

IL AGAMA

**PEMANFAATAN SUMBER DAYA HEWANI MENJADI PRODUK
BIOTEKNOLOGI *CREAM CHEESE***

IL Kelompok 7:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------|
| 1. Athena Candra | [IX-2 / 06] |
| 2. Ayuwidia Vimala Giri | [IX-2 / 07] |
| 3. Giacinta Mazeline Alexandra | [IX-2 / 16] |
| 4. Naira Tanishaputri | [IX-2 / 25] |

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Dalam Kitab Kejadian 1: 1-25, dituliskan peristiwa bahwa Allah telah menciptakan alam dan isinya tertata dengan sungguh amat baik. Semua yang telah diciptakan Tuhan, seperti cakrawala, terang, air, binatang, serta alam, diperuntukkan bagi kelangsungan hidup semua makhluk hidup, termasuk manusia. Manusia menjadi puncak karya ciptaan Allah sebab manusia diciptakan menurut gambar dan rupa Allah. Manusia pun memperoleh kehidupan dari alam berupa tanah, serta hembusan Roh Allah sendiri. Maka, manusia perlu sadar bahwa kita masihlah satu dengan alam. Walaupun memiliki derajat kehidupan yang lebih tinggi, bukan berarti kita bisa semena-mena dalam menggunakan dan memanfaatkan alam sekitar.

BAB II

PEMBAHASAN

1. Keadaan Alam Saat Ini di Indonesia, Khususnya Kota Jakarta

Indonesia, yang tadinya dapat diagungkan menjadi surga dunia akibat alamnya yang indah dan kaya, kini telah mengalami begitu banyak perubahan yang regresif. Keadaan alam saat ini di Indonesia, khususnya kota Jakarta, terkesan cukup memprihatinkan. Tidak hanya terjadi di Kota Jakarta, permasalahan dan kerusakan lingkungan terjadi secara merata di seluruh daerah Indonesia. Mulai dari masalah-masalah yang sering dijumpai; praktik deforestasi atau penggundulan hutan yang dapat mengurangi habitat bagi flora dan fauna serta menyebabkan kekurangan biodiversitas atau Terutama di daerah Kalimantan yang angka deforestasinya sudah mencapai titik tinggi, yaitu 21.536 hektar (Kalimantan Barat, per 2021, menurut siar.id). Menurut ugm.ac.id, adapun muncul perdebatan mengenai apakah perpindahan ibu kota menjadi Ibu Kota Nusantara di Kalimantan dapat dibilang sebagai tindakan deforestasi akibat pembangunan infrastruktur dan sebagainya. Kemudian, polusi udara yang kerap terjadi di kota-kota besar, khususnya kota Jakarta, akibat banyaknya populasi yang mengendarai kendaraan bermotor dan masalah perindustrian.

Namun, tidak hanya pada flora dan lingkungan sekitar, kerusakan alam juga terjadi pada fauna, hewan, serta habitatnya. Terdapat peristiwa global yang disebut dengan ‘*Overfishing*’ yang juga sangat berpengaruh terhadap biota laut Indonesia sampai pada pekerjaan nelayan itu sendiri. Dalam artikel *Overfishing in the Philippine Commercial Marine Fisheries Sector* (1997) yang ditulis oleh Danilo C. dan Banzon, Cesar P. dijelaskan, *overfishing* adalah penangkapan ikan berlebihan, sehingga populasinya berkurang drastis bahkan lenyap. Pada awalnya *overfishing* dianggap sebagai kemajuan teknologi akibat dampaknya yang memudahkan nelayan untuk menangkap ikan dalam jumlah yang lebih banyak, namun *overfishing* sudah termasuk eksploitasi hewan karena merupakan cara untuk menangkap ikan secara ilegal. Kemudian pada akhirnya tetap berdampak buruk bagi para nelayan, seperti membuat tangkapan nelayan berkurang 68,91 persen, juga penurunan pendapatan sebesar 68,72 persen.

Jakarta pun sudah tidak asing dengan perubahan iklim dan bencana alam, terutama banjir. Hal tersebut pun berkesinambungan, melihat perubahan pola hujan dapat membuat beberapa daerah banjir karena belum ada penanganan signifikan yang pasti tanpa alasan “saat ini memang musim hujan”. Sementara di luar kota Jakarta, adapun peristiwa kekeringan di tanah Papua Tengah yang menyebabkan krisis pangan dan air. Hal tersebut berdampak pada sulitnya warga setempat mendapatkan bahan makanan

sejak 3 Juni 2023 hampir dua bulan lalu. Bencana itu juga menyebabkan warga kesulitan mendapatkan air bersih. (kompas.com).

Jauh sebelumnya, ketika kita melihat Danau Toba tak pernah kita gagal melihat kemuliaan Allah di sana. Tapi kini, airnya sudah sangat kotor dan tak bisa lagi diminum. Hutan di sekelilingnya sudah habis, berganti pohon-pohon eukaliptus untuk kebutuhan pabrik kayu dan kertas. Semakin sulit melihat kemuliaan Allah di sana.

Masih banyak keadaan alam Indonesia yang perlu diangkat. Masyarakat cenderung menormalisasi keadaan alam yang buruk akibat pemikiran bahwa hal ini sudah terjadi dalam jangka waktu yang cukup lama. Namun, tidak sepatutnya pemikiran tersebut ditelan bulat-bulat melainkan kita juga harus memikirkan akar dari permasalahan ini serta memikirkan bagaimana kita dapat berkontribusi untuk mengatasi masalah ini.

2. Berbagai Bentuk Kerusakan Alam beserta Penyebabnya

a) Polusi udara

Pencemaran udara merupakan salah satu contoh kerusakan lingkungan alam, dan berupa penurunan kualitas udara karena masuknya unsur-unsur berbahaya ke dalam udara atau atmosfer bumi. Unsur-unsur berbahaya yang masuk ke dalam atmosfer tersebut bisa berupa *Karbon Dioksida* (CO₂), *Karbon Monoksida* (CO), *Nitrogen Dioksida* (NO₂), *Chlorofluorocarbon* (CFC), *Sulfur Dioksida* (SO₂), *Hidrokarbon* (HC), *Timah* (Pb), dan Benda Partikulat. Unsur-unsur tersebut bisa disebut juga sebagai polutan atau jenis-jenis bahan pencemar udara. Masuknya polutan ke dalam atmosfer yang menjadikan terjadinya pencemaran udara bisa disebabkan dua faktor, yaitu faktor alam dan faktor manusia. Berikut adalah faktor penyebab terjadinya pencemaran udara, baik secara faktor alam dan faktor manusia.

- **Faktor alam**

1. Aktivitas gunung berapi yang mengeluarkan abu dan gas vulkanik
2. Kebakaran hutan
3. Kegiatan mikroorganisme

- **Faktor manusia**

1. Pembakaran: seperti pembakaran sampah, pembakaran bahan bakar fosil, pembakaran pada kegiatan rumah tangga, kendaraan bermotor, kegiatan pabrik/industri, dan pembangkit listrik. Polutan yang dihasilkan antara lain asap, debu, grit (pasir halus), dan gas (CO dan NO).

2. Aktivitas rumah tangga: seperti merokok, mengecat tembok rumah, menggunakan pendingin ruangan (AC), serta menggunakan produk pembersih.
3. Proses peleburan: seperti proses peleburan baja, pembuatan soda, semen, keramik, aspal. Polutan yang dihasilkannya meliputi debu, uap, dan gas.
4. Pertambangan dan penggalian: seperti polutan yang dihasilkan terutama adalah debu.
5. Proses pengolahan dan pemanasan seperti proses pengolahan makanan, daging, ikan, dan penyamakan. Polutan yang dihasilkan meliputi asap, debu, dan bau.
6. Pembuangan limbah: baik limbah pertanian, limbah pabrik/industri, maupun limbah rumah tangga. Polutannya adalah gas H₂S yang menimbulkan bau busuk.
7. Proses kimia: seperti pada pemurnian minyak bumi, pengolahan mineral, dan pembuatan keris. Polutan yang dihasilkan umumnya berupa debu, uap dan gas.
8. Proses pembangunan: seperti pembangunan gedung-gedung, jalan dan kegiatan yang semacamnya. Polutannya seperti asap dan debu.
9. Proses percobaan atom atau nuklir: polutan yang dihasilkan terutama adalah gas dan debu radioaktif.

b) Polusi air

Pencemaran air yang merupakan sebuah kondisi dimana kualitas air pada suatu kawasan menurun yang disebabkan berbagai hal seperti masuknya komponen asing berupa zat, unsur, ataupun energi lain ke dalam air yang dapat mempengaruhi kualitas air tersebut. Jika suatu air sudah tercemar biasanya akan ditandai dengan berubahnya rasa, warna, hingga bau dari air di kawasan tersebut. Berikut adalah faktor penyebab terjadinya pencemaran air.

1. Limbah yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga
2. Limbah yang dihasilkan dari aktivitas industri pabrik
3. Limbah yang dihasilkan dari aktivitas pertanian
4. Limbah yang dihasilkan dari aktivitas peternakan dan perikanan
5. Sampah yang dibuang sembarangan
6. Penggunaan bahan peledak untuk menangkap ikan
7. Perusakan hutan oleh oknum tidak bertanggung jawab
8. Pertambangan dan Tumpahan Minyak

c) Polusi tanah

Pencemaran tanah adalah adanya bahan kimia seperti polutan atau kontaminan yang berada di dalam tanah, serta bisa menjadi racun. Pencemaran tanah dengan konsentrasi yang cukup tinggi dapat

menimbulkan dampak negatif tidak hanya bagi lingkungan namun juga manusia itu sendiri. Tanah memiliki berbagai senyawa yang memang telah ada secara alami, walaupun ia tidak tercemar. Senyawa seperti fosfat, karbonat, sulfat, nitrat, juga senyawa-senyawa organik seperti asam lemak, DNA, PAH, dan lain sebagainya. Polusi akan terhasil apabila jumlah kontaminan pada tanah melebihi tingkat yang seharusnya. Berikut adalah faktor penyebab terjadinya pencemaran tanah.

1. Limbah Padat
2. Limbah Cair
3. Limbah Anorganik
4. Limbah Organik
5. Limbah Industri
6. Limbah Pertanian
7. Bencana Alam
8. Kebakaran Hutan
9. Penggundulan hutan serta erosi tanah
10. Kegiatan Penambangan
11. Industrialisasi
12. Tempat Pembuangan Sampah
13. Limbah Manusia
14. Limbah Nuklir

d) Penebangan hutan

Penebangan liar merupakan Penebangan pohon di kawasan hutan yang dilakukan tanpa izin dan menyalahi norma serta kaidah hukum yang berlaku, sehingga hutan akan kehilangan fungsi pokok sebagai paru-paru dunia. Penebangan hutan secara liar ini tidak hanya dilakukan oleh masyarakat yang ada di sekitaran hutan saja, namun terkadang hal tersebut juga dilakukan oleh para pengusaha yang memanfaatkan hutan secara tidak bijak. Berikut adalah faktor penyebab terjadinya penebangan hutan secara liar.

1. Meningkatnya Kebutuhan Kayu

Adanya peningkatan kebutuhan kayu baik pasar lokal maupun internasional, menuntut untuk terus-menerus melakukan penebangan hutan. Sehingga penggundulan hutan meluas. Hal tersebut menyebabkan kemampuan regenerasi hutan menjadi lebih lambat dibanding kerusakan hutan dan peningkatan kebutuhan kayu.

2. Pembangunan Permukiman

Hilangnya lahan hutan juga disebabkan karena jumlah manusia yang semakin bertambah sehingga diperlukannya lahan untuk permukiman. Pembangunan permukiman baru sering dilakukan dengan membuka lahan hutan

3. Penggantian Lahan Hutan Menjadi Lahan Pertanian

Populasi manusia yang semakin meningkat juga menyebabkan terjadinya permintaan terhadap kebutuhan pangan yang semakin tinggi. Hal tersebut dapat dipenuhi dengan membuka lahan pertanian baru dengan cara menebang lahan hutan.

4. Penambangan Terbuka

Lahan hutan menyimpan cadangan bahan tambang seperti batu bara. Untuk mendapatkan batu bara, cara yang biasa dilakukan yaitu dengan melakukan penambangan terbuka. Metode penambangan terbuka membuat lahan hutan yang ditebangi semakin luas sehingga mengakibatkan hutan menjadi gundul dan permukaan lahan menjadi rusak.

5. Lemahnya Hukum

Tidak lengkapnya peraturan perundang-undangan yang mengatur masalah hutan dan kehutanan sehingga banyak orang yang mencari celah dalam melakukan aktivitas terlarang ini. Umumnya orang yang melakukan penebangan hutan merupakan orang yang ingin meraup keuntungan dari proses jual beli kayu. bahkan orang tersebut tidak memikirkan dampak yang ditimbulkan dari penebangan hutan ini.

e) Perburuan hewan dan tumbuhan langka secara liar

Perburuan liar merupakan salah satu ancaman utama bagi satwa langka di dunia. Perburuan liar terjadi karena adanya permintaan terhadap produk-produk dari satwa langka, seperti paha harimau, tanduk rusa, atau bulu burung langka. Perburuan liar juga terjadi karena adanya kepercayaan masyarakat tentang kegunaan produk-produk tersebut, seperti ramuan obat atau bahan baku produk lainnya.

Perburuan liar memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap satwa langka, karena dapat menyebabkan terjadinya kepunahan atau kelangkaan spesies satwa. Selain itu, perburuan liar juga dapat menyebabkan perubahan struktur populasi satwa langka, sehingga dapat mengganggu keseimbangan ekosistem.

Perburuan liar juga dapat menyebabkan terjadinya kehilangan habitat bagi satwa langka. Misalnya, perburuan liar untuk mencari tanduk rusa dapat menyebabkan hutan-hutan di mana rusa hidup terusik, sehingga menyebabkan rusa kehilangan habitat.

Untuk mengurangi pengaruh perburuan liar terhadap satwa langka, diperlukan tindakan-tindakan preventif seperti penegakan hukum yang ketat terhadap pelaku perburuan liar,

peningkatan edukasi masyarakat tentang pentingnya melestarikan satwa langka, dan peningkatan kesadaran masyarakat tentang bahaya perburuan liar bagi keberlangsungan hidup satwa langka. Dengan demikian, diharapkan dapat membantu melindungi satwa langka dan menjaga keberlangsungan hidup di dunia.

3. Ajaran Gereja

Seperti yang difirmankan oleh Tuhan, “Beranakcuculah dan bertambah banyak, penuhilah bumi dan taklukkanlah itu, berkuasalah atas ikan-ikan di laut dan burung-burung di udara dan atas segala binatang yang merayap di bumi” (Kejadian 1:28).

Tuhan menghendaki umat-Nya untuk menguasai dan memanfaatkan seluruh kekayaan alam yang telah diciptakan-Nya. Perintah ini tertulis pada pasal 29 kitab yang sama “Lihatlah, Aku memberikan kepadamu segala tumbuh-tumbuhan yang berbiji di seluruh bumi dan segala pohon-pohonan yang buahnya berbiji. Itulah yang akan menjadi makananmu”.

Tuhan juga berfirman dalam Kitab Mazmur 107:33-34, “Dibuat-Nya sungai-sungai menjadi padang gurun, dan pancaran-pancaran air menjadi tanah yang gersang, tanah yang subur menjadi padang asin, oleh sebab kejahatan orang-orang yang diam di dalamnya”. Tuhan kembali menegaskan bahwa penguasaan atas seluruh ciptaan-Nya tidak bersifat semena-mena dan tidak bertanggung jawab. Manusia diharapkan menguasai seluruh makhluk ciptaan Tuhan ini dengan penuh perhatian dan penuh kasih.

4. Usaha untuk Menjaga Keutuhan Alam Ciptaan

Allah menciptakan alam secara utuh untuk makhluk hidup. Maka, sebagai makhluk hidup yang bertanggung jawab, kita harus menjaga keutuhan alam ciptaan Allah. Ada banyak cara-cara yang bisa dilakukan untuk menjaga keutuhan alam ciptaan, antara lain:

a) Tidak membuang sampah sembarangan

Salah satu masalah besar di Indonesia adalah sampah. Masih banyak masyarakat di Indonesia yang membuang sampah tidak pada tempatnya. Contohnya masyarakat yang tinggal di bantaran sungai membuang sampah sembarangan ke sungai yang tentunya mengakibatkan air sungai menjadi kotor, penuh sampah, dan sumber penyakit. Tidak hanya itu, membuang sampah di sungai juga membuat aliran sungai terhambat yang bisa berpotensi banjir.

b) Tidak membakar sampah

Membakar sampah dapat melepas gas-gas berbahaya yang merusak ozon. Ozon memiliki fungsi untuk mengatur jumlah porsi sinar ultraviolet yang masuk ke permukaan bumi dan melindungi bumi dari sinar ultraviolet agar tidak langsung menyinari bumi. Ozon juga berfungsi untuk menyerap sinar ultraviolet, menjaga suhu bumi agar tetap stabil, dan melindungi permukaan bumi dari benda-benda langit yang jatuh

c) Menghemat energi

Ada banyak cara untuk menghemat energi, yaitu mematikan lampu saat siang hari atau sedang tidak dipakai, menghemat BBM seperti meminimalisir penggunaan kendaraan bermotor, dan berjalan kaki saat pergi ke tempat yang tidak jauh.

d) Menggunakan produk daur ulang

Menggunakan produk hasil daur ulang bisa membantu mengurangi sampah. Banyak toko-toko yang menjual produk daur ulang. Kita bahkan bisa membuatnya sendiri karena cara-caranya sangat mudah dan bahan-bahan dapat kita temukan di rumah.

e) Menanam pohon

Salah satu masalah yang juga dihadapi Indonesia adalah semakin sedikitnya lahan hijau. Kita bisa melestarikan lingkungan dengan cara menanam pohon di sekitar rumah. Banyak pula manfaat yang bisa didapatkan dengan menanam pohon, salah satunya sebagai area resapan air. Jika curah hujan sedang tinggi, pohon bisa mencegah terjadinya banjir.

5. Kaitan/Hubungan Antara Produk Teknologi yang Diciptakan dengan Ajaran Gereja sebagai Usaha Menjaga Keutuhan Alam Ciptaan.

Allah mengajarkan kita untuk menjaga keutuhan alam. Dalam Kejadian 1 ayat 30, Allah pun berfirman, "Lihatlah, Aku memberikan kepadamu segala tumbuh-tumbuhan yang berbiji di seluruh bumi dan segala pohon-pohonan yang buahnya berbiji; itulah akan menjadi makananmu." Maka dari itu, dalam mempergunakan alam sekitar, flora, maupun fauna, kita juga perlu melakukan tindakan tersebut dengan penuh pertimbangan dan kehati-hatian agar keutuhan alam tetap dapat terjaga dengan baik. Untuk mengerjakan tugas produk bioteknologi, kami membuat *cream cheese* dari susu sebagai bahan dasar produk kami yaitu *cheesecake*. Susu adalah bahan yang diolah dari penghasilan hewan, seperti sapi dan kambing. Kami berusaha untuk menggunakan merek produk susu yang tidak dikabarkan telah

mengeksplotasi hewan agar kami tidak berpartisipasi dalam penambahan pendapatan merek tersebut. Kami memilih *cream cheese* sebagai bahan utama dan *cheesecake* sebagai produk karena, menurut kami, bahan ini cukup gampang untuk diolah, namun tetap mudah untuk dinikmati semua kalangan.

Daftar Pustaka

- Merdeka.com (2023, 02 Agustus). 8 Permasalahan di Indonesia yang Sering Dijumpai. Diakses pada 02 November 2023, dari <https://www.merdeka.com/trending/8-permasalahan-lingkungan-di-indonesia-yang-sering-dijumpai-9598-mvk.html>
- Siar.or.id (2023, 27 Sept). Perkembangan Angka Deforestasi di Kalimantan Barat. Diakses pada 02 November 2023, dari <https://siar.or.id/2023/09/27/perkembangan-angka-deforestasi-di-kalimantan-barat/>
- UGM.ac.id (2023, 23 Maret). IKN Merusak Paru-Paru Dunia. Diakses pada 02 November 2023, dari <https://ugm.ac.id/id/berita/23763-ikn-merusak-paru-paru-dunia/>
- Dinas Lingkungan Hidup. (2019, 01 Oktober). *Sumber Penyebab Dan Pencemaran Udara*. Diakses pada 02 November 2023, dari <https://dlh.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/sumber-penyebab-dan-pencemaran-udara-48>
- Agustin, Sienny. 2023. *6 Penyebab Polusi Udara dan Cara Mengurangi Paparannya*. <https://www.alodokter.com/6-penyebab-polusi-udara-dan-cara-mengurangi-paparannya>, diakses pada 02 November 2023, pukul 13.03.
- Fadli, Rizal. 2023. *Polusi Udara*. <https://www.halodoc.com/kesehatan/polusi-udara>, diakses pada 02 November 2023, pukul 13.05.
- R, Rahma. 2023. *Penyebab Pencemaran Air dan Cara Menanggulangnya*. <https://www.gramedia.com/literasi/penyebab-pencemaran-air-dan-cara-menanggulangnya/>, diakses pada 02 November 2023, pukul 13.06.
- R, Rahma. 2023. *Berbagai Faktor Penyebab Pencemaran Tanah & Dampaknya*. <https://www.gramedia.com/literasi/faktor-penyebab-pencemaran-tanah/>, diakses pada 02 November 2023, pukul 13.07.
- Steven Fu, Nicander. 2020. *Pandangan Katolik tentang Alam*. <https://binus.ac.id/character-building/2020/03/pandangan-katolik-tentang-alam/>, diakses pada 02 November 2023, pukul 13.10.
- Kumparan.com. (2023, 8 Agustus). *Mengetahui Penyebab Penebangan Hutan Secara Liar dan Dampaknya*. Diakses pada 02 November 2023, dari <https://kumparan.com/ragam-info/mengetahui-penyebab-penebangan-hutan-secara-liar-dan-dampaknya-20wxGtK2UyA/2>
- Yuriswan, Wahyunai. 2023. *Pengaruh Perburuan Liar Terhadap Satwa Langka*. <https://yshi.or.id/2023/01/07/pengaruh-perburuan-liar-terhadap-satwa-langka/>, diakses pada 02 November 2023, pukul 13.13.

Magdalene.co (2023, 23 Juni). Apa Itu Overfishing dan Dampaknya. Diakses pada 02 November 2023, dari <https://magdalene.co/story/apa-itu-overfishing-dan-dampaknya/>

Nasional.kompas.com (2023, 31 Juli). BNPB Kekeringan di Papua Tengah Sebabkan Krisis Pangan dan Air, Berakibat 6 Warga Meninggal. Diakses pada 02 November 2023, dari <https://nasional.kompas.com/read/2023/07/31/19135421/bnpb-kekeringan-di-papua-tengah-sebabkan-krisis-pangan-dan-air-berakibat-6>