblika Korelasi Teologi Paulus Dan Teologi Yakobus Tentang Iman Dan Perbuatan Iman,” *Shift Key : Jurnal Teologi dan Pelayanan* 8, no. 2 (2018): 1–15, <http://jurnal.sttkao.ac.id/index.php/shiftkey/article/view/19>.

⁸Lynn White, *The Historical Roots of Our Ecological Crisis* (California: Science, n.d.).

memenuhi kebutuhan manusia. Pernyataan yang serupa disampaikan oleh Hitzhusen, yang mengatakan bahwa sikap manusia yang mengeruk berlebihan akan kemakmuran materi disebabkan gagasan Kristen bahwa manusia memiliki dominasi atas alam.⁹ Kesimpulan yang mengatakan bahwa agama Kristen adalah penyebab kerusakan alam secara massal dan krisis ekologi, perlu dikaji dengan serius.

B. METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif literatur. Fokus penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitiannya yaitu; apa pandangan Alkitab tentang sikap dasar manusia pada alam, dan apa implementasinya dalam penanggulangan polusi udara? Peneliti melakukan pengumpulan data pada buku dan jurnal tentang teologi ekologi polusi udara, selanjutnya melakukan analisa data kualitatif tersebut untuk menjawab pertanyaan/fokus penelitian, dan kemudian menemukan konklusi sebagai implementasi iman untuk upaya mitigasi polusi udara.

C. PEMBAHASAN

1. Faktor Penyebab Polusi Udara

Terdapat dua jenis sumber pencemaran udara, yang pertama adalah pencemaran akibat sumber alamiah (*natural sources*) seperti letusan gunung berapi dan yang kedua berasal dari kegiatan manusia (*anthropogenic sources*) seperti yang berasal dari transportasi, emisi pabrik, dan lain-lain. Sumber pencemar udara dapat diklasifikasikan menjadi sumber diam dan sumber bergerak. Sumber diam terdiri dari pembangkit listrik, industri dan rumah tangga. Sedangkan sumber bergerak adalah aktifitas lalu lintas kendaraan bermotor di darat dan transportasi laut.¹⁰ Polusi udara ini telah menjadi salah satu isu lingkungan yang mendesak di seluruh dunia. Ada beberapa zat-zat pencemar udara utama yang berasal dari kegiatan manusia yang sering disebut juga sebagai polutan;¹¹ pertama, Karbon Monoksida (CO). Karbon monoksida merupakan salah satu gas penyebab polusi udara yang tidak berwarna dan tidak berbau, tetapi bisa berbahaya bagi kesehatan jika dihirup dalam jumlah banyak. Gas buang kendaraan bermotor merupakan sumber utama bagi karbon monoksida di berbagai perkotaan. Data mengungkapkan bahwa 60%-70% pencemaran udara di Indonesia disebabkan karena benda bergerak atau transportasi umum yang berbahan bakar solar terutama berasal dari metromini. Formasi CO merupakan fungsi dari rasio kebutuhan udara dan bahan bakar dalam proses pembakaran di dalam ruang bakar mesin diesel. Percampuran yang baik antara udara dan bahan bakar terutama yang terjadi pada mesin-mesin yang menggunakan *turbocharge* merupakan salah satu strategi untuk meminimalkan emisi CO. Karbon monoksida yang meningkat di berbagai perkotaan dapat mengakibatkan turunnya berat janin dan

⁹G E Hitzhusen, "Judeo-Christian Theology and the Environment: Moving beyond Scepticism to New Sources for Environmental Education in the United States," *Environmental Education Research* 13, no. 1 (n.d.): 55–74.

¹⁰Simandjuntak, "Pencemaran Udara."

¹¹Ibid.

meningkatkan jumlah kematian bayi serta kerusakan otak. Oleh karena itu, strategi penurunan kadar karbon monoksida akan tergantung pada pengendalian emisi seperti penggunaan bahan katalis yang mengubah bahan karbon monoksida menjadi karbon dioksida dan penggunaan bahan bakar terbarukan yang rendah polusi bagi kendaraan bermotor.

Kedua, Nitrogen Oksida (NO_x). Nitrogen oksida adalah sumber utama dari aerosol nitrat yang membentuk *particulate matter* berukuran kecil dan ozon jika ada sinar ultraviolet dari matahari. Sumber utama emisi nitrogen oksida berasal dari proses pembakaran, seperti pemanas, pembangkit listrik, mesin kendaraan, dan kapal laut. Nitrogen oksida yang ada di udara yang dihirup oleh manusia dapat menyebabkan kerusakan paru-paru. Setelah bereaksi dengan atmosfer zat ini membentuk partikel-partikel nitrat yang amat halus yang dapat menembus bagian terdalam paru-paru. Selain itu zat oksida ini jika bereaksi dengan asap bensin yang tidak terbakar dengan sempurna dan zat hidrokarbon lain akan membentuk ozon rendah atau kabut berawan coklat kemerahan yang menyelimuti sebagian besar kota di dunia. Ketiga, Sulfur Oxide (SO_x). Sulfur oksida adalah gas tidak berwarna dengan bau khas yang tajam. Partikel penyebab pencemaran udara ini dihasilkan dari pembakaran bahan bakar fosil dan peleburan bijih mineral yang mengandung belerang yang bersumber dari pemanas rumah tangga, pembangkit listrik, atau kendaraan bermotor. Emisi SO_x terbentuk dari fungsi kandungan sulfur dalam bahan bakar, selain itu kandungan sulfur dalam pelumas, juga menjadi penyebab terbentuknya SO_x emisi. Gas yang berbau tajam tapi tidak berwarna ini dapat menimbulkan serangan asma, gas ini pun apabila bereaksi di atmosfer akan membentuk zat asam. Badan kesehatan dunia (WHO) menyatakan bahwa di tahun 1997-2003 jumlah sulfur oksida di udara telah mencapai ambang batas.

Keempat, HidroCarbon (HC). Emisi Hidrokarbon (HC) terbentuk dari bermacam-macam mesin yang merupakan sumber pencemar. Penyebabnya adalah karena tidak terbakarnya bahan bakar secara sempurna dan tidak terbakarnya minyak pelumas silinder. Emisi HC pada bahan bakar HFO yang biasa digunakan pada mesin-mesin diesel besar akan lebih sedikit jika dibandingkan dengan mesin diesel yang berbahan bakar Diesel Oil (DO). Emisi HC ini berbentuk gas metan (CH₄). Jenis emisi ini dapat menyebabkan leukemia dan kanker. Kelima, Partikulat Matter (PM). Partikulat Matter ini merupakan kumpulan partikulat padat atau cair. Komponen utama dari PM adalah sulfat, nitrat, amonia, natrium klorida, karbon hitam, mineral debu dan air. Partikulat ini umumnya berasal dari emisi kendaraan dan industri, asap rokok, dan asap dari kebakaran hutan. Partikel debu dalam emisi gas buang terdiri dari bermacam-macam komponen. Bukan hanya berbentuk padatan tapi juga berbentuk cairan yang mengendap dalam partikel debu. Pada proses pembakaran, debu terbentuk dari pemecahan unsur hidrokarbon dan setelah proses oksidasi dalam debu tersebut terkandung debu sendiri dan beberapa kandungan metal oksida. Dalam kelanjutan proses ekspansi di atmosfer, kandungan metal dan debu tersebut membentuk partikulat. Beberapa unsur kandungan partikulat adalah karbon, SOF (*Soluble Organic Fraction*), debu, SO₄, dan H₂O. Sebagian benda partikulat keluar dari cerobong pabrik sebagai asap hitam tebal, tetapi yang paling berbahaya adalah butiran-butiran halus sehingga dapat menembus

bagian terdalam paru-paru. Diketahui juga bahwa di beberapa kota besar di dunia perubahan menjadi partikel sulfat di atmosfer banyak disebabkan karena proses oksida oleh molekul sulfur.

2. Dampak Membahayakan dari Polusi Udara

Dengan kemajuan ekonomi yang sangat pesat mendorong semakin bertambahnya kebutuhan akan transportasi, di sisi lain lingkungan alam yang mendukung hajat hidup manusia semakin terancam kualitasnya, sehingga efek negatif polusi udara terhadap kehidupan manusia semakin hari semakin bertambah. Paparan jangka panjang terhadap polusi udara ini telah terbukti berkaitan dengan sejumlah masalah kesehatan yang serius. Beberapa dampak buruknya meliputi:¹²

- i). Gangguan pernapasan. Partikel-partikel kecil dalam udara dapat meresap ke dalam paru-paru dan bahkan masuk ke aliran darah. Ini dapat menyebabkan gangguan pernapasan seperti asma, bronkitis, dan pneumonia.
- ii). Penyakit kardiovaskular. Paparan terus-menerus terhadap polusi udara telah terhubung dengan peningkatan risiko penyakit jantung dan stroke. Partikel-partikel polutan dapat merusak pembuluh darah dan memicu peradangan dalam sistem kardiovaskular.
- iii). Gangguan perkembangan janin. Wanita hamil yang terpapar polusi udara berisiko mengalami komplikasi kehamilan, kelahiran prematur, atau gangguan perkembangan janin.
- iv). Penyakit kronis. Paparan jangka panjang terhadap polusi udara telah dikaitkan dengan perkembangan penyakit kronis seperti penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dan kanker paru-paru.
- v). Penurunan fungsi paru-paru. Anak-anak dan orang tua lebih rentan terhadap dampak polusi udara. Paparan jangka panjang dapat menyebabkan penurunan fungsi paru-paru pada anak-anak dan memperburuk kondisi pada orang tua.

Mengacu pada beberapa referensi Allianz Indonesia tahun 2019, yang menyimpulkan bahwa terdapat 5 jenis penyakit yang muncul akibat polusi udara, yaitu:¹³

- i). Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Infeksi ini menimbulkan gejala batuk, pilek yang disertai dengan demam. ISPA sangat mudah menular dan dapat dialami oleh semua kelompok individu. Berdasarkan data WHO, ISPA merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas penyakit menular di dunia.
- ii). Asma atau *asthmatic bronchiale*. Asma adalah jenis penyakit kronis pada saluran pernapasan yang ditandai dengan peradangan dan penyempitan saluran napas yang menimbulkan sesak atau sulit bernapas.

¹²Maharani and Aryanta, "Dampak Buruk Polusi Udara Bagi Kesehatan Dan Cara Meminimalkan Risikonya."

¹³Allianz, "5 Jenis Penyakit Yang Bisa Muncul Akibat Polusi Udara," <https://www.allianz.co.id/explore/ini-5-jenis-penyakit-yang-bisa-muncul-akibat-polusi-udara.html>.

- iii). Paru-paru basah atau pneumonia. Pneumonia adalah penyakit akibat infeksi yang memicu inflamasi pada kantong-kantong udara atau alveolus. Hal ini dapat disebabkan oleh infeksi virus, jamur atau bakteri terhadap sistem pernapasan.
- iv). Bronchopneumonia. Penyakit ini ditandai dengan peradangan yang menyerang saluran udara. Penderita penyakit ini sulit bernapas lega atau sesak napas karena paru-parunya tidak mendapatkan suplai udara yang cukup. Penyakit ini dapat disebabkan oleh infeksi virus, bakteri atau jamur. Namun dalam banyak kasus, penyakit ini paling sering disebabkan oleh infeksi bakteri.
- v). Serangan jantung. Menghirup udara yang mengandung polutan berbahaya dapat menyebabkan aterosklerosis, suatu kondisi kardiovaskular yaitu penyempitan pembuluh darah yang disebabkan oleh penumpukan plak di dinding pembuluh darah. Aterosklerosis dapat menyebabkan penyakit jantung koroner, serangan jantung atau stroke.

Secara umum pencemaran udara berdampak buruk terhadap kesehatan manusia. Dampaknya bervariasi tergantung dari rentang indeks kualitas udara, jenis polutan, dan sensitivitas kelompok individu. Semakin tinggi angka indeks kualitas udara, dan semakin banyak jenis polutan serta semakin sensitif kelompok individu, maka semakin buruk pengaruh polusi udara terhadap kesehatan manusia. Akibat menghirup udara yang mengandung polutan berbahaya, berbagai penyakit pada saluran pernapasan, paru-paru dan jantung bisa terjadi.

3. Teologi Ekologi

Berteologi dalam konteks kerusakan lingkungan hidup berarti suatu usaha merefleksikan teologi dalam konteks kondisi faktual lingkungan hidup (*ecofactual*) yang sedang krisis. Pendekatan baru studi teologi tentang lingkungan hidup (*ecothology*) lahir dari realitas lingkungan yang rusak. Sedangkan sepanjang sejarah gereja studi teologi sistematis maupun biblika kurang memperhatikan lingkungan hidup atau sekurang-kurangnya cenderung berteologi dengan menekankan hubungan khusus manusia dengan Allah.

Studi 'antroposentrik' ini berpusat pada tema imago Dei yang ditafsirkan sebagai keunggulan manusia karena diberkati dengan pikiran (*anima rationalis*) untuk berkuasa atas ciptaan lain. Teologi ekologi memang bukan suatu jenis teologi yang lahir begitu saja dari kajian biblika. Teologi dimasa lalu berpusat pada kajian relasi Allah dengan manusia, khususnya manusia berdosa yang diselamatkan. Selama bumi yang didiami manusia tidak mengalami perubahan, tidak perlu berteologi secara ekologis. Jadi teologi memang berkuat hanya pada hubungan timbal balik Allah dan manusia (teologi antropologis).

Teologi ekologi baru lahir kemudian ketika krisis ekologi mulai merebak.¹⁴ Sejak tahun 1960an, Jhon Boswell Cobb telah mendedikasikan dirinya untuk berpikir dan bekerja pada isu

¹⁴Robert Patannang Borrang, "Kronik Ekoteologi: Berteologi Dalam Konteks Krisis Lingkungan," *STULOS: Jurnal Teologi* 17, no. 2 (2019): 183–212.

lingkungan. Selama periode ini, White menginspirasi Cobb untuk terus-menerus merenungkan masalah degradasi lingkungan.¹⁵ White berpendapat kekristenan bertanggung jawab atas pandangan *antroposentris* yang menempatkan manusia lebih mulia dari ciptaan lainnya. Dengan kata lain, White percaya bahwa agama Kristen adalah akar terjadinya krisis lingkungan saat ini.

Cobb sulit menerima kesimpulan yang dinyatakan oleh White. Cobb bersikeras bahwa teolog Kristen memiliki tafsiran deskripsi Alkitab tentang dominasi manusia dengan cara yang salah, dan bahwa Alkitab tidak hanya menyangkut manusia, tetapi juga semua makhluk. Kejadian 1:28; 2:15, perintah “taklukanlah” tidak bermakna eksploitasi melainkan tanggungjawab pengelolaan. Oleh karena itu, ini bukan sebuah kesalahan dalam Alkitab, melainkan kesalahpahaman para teolog Kristen. Pada akhirnya, Cobb menetapkan teori partisipasi lingkungan. Oleh karena itu, Cobb percaya bahwa “kekristenan jelas bukan penyebab krisis lingkungan hidup, namun krisis ini lebih disebabkan oleh ilmu pengetahuan modern dan perkembangan teknologi”.

Cobb juga memiliki pandangan bahwa degradasi lingkungan bumi disebabkan oleh oleh dua cara, yaitu alami dan buatan manusia. Sebelum manusia datang, fenomena seperti wabah penyakit, letusan gunung berapi, badai salju, banjir, dan gempa bumi merupakan penyebab utama kerusakan alam. Dengan datangnya manusia, kegiatan berkumpul mempercepat degradasi lingkungan. Kerusakan lingkungan secara alami sebagian besar berada di luar kendali manusia, sehingga sulit untuk diatasi. Bagi Cobb, krisis lingkungan saat ini terutama disebabkan oleh perilaku dan aktivitas manusia, jadi tanggung jawab manusia yang paling mendesak adalah untuk memperjuangkan keberlanjutan lingkungan.¹⁶

Ada tiga aspek penting yang digarisbawahi dalam rangka berteologi ekologi di Indonesia. Pertama, latar belakang faktor-faktor penyebab kerusakan lingkungan hidup di Indonesia yaitu pertumbuhan ekonomi telah mengakibatkan kehancuran hutan karena eksploitasi sumber daya alam (hasil hutan, tambang, dan lainlain) pencemaran lahan pertanian, perairan sungai, danau dan laut dengan bahan kimia seperti pestisida, buangan industri, dan pupuk, polusi udara terkait penggunaan bahan bakar fosil dan zat-zat klor dalam industri, transportasi dan konsumsi, serta masalah demografi. Kedua, tema dan topik teologi yang menjadi acuan teologi ekologi yaitu tema-tema utama teologi biblikal: teologi penciptaan, teologi perjanjian, teologi penebusan dan teologi eskatologi serta peran khusus manusia dalam alam atau teologi antropologi. Ketiga, pendekatan teologi ekologi, yaitu antroposentrik, ekosentrik dan teosentrik. Pendekatan umum (*general*) ini harus dikembangkan oleh teolog muda Indonesia ke dalam pendekatan yang lebih spesifik.

Di Barat, ada tiga aliran utama studi teologi ekologi yang diidentifikasi, yang masing-masing dipengaruhi oleh filsafat dan gerakan perjuangan untuk mendukung kepedulian pada lingkungan hidup. Pertama, Teologi Pembebasan (*Liberation Theology*) yang memperluas kajian mereka dengan

¹⁵Renzhong Cui, “PARTICIPATORY ECOLOGICAL THEOLOGY : The Ecological Theological Perspective of John B . Cobb Jr .” 6, no. 1 (2024): 1–18.

¹⁶Ibid.

menghubungkan isu pembebasan sosial dengan pembebasan ekologis. Dari sekian banyak teolog pembebasan yang mengkaji teologi ekologi, yang paling menonjol adalah Leonardo Boff. Boff mengangkat tema keadilan ekologis sebagai tema kajian teologi ekologi.¹⁷ Menurut Boff, umat manusia berkewajiban mewujudkan keadilan kepada bumi. Bumi dan segala isinya memiliki harkat dan martabat serta hak karena bumi dan isinya telah lama ada sebelum manusia hadir dan sebab itu bumi punya hak berlanjut dalam suasana sejahtera dan seimbang. Keadilan ekologis menawarkan suatu sikap baru manusia terhadap bumi, sikap kebajikan dan saling memiliki. Menurut Boff, bumi menjadi rusak dan hancur oleh perlakuan tidak adil dari kapitalisme yang bersikap agresif dan eksploitatif terhadap bumi dengan pendekatan pembangunan dengan model konsumeristik. Lebih lanjut, keadilan hanya bisa diwujudkan oleh manusia yang menurut tradisi Yahudi-Kristen, merupakan anak-anak Allah yang menjadi perpanjangan tangan Allah yang kreatif, mengelola alam, mengembangkan dan melipatgandakan sebagai pertanggungjawaban manusia. Peran manusia itu merupakan bagian dari rencana Allah Pencipta dan Pembebas. Boff menyebut manusia sebagai co-pilot, co-creator, berpotensi sebagai malaikat terhadap bumi. Teologi pembebasan di belahan dunia lain, termasuk di Asia mulai juga mengkaji kaitan antara pembebasan dari penindasan manusia dan penindasan terhadap alam.

Kedua, Ekofeminisme. Sejalan dengan pemikiran teologi pembebasan yang mengkaitkan ketidakadilan terhadap orang miskin dan bumi, ekofeminisme juga mengkaitkan penindasan perempuan dan penindasan alam. Salah seorang teolog feminis terkemuka, Rosemary Radford Ruether mengatakan teologi ekofeminis membawa teolog feminis ke dalam dialog dengan krisis ekologis berbasis kritik kultural.¹⁸ Ideologi patriarki merasakan alam atau bumi sebagai realitas perempuan. Perasaan seperti itu memandang alam sebagai inferior terhadap laki-laki. Alam dipandang materi yang tidak memiliki roh, tidak memiliki kehidupan dan hanya sebagai alat untuk dieksploitasi oleh laki-laki. Akar-akar kultural dari krisis ekologis dapat ditemukan dalam persepsi umum tentang perempuan dan alam sebagai realitas tanpa roh dan alat untuk dieksploitasi oleh kekuasaan laki-laki. Keunikan teologi ekofeminisme terletak pada kekhasan perlakuan yang dialami alam dan perempuan selaku objek yang dieksploitasi. Ini benang merah yang dipertahankan dalam pendekatan teologi ekofeminisme walaupun semakin berkembang ke arah kajian teologi yang solutif dan konstruktif.

Teolog ekofeminisme berikutnya adalah Sally McFague yang menawarkan satu konstruksi teologi feminis dengan mengemukakan model Allah sebagai Ibu, pencinta dan sahabat. Menurut McFague, model seperti ini sangat Alkitabiah dan dapat menolong orang Kristen menjauhkan aspek-aspek dualisme patriarki dan penguasaan dari model monarki dan membuka jalan baru ke arah solidaritas bukan hanya terhadap orang lain tetapi juga terhadap alam. McFague menawarkan metafor dunia sebagai tubuh Allah dengan meyakini bahwa metafor itu dapat mengelakkan gambaran dualistik tentang yang ilahi dan yang duniawi serta menolong menghindarkan penindasan perempuan dan perusakan alam.

¹⁷Ibid.

¹⁸Ibid.

Dengan menerima metafor ini melahirkan tanggung jawab manusia (khususnya orang Kristen) terhadap semua bagian tubuh alam yang saling berhubungan dan bergantung satu terhadap lainnya. Teologi ekofeminisme sudah sangat maju dan beraneka ragam pendekatannya tetapi tema utamanya adalah kesamaan nasib perempuan dan alam di tangan dominasi laki-laki dari budaya patriarki yang nampak dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, ekonomi kapitalistik dan masyarakat konsumeristik yang cenderung memandang perempuan dan alam sebagai obyek untuk dieksploitasi dan dirusak.

Ketiga, Teologi Proses. Berakar dari Filsafat Proses milik Alfred North Whitehead dan Charles Hartshorne, para teolog proses memandang ciptaan (alam) sebagai suatu proses berkelanjutan dan bukan sebagai produk akhir. Allah dilihat tidak sebagai penguasa mutlak (*all-powerful*) melainkan Allah pengasih mutlak (*all-loving*). Menurut teologi proses, Allah dan dunia saling memengaruhi, itu sebabnya Allah tidak menguasai dunia. Pemeliharaan Allah tidak berarti bahwa Allah menentukan segala sesuatu. Bahkan Allah tidak menguasai masa depan sebab Allah tidak menguasai dunia. Teologi Proses secara mutlak menolak gagasan *creatio ex nihilo* (penciptaan dari ketiadaan). Gagasan itu memahami Allah sebagai yang menguasai segala sesuatu. Penciptaan adalah penataan kekacauan, Allah yang mencipta berarti Allah yang mengatur atau menata atau mengarahkan ruang yang kacau balau. Pandangan teologi baru ini membawa konsekuensi pada hubungan-hubungan baru antara manusia dengan alam atau lingkungan hidup.

4. Tanggungjawab Pengendalian Polusi Udara

Beberapa tindakan etis untuk menjaga lingkungan dari pencemaran udara, di antaranya; pertama, mengurangi penggunaan kendaraan bermotor, terutama mobil yang menggunakan bahan bakar diesel karena mobil ini mengeluarkan lebih banyak nitrogen oksida. Kedua, hemat energi. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa banyak masalah kesehatan yang timbul akibat pembakaran bahan bakar fosil untuk produksi energi karena menghasilkan polutan yang berbahaya seperti sulfur dioksida, nitrogen oksida dan karbon dioksida. Oleh karena itu, langkah yang bisa dilakukan adalah mengurangi pemakaian listrik di rumah dan tempat kerja. Ketiga, membeli produk daur ulang. Dengan menggunakan produk daur ulang, penggunaan energi dan polusi udara bisa berkurang. Keempat, menggunakan produk yang *sustainable* dengan cara membeli produk dari perusahaan yang berkomitmen dalam mengurangi polusi udara. Kelima, menanam pohon sebab pohon dapat menghilangkan partikel dan bisa menurunkan kadar nitrogen dioksida, sulfur dioksida, karbon dioksida dan monoksida, ozon, bensena, dan dioksin. Keenam, mengurangi makan daging. Ilmuwan mengungkapkan bahwa daging sapi menghasilkan lima kali lebih banyak emisi gas rumah kaca. Dengan mengurangi konsumsi daging atau makan maksimum 90gram daging sehari, dapat membantu menurunkan polusi udara. Ketujuh, meningkatkan kesadaran terhadap lingkungan. Kesadaran yang meningkat terkait masalah polusi udara dapat menjadi langkah awal untuk memengaruhi masyarakat di sekitar agar mereka ikut berkontribusi. Kedelapan, hindari penggunaan kantong plastik. Kantong plastik bisa berbahaya bagi lingkungan karena membutuhkan

waktu lama untuk diurai. Oleh karena itu, masyarakat perlu menggunakan kantong kertas yang lebih mudah diurai oleh tanah.

D. KESIMPULAN

Polusi udara adalah masalah global yang kompleks dengan akar penyebab yang beragam. Penelitian ini menunjukkan bahwa masalah polusi udara tidak hanya berdampak pada lingkungan fisik, tetapi juga pada kesehatan manusia dan kesejahteraan spiritual. Penelitian ini menunjukkan bahwa solusi untuk masalah ini tidak hanya terletak pada teknologi, tetapi juga pada perubahan perilaku individu dan kebijakan publik yang lebih baik. Teologi ekologi mengajak kita untuk melihat diri kita sebagai bagian tak terpisahkan dari alam semesta. Dengan memahami bahwa tindakan kita memiliki konsekuensi terhadap lingkungan, kita dapat membangun hubungan yang lebih harmonis dengan alam. Dengan menggabungkan pengetahuan ilmiah dengan nilai-nilai spiritual, kita dapat mengembangkan solusi yang holistik dan berkelanjutan. Teologi ekologi didasari konsep bahwa Tuhan tidak hanya berpihak pada manusia saja, tetapi pada seluruh alam semesta. Hubungan antara manusia dengan lingkungan bersifat seimbang dan setara karena keduanya menciptakan hubungan yang saling berketergantungan. Manusia diciptakan lebih mulia, namun dengan tugas yang lebih mulia pula, yaitu untuk mengelola. Manusia sebagai ciptaan tertinggi bertugas melayani atau melestarikan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Allianz. "5 Jenis Penyakit Yang Bisa Muncul Akibat Polusi Udara." <https://www.allianz.co.id/explore/ini-5-jenis-penyakit-yang-bisa-muncul-akibat-polusi-udara.html>.
- Borrong, Robert Patannang. "Kronik Ekoteologi: Berteologi Dalam Konteks Krisis Lingkungan." *STULOS: Jurnal Teologi* 17, no. 2 (2019): 183–212.
- Cui, Renzhong. "PARTICIPATORY ECOLOGICAL THEOLOGY: The Ecological Theological Perspective of John B. Cobb Jr." 6, no. 1 (2024): 1–18.
- Gidion, Gidion. "Studi Bibliska Korelasi Teologi Paulus Dan Teologi Yakobus Tentang Iman Dan Perbuatan Iman." *Shift Key: Jurnal Teologi dan Pelayanan* 8, no. 2 (2018): 1–15. <http://jurnal.sttkao.ac.id/index.php/shiftkey/article/view/19>.
- Hitzhusen, G E. "Judeo-Christian Theology and the Environment: Moving beyond Scepticism to New Sources for Environmental Education in the United States." *Environmental Education Research* 13, no. 1 (n.d.): 55–74.
- Maharani, Shinta, and Wayan Redi Aryanta. "Dampak Buruk Polusi Udara Bagi Kesehatan Dan Cara Meminimalkan Risikonya." *Jurnal Ecocentrism* 3, no. 2 (2023): 47–58.
- Nurmadiyah. "PENDAIS Volume I Nomor 1, Manusia Dan Agama (Konsep Manusia Dan Agama Dalam Al-Quran," n.d.
- Simandjuntak, Agus Gindo. "Pencemaran Udara." *Buletin Limbah* 11, no. 1 (2007): 242103.
- Utina, Ramli, and Dewi Wahyuni K. *Ekologi Dan Lingkungan Hidup*. Gorontalo: UNG Press, 2009.
- White, Lynn. *The Historical Roots of Our Ecological Crisis*. California: Science, n.d.
- Yunan, Firdaus. *Panduan Praktis Penerapan Kebijakan Perhutanan Sosial*. Bogor: CIFOR, 2018.