



# Orasi Ilmiah

Wisuda Periode II  
Tahun Akademik 2017/2018

**21** November  
2017

Universitas Terbuka  
Convention Center  
Jln Cabe Raya,  
Pondok Cabe  
Pamulang,  
Tangerang Selatan

## TEMA

MEMBANGUN KARAKTER BANGSA  
MELALUI PELESTARIAN BUMI

## PEMBICARA

Dr. Yuni Tri Hewindati



**ORASI ILMIAH**

**MEMBANGUN KARAKTER BANGSA MELALUI PELESTARIAN BUMI**

Oleh:

**Yuni Tri Hewindati**

**[hewindati@ecampus.ut.ac.id](mailto:hewindati@ecampus.ut.ac.id)**

**DISAMPAIKAN PADA  
UPACARA WISUDA UNIVERSITAS TERBUKA  
PERIODE II TAHUN AKADEMIK 2017/2018  
21 NOVEMBER 2017**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS TERBUKA  
2017**

- Yang saya hormati Rektor dan Senat Universitas Terbuka, serta para tamu undangan,
- Yang saya banggakan dan saya cintai para wisudawan dan keluarga

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh,  
Selamat pagi dan salam sejahtera untuk kita semua

Pada kesempatan yang berbahagia ini, marilah kita panjatkan rasa syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang tak terhingga bagi kita semua, sehingga kita dapat berkumpul pada hari ini dalam keadaan sehat wal'afiat di UTCC ini.

Sebelum memulai orasi ini, pertama-tama saya ingin mengucapkan selamat kepada para wisudawan yang telah menyelesaikan pendidikannya di UT, baik pada jenjang Diploma, Sarjana ataupun Magister. Semoga keberhasilan Anda dalam menyelesaikan pendidikan ini dapat diikuti juga dengan kesuksesan Anda dalam kehidupan.

**Hadirin dan wisudawan yang berbahagia.....**

Dalam kesempatan yang baik ini, ijinkanlah saya menyampaikan orasi ilmiah saya dengan judul **"Membangun Karakter Bangsa melalui Pelestarian Bumi"**. Pertama-tama saya akan menjelaskan tentang ekosistem.

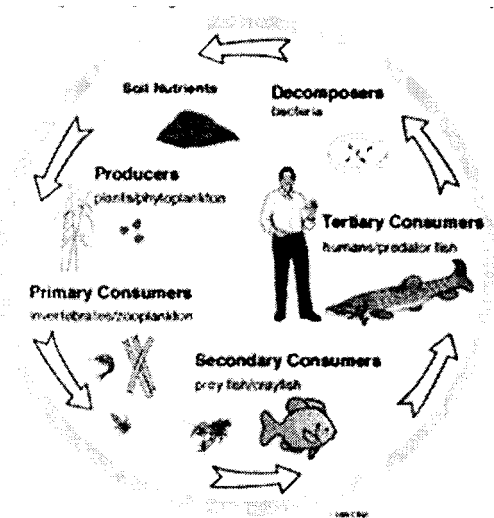
Ekosistem merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari lingkungan. Bertambahnya jumlah penduduk serta semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, mendorong manusia untuk semakin berebut memanfaatkan ekosistem sebagai sumberdaya yang dapat dieksploitasi bagi kepentingan peningkatan atau kualitas hidupnya. Berbagai studi dan penelitian dilakukan terhadap bagaimana cara yang efektif untuk menangani permasalahan dan dampak dari kerusakan ekosistem dan bagaimana menggunakan sumberdaya yang disediakan oleh suatu ekosistem secara berkelanjutan. Namun demikian bukan hanya solusi akan permasalahan teknis saja yang diperlukan tetapi yang juga bagaimana mengatasi permasalahan lingkungan melalui pembentukan karakter manusia sebagai makhluk hidup yang diberikan akal secara sempurna oleh Yang Maha Kuasa. Dalam tulisan ini juga akan dibahas bagaimana seharusnya manusia mengelola ekosistem yang merupakan bagian dari lingkungan hidup, melalui norma dan nilai-nilai etika dalam membangun interaksi dengan lingkungannya sehingga akan ada rasa saling menghormati terhadap sesama makhluk hidup. Melalui pembentukan karakter untuk saling menghargai dan menjunjung tinggi hak untuk mendapatkan kehidupan yang layak di muka bumi ini antar sesama makhluk hidup, manusia akan memiliki kemampuan untuk dapat mengelola lingkungan secara bijak dan benar.

## **EKOSISTEM SEBAGAI RUMAH TEMPAT TINGGAL**

Dari sudut pandang ekologi, bumi kita merupakan suatu ekosistem penyedia sumber daya biotik, seperti tumbuhan/hewan, dan mikroorganisme maupun sumberdaya abiotik seperti tanah, air, mineral, udara, dan sebagainya. Dalam suatu ekosistem, seluruh faktor baik faktor biotik (flora, fauna, mikroorganisme, termasuk manusia) selain berinteraksi antar makhluk hidup itu sendiri juga berinteraksi secara timbal balik dengan faktor lingkungan abiotik (tanah, air, udara, dan sebagainya). Sementara dari sudut pandang lingkungan hidup, ekosistem merupakan bagian dari lingkungan hidup yang mempengaruhi kehidupan manusia dalam membentuk keseimbangan, stabilitas, dan produktivitasnya.

Seperti ditunjukkan dalam gambar 1, bahwa salah satu keseimbangan dari kehidupan di muka bumi ini merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan satu dengan lainnya. Manusia, hewan, tumbuhan, mikroorganisme, dan lingkungan saling bekerjasama dan berinteraksi antara satu komponen dengan komponen lainnya membentuk suatu siklus. Dalam siklus tersebut akan terjadi perpindahan materi, energi, dan makanan yang berpindah dari satu organisme ke organisme berikutnya sampai akhirnya jika satu organisme mati maka akan terurai kembali oleh mikroorganisme (produsen-konsumen-mikroorganisme).

Dalam melakukan interaksi dengan seluruh makhluk hidup yang ada di dalamnya, ekosistem akan terus berkembang dan saling menyesuaikan di antara penghuninya dengan lingkungannya sampai kemudian tercapai suatu kondisi yang stabil, dimana interaksi seluruh komponennya mencapai kondisi yang mantap. Artinya berbagai proses yang terjadi di dalam ekosistem, seperti kebutuhan untuk hidup seluruh makhluk hidup dapat disediakan oleh lingkungan sehingga berbagai proses di dalam ekosistem, seperti daur jaring-jaring makanan, siklus mineral, aliran energi, dan sebagainya berjalan secara stabil, mantap, efisien, dan seimbang. Siklus akan terhambat jika ekosistem mengalami gangguan atau bahkan terputus jika ekosistem tersebut mengalami kerusakan.



Sumber: RMB Environmental Laboratories Inc (2013)

Gambar 1. Contoh daur makanan pada ekosistem

Gangguan ataupun kerusakan di dalam suatu ekosistem dapat menyebabkan terganggunya kerja dari satu atau beberapa populasi penghuni ekosistem yang kemudian akan memutus berbagai siklus sehingga mengganggu stabilitas yang telah terbentuk. Gangguan ekosistem dapat disebabkan karena bencana alam (meletusnya gunung berapi, tsunami, banjir, angin topan, dan sebagainya) atau adanya faktor lain, seperti

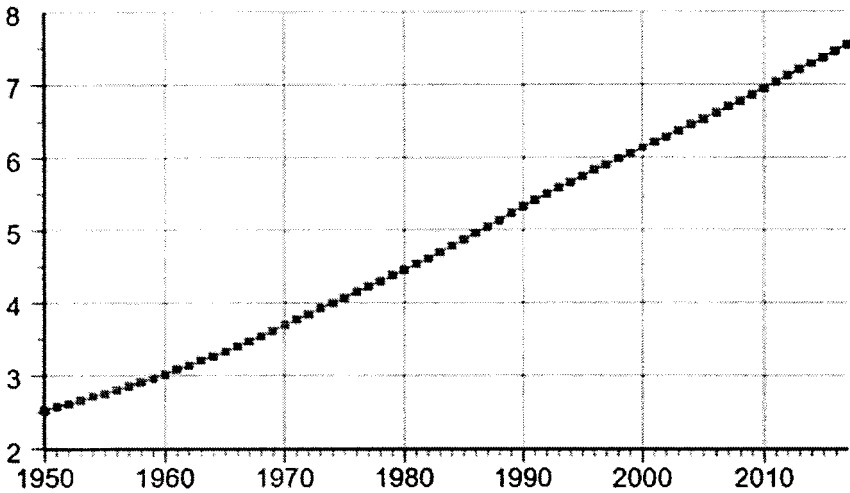
penbangan dan kebakaran hutan, pencemaran, atau masuknya spesies asing ke dalam ekosistem yang berkembang dengan pesat (enceng gondok), masuknya parasit atau penyakit pada salah satu populasi, dan sebagainya. Jika gangguan yang terjadi tidak terlalu besar maka ekosistem akan memperbaiki kembali kondisinya dan secara berangsur-angsur kembali menjadi stadium mantap seperti keadaan semula. Namun demikian jika kerusakan yang ditimbulkan cukup parah bahkan mengubah struktur dan produktivitas dari ekosistem tersebut, maka ekosistem memerlukan puluhan tahun untuk memperbaiki kembali seperti kondisi semula. Bahkan jika terlalu parah kerusakan tersebut tidak dapat diperbaiki selamanya.

Setiap saat manusia senantiasa berinteraksi secara timbal balik dengan lingkungannya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Namun demikian pada umumnya masyarakat modern memiliki sifat konsumtif, boros, dan beranggapan bahwa sumberdaya alam adalah tak terbatas dan selalu tersedia untuk memenuhi kebutuhan dan meningkatkan kualitas hidupnya yang kemudian akan berakibat kerusakan fatal pada lingkungan. Saat ini kerusakan ekosistem terbesar diakibatkan karena perbuatan manusia dalam memperlakukan ekosistem dengan perbuatan yang tidak bertanggungjawab, misalnya menebang hutan secara *illegal* dan besar-besaran, pembakaran hutan untuk membuka lahan untuk pertanian dan perkebunan, perubahan fungsi area *buffer zone* dan hutan menjadi infrastruktur dan fasilitas umum, demikian juga halnya dengan hutan mangrove untuk dijadikan tambak dan pemukiman, penggunaan pestisida secara berlebihan, pengolahan limbah dengan tidak mentaati aturan.

Terlebih lagi dengan perkembangan peradaban manusia dan ditemukannya berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi baru yang semakin memudahkan dan meningkatkan kualitas hidup manusia, membuat manusia semakin merasakan memanfaatkan sumberdaya yang ada di sekitarnya untuk memenuhi kebutuhannya. Hal ini diperparah dengan bertambahnya jumlah penduduk dimana juga akan berdampak terhadap keperluan dalam memenuhi kebutuhan dan meningkatkan kualitas hidupnya. Hutan dan lahan sebagai sumber pangan dan *buffer zone* penyedia air banyak yang berubah fungsi menjadi industri dan tempat tinggal. Penggunaan berbagai produk kimia di bidang pertanian, rumah tangga, dan industri juga meninggalkan dampak pencemaran yang semakin memberatkan daya dukung bumi.

Bumi sebagai tempat tinggal berbagai mahluk hidup, termasuk manusia, memiliki luas berkisar 510.072.000 km<sup>2</sup>, dimana sebagian besar yaitu 70,8% terdiri dari wilayah perairan, dan hanya 29,2% wilayah daratan. Sementara itu jumlah populasi manusia yang mendiami muka bumi dari tahun ke tahun mengalami peningkatan secara eksponensial. Menurut UNESCO jumlah penduduk bumi saat ini telah mencapai 7,6 miliar dengan peningkatan pertumbuhan jumlah penduduk tertinggi terjadi di negara-negara berkembang. PBB memperkirakan bahwa pertumbuhan jumlah penduduk sampai tahun 2050 mencapai 9,8 Milyar, yang terkonsentrasi pada Sembilan negara, yaitu selain Amerika Serikat, sebagian besar terkonsentrasi pada delapan negara berkembang, yakni India, Nigeria, Kongo, Pakistan, Ethiopia, Tanzania, Uganda, dan Indonesia (Tempo.co. 2017)

Milyar



Tahun

Sumber: Wikipedia, 2017

Gambar 2. Peningkatan jumlah penduduk dunia

## AKTIVITAS MANUSIA DAN DAMPAKNYA TERHADAP EKOSISTEM DAN LINGKUNGAN

Sejak beberapa dekade, penurunan kualitas (degradasi) lingkungan secara global berubah dengan cepat. Degradasi lingkungan walaupun dapat disebabkan karena bencana alam namun penyebab terbesar adalah karena aktivitas dan kegiatan manusia. Peningkatan populasi serta berkembangnya ilmu pengetahuan telah meningkatkan laju yang semakin cepat dari degradasi tersebut. Secara logika memang benar adanya, pertumbuhan jumlah penduduk yang sangat pesat dari tahun ke tahun, memerlukan sumberdaya pangan dan tempat tinggal yang semakin tinggi pula bagi manusia. Di sisi lain kebutuhan akan kualitas kesehatan, pendidikan, pangan yang juga semakin meningkat. Semua itu akan menambah beban daya tampung bumi yang luasnya tidak bertambah.

Eksplorasi sumberdaya alam secara besar-besaran sebetulnya sudah dimulai sejak tahun 1750, dimana revolusi industri dimulai. Adanya revolusi industri mengakibatkan terjadinya perubahan secara drastis di bidang industri, pertambangan, ekonomi, kedokteran, dan budaya. Sejak itu eksploitasi dan pemanfaatan energi minyak bumi, gas, dan batubara secara besar-besaran untuk mendapatkan keuntungan yang besar mulai dilakukan. Meskipun revolusi industri meningkatkan kesejahteraan manusia dan meningkatkan pendapatan per kapita negara-negara di dunia namun memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap kerusakan lingkungan. Manusia berlomba-lomba untuk mengeksploitasi lingkungan tanpa menyadari akan

dampak yang diakibatkannya. Berbagai teknologi diciptakan untuk mempermudah cara kerja industri dan pabrik dalam menghasilkan produk secara cepat dan efisien tanpa memperhatikan ketersediaan sumberdaya alam dan dampak yang ditimbulkannya. Keadaan ini semakin lama semakin parah dengan bertambahnya jumlah penduduk. Dengan 7.9 milyar jumlah penduduk bumi saat ini dan perkembangan teknologi yang pesat (terutama di perkotaan), mengakibatkan permasalahan tersendiri terhadap urbanisasi. Saat ini dengan berbagai isu dampak yang ditimbulkan baik terhadap kesehatan maupun bencana yang sering terjadi akibat eksploitasi sumberdaya secara tidak bertanggungjawab, degradasi lingkungan menjadi isu sentral dalam berbagai aspek pembangunan. Marilah kita lihat beberapa contoh berikut.

**Semakin berkurangnya lahan yang berfungsi sebagai *buffer zone* (zona penyangga).** Peningkatan jumlah penduduk akan berdampak kepada berbagai faktor, seperti bertambahnya keperluan lahan untuk tempat tinggal dan kebutuhan pangan yang dikonsumsi. Hal ini berarti juga diperlukan jumlah lahan tempat tinggal dan pertanian yang semakin meningkat untuk memenuhinya, terutama di perkotaan yang terjadi akibat proses urbanisasi. Di Indonesia, sampai saat ini ribuan hektar hutan tropis yang semula menjadi *buffer zone* sebagai penyerap dan penampung air, kini berubah fungsi menjadi lahan pertanian, terutama di wilayah yang padat penduduk. Hilangnya tutupan vegetasi, berdampak pada keberadaan air hujan yang semula dapat diserap jauh ke dalam tanah menjadi air tanah, kini berubah menjadi air larian yang mengalir ke sungai dengan membawa lumpur yang kemudian berakibat kepada pendangkalan air sungai. Pada lahan yang terjal, dalam keadaan curah hujan yang tinggi dan kondisi batuan serta tanah yang labil, kehilangan akar tumbuhan yang menjadi penguat tanah, dapat memicu pergerakan tanah yang mengakibatkan longsor.

**Pencemaran Sungai.** Di sisi lain, bertambahnya jumlah penduduk juga mengakibatkan banyaknya lahan yang semestinya tidak layak untuk tempat tinggal akhirnya dijadikan tempat tinggal, seperti baratan dan muara sungai. Lebih jauh lagi, masyarakat di sekitar sungai membuang limbah rumah tangga, sisa-sisa makanan, detergen, pembunuh kuman, pewangi lantai, dan sebagainya. Tidak sedikit penduduk yang membuka usaha kecil, seperti bengkel motor, pabrik tempe & tahu, industri tekstil yang menggunakan pewarna yang juga membuang limbahnya ke sungai. Hal ini selain hanya akan menambah beban ekosistem sungai, juga penduduk sekitar sungai mempunyai kualitas hidup yang rendah, terutama terhadap kesehatan dan hidup layak.

**Pencemaran Tanah.** Dampak yang ditimbulkan dari kegiatan manusia yang juga sangat berbahaya adalah pencemaran tanah. Tanah tercemar bukan hanya diakibatkan karena limbah padat, seperti plastik dan kaca yang tidak dapat didegradasi dalam waktu singkat oleh organisme tanah, tetapi juga pencemaran yang tidak tampak namun dapat berakibat fatal bagi manusia dan organisme hidup lainnya, yaitu bahan pencemar yang disebabkan oleh penggunaan pestisida dan bahan kimia lain dalam pertanian. Air hujan yang mengandung senyawa polutan dari industri dan bersifat asam sangat berbahaya tidak hanya bagi manusia tetapi juga bagi kelangsungan hewan tanah dan tumbuhan.

**Pencemaran Udara.** Masuknya polutan (bahan pencemar) ke udara merupakan salah satu dampak berbagai kegiatan manusia yang menjadi sebab penurunan kualitas udara. Penambahan gas dan partikel kimia melebihi ambang batas dapat membahayakan mahluk hidup yang menghirup udara tersebut, termasuk manusia. Berbagai bahan pencemar yang banyak terdapat di kota besar adalah sebagai akibat adanya aktivitas pembakaran dari kendaraan bermotor, industri, kebakaran hutan, dan aktivitas rumah tangga, antara lain oksida karbon ( $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ), Oksida nitrogen ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ), Oksida sulfur ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ ), dan persenyawaan hidrokarbon ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_1\text{H}_{10}$ ). Aktivitas rumah tangga yang juga banyak berkontribusi terhadap pencemaran udara antara lain *Chlorofluorocarbons* (CFC) sebagai gas yang dikeluarkan oleh lemari es, AC, dan gas-gas penyemprot untuk keperluan kecantikan (hairspray). Di samping itu terdapat juga bahan pencemar berupa

partikel padat seperti debu, asbes, dan timbal, juga partikel cair seperti asam sulfat, asam nitrat, dan DDT (diklorodifeniltrikloroetana) yang meskipun sudah dilarang penggunaannya namun sampai saat ini masih digunakan sebagai pengendali nyamuk malaria.

Keberadaan berbagai gas pencemar tersebut menurut para ahli juga sebagai penyebab dari pemanasan global (radiasi panas yang terperangkap oleh gas pencemar pada lapisan troposfer yang kemudian meningkatkan suhu permukaan bumi) yang beberapa dekade terakhir ini menjadi pembahasan para ahli, pemerhati, dan praktisi lingkungan. Dampak dari pemanasan global telah kita rasakan selama ini, yaitu pergantian musim yang sulit diprediksi, adanya angin topan dan puting beliung akibat pergantian cuaca yang tidak menentu, kekeringan dan hujan lebat di wilayah tertentu, peningkatan permukaan level air laut karena mencairnya es di kutub. Seluruh dampak tersebut akan merusak habitat atau 'rumah' tempat tinggal satwa dan fauna, yang kemudian dapat menyebabkan kepunahan dari berbagai spesies yang tidak toleran terhadap perubahan tersebut.

Sejumlah polutan udara yang berupa oksida karbon, oksida nitrat, dan oksida belerang tersebut, jika bereaksi dengan air hujan di udara akan membentuk persenyawaan asam nitrat dan asam sulfat yang bersifat asam ( $\text{pH} < 5,6$ ). Senyawa bersifat asam tersebut bersama awan kemudian akan jatuh menjadi hujan asam atau dapat juga terbawa oleh angin dan jatuh di tempat lain yang bukan tempat bahan pencemar tersebut berasal. Hujan asam sangat berbahaya tersebut kemudian dapat mematikan tumbuhan, mikroorganisme tanah, organisme perairan, bahkan merusak dan menghancurkan bangunan yang terkena hujan asam tersebut. Hujan asam yang jatuh ke perairan secara langsung dapat mematikan organisme perairan dan jika terminum oleh manusia dapat menyebabkan sakit, cacat, bahkan kematian.

## **ETIKA DAN PEMBENTUKAN KARAKTER YANG BERTANGGUNGJAWAB TERHADAP PELESTARIAN EKOSISTEM DAN LINGKUNGAN**

Manusia sebagai makhluk yang paling mulia di antara makhluk hidup lainnya, diberikan kelebihan akal dan pikiran oleh Tuhan yang Maha Kuasa, serta berkomunikasi secara baik dalam berbagai bahasa dalam mengelola sumberdaya di muka bumi. Kelebihan kemampuan tersebut yang kemudian digunakan untuk kemajuan masyarakat dan sekaligus berperan besar dalam melestarikan bumi beserta isinya untuk dikelola secara berkelanjutan. Kewajiban manusia untuk bertanggungjawab terhadap kelangsungan hidup dan mengelola kesejahteraan dalam rangka meningkatkan kualitas dirinya sendiri maupun makhluk lainnya, karena bumi menyediakan berbagai kebutuhan hidup tidak hanya untuk kebutuhan manusia, tetapi bagi semua makhluk hidup yang hidup di dalamnya. Seringkali manusia lupa bahwa dirinya merupakan bagian atau salah satu dari makhluk yang hidup sehingga melihat dirinya adalah komponen tersendiri, dimana makhluk hidup dan lingkungan alam lainnya tersedia untuk kebutuhan dirinya semata. Dari sudut pandang etika, bagaimana manusia melihat dan memperlakukan lingkungan, menurut Withgott (2014), terdapat tiga kelompok manusia

1. Kelompok pertama adalah manusia yang memperlakukan spesies lain sebagai sumberdaya yang keberadaannya dapat dieksploitasi untuk kepentingan manusia dan tidak diberlakukan sebagai sesama makhluk Tuhan. Manusia adalah satu-satunya yang punya hak atas seluruh isi alam ini. Kelompok ini dinamakan dengan **antroposentris**.
2. Sementara kelompok kedua adalah **biosentrisme**, dimana manusia merupakan bagian dari komunitas dari suatu sistem, seluruh spesies hewan dan tumbuhan merupakan bagian dari sistem. Di sini manusia lebih mementingkan untuk saling menghormati dan hidup berdampingan antara sesama makhluk hidup lainnya. Artinya manusia mempunyai kedudukan yang sama dengan organisme lainnya.



3. Kelompok lainnya adalah kelompok **ekosentrisme**, dimana manusia sudah mengikutkan unsur abiotik ke dalam sistem. Disini manusia tidak lagi mementingkan hubungan antar makhluk hidup saja namun dalam hubungan satu sama lain menekankan adanya keserasian interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungan tidak hidup (lingkungan abiotik: air, udara, tanah, mineral, dan sebagainya) yang ada di sekitarnya sebagai suatu ekosistem.

Ketiga kelompok tersebut dapat digambarkan dalam ilustrasi sebagai berikut.



Sumber: Withgott, J. H. (2012)

Gambar 3. Cara pandang hubungan manusia dengan lingkungan (a) Antroposentrisme dan (b) Biosentrisme, dan (c) Ekosentrisme

Sebetulnya ketiga pendapat tersebut merupakan cara pandang seseorang. Kelebihan manusia yang diberikan akal dan pikiran tentunya mampu untuk berpikir, menganalisis, dan berbuat untuk selalu menjaga keberlangsungan kehidupan di muka bumi ini tidak hanya untuk saat ini tetapi juga untuk generasi mendatang. Akan lebih bijak kalau seseorang memandang lingkungan ini dengan melibatkan diri kita dan makhluk hidup lainnya sebagai bagian dari ekosistem bersama dengan sumberdaya alam non biotik lainnya.

Indonesia sebagai negara tropis dengan curah hujan yang terjadi sepanjang tahun merupakan ekosistem yang ideal bagi kehidupan binatang dan hewan serta makhluk hidup lainnya di muka bumi ini. Meskipun hanya melingkupi 1,3% dari luas total daratan dunia namun Indonesia memiliki keanekaragaman satwa dan tumbuhan yang sangat tinggi. Kekayaan flora dan fauna tersebut memberikan manfaat terhadap manusia akan kebutuhan pangan, kesehatan, sandang, maupun papan termasuk kontribusi terhadap nilai perekonomian perdagangan. Menurut data Departemen Kehutanan yang dikutip oleh Kementerian Lingkungan Hidup (2015), Indonesia memiliki lebih dari 4.300 spesies satwa dan 38.000 tumbuhan dengan lebih dari 25.000 spesies *endemic* di dalamnya (spesies asli yang berasal dari wilayah tersebut), sehingga Indonesia disebut sebagai *megabiodiversity*.

Pertanyaannya adalah bagaimana kita, sebagai manusia dapat “berdamai” dengan lingkungan tempat kita hidup di muka bumi ini?. Berbagai upaya untuk mengantisipasi dan mengatasi kerusakan lingkungan telah dilakukan baik oleh pemerintah maupun para pemangku kepentingan, melalui peraturan perundangan, maupun penyelesaian secara teknis seperti penghijauan, menyediakan habitat bagi spesies tertentu (Hutan Lindung, Taman Nasional Margasatwa, Cagar Alam, dan sebagainya), untuk menjaga dari kepunahan terutama spesies endemik, menambah transportasi massal seperti MRT, KRL dan bis TransJakarta untuk mengurangi emisi bahan pencemar karbon, dan mengembangkan alat yang ramah lingkungan sehingga dapat mengurangi dampak terpaparnya bahan pencemar ke muka bumi.

Salah satu tantangan terbesar juga adalah bagaimana mengubah cara pandang (*mindset*) dan perilaku manusia. Manusia sebagai makhluk hidup yang mendominasi kehidupan di muka bumi serta memiliki akal dan pikiran harus mampu memahami permasalahan lingkungan dan bertindak secara bertanggungjawab untuk kelangsungan peri kehidupan secara berkelanjutan. Perubahan pola pikir ini seyogyanya tidak hanya bagi masyarakat yang terlibat menjadi penyebab kerusakan lingkungan saja, tetapi bagi semua orang dari berbagai lapisan masyarakat karena mereka juga akan mengalami dampak dan risiko dari hasil pembangunan dan pengelolaan lingkungan yang tidak bertanggungjawab. Dalam melakukan aktivitas dan mengambil keputusan sehari-hari diperlukan suatu kepedulian yang menghormati bumi sebagai ekosistem yang kita tinggali. Kepedulian dibentuk dengan menanamkan norma-norma dan etika dalam memperlakukan lingkungan.

Apakah etika lingkungan? Etika lingkungan menurut ensiklopedia termasuk dalam disiplin ilmu filosofi, yang mempelajari hubungan antara makhluk hidup dengan menerapkan nilai dan norma terhadap lingkungan. Kata etika berasal dari bahasa Yunani kuno “ethikos” (kebiasaan) suatu ilmu yang mempelajari baik dan buruk, betul dan salah, tanggungjawab, dan sebagainya. Etika mengutamakan pembentukan karakter moral pada manusia. Sedangkan lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di alam sekitar (termasuk manusia), yang mempengaruhi kelangsungan hidup baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap kesejahteraan manusia. Etika lingkungan merupakan cara pandang seseorang terhadap nilai dari suatu lingkungan sehingga kemudian akan menentukan bagaimana seseorang bertindak memperlakukan lingkungannya (Withgott, 2012).

Konsep dari etika lingkungan adalah mengintegrasikan nilai-nilai bahwa semua bentuk kehidupan mempunyai hak untuk hidup. Manusia bersama-sama dengan makhluk hidup lainnya merupakan bagian dari alam sehingga dalam melakukan kegiatan yang berkaitan dengan lingkungan selalu dilakukan dengan penuh pertimbangan dan cermat akan dampak yang dapat ditimbulkan. Dengan merusak alam/lingkungan manusia menyangkal adanya hak kehidupan bagi makhluk hidup lainnya di muka bumi ini. Menghormati keberadaan bukan hanya manusia tapi juga makhluk hidup lainnya dan lingkungan tidak hidup (air, udara, tanah, dan sebagainya) agar tetap seimbang dan terjaga keberadaannya secara berkelanjutan untuk kepentingan generasi mendatang.

Pembentukan karakter untuk menghormati lingkungan tidak lepas dari etika dan norma yang ditanamkan kepada manusia sejak dini dengan mengubah pola pikir bahwa:

1. Sumberdaya alam bukanlah tempat reservasi atau “gudang persediaan” yang dapat dirampok dan dieksploitasi untuk kepentingan diri sendiri. Lingkungan tidak hidup (*abiotic resources*), seperti air, udara, tanah beserta mineral yang terkandung di dalamnya harus diperlakukan sama dengan *biotic*

*resources* (hewan, tumbuhan, mikroorganisme), karena *abiotic resources* merupakan sumberdaya adanya kehidupan. Tanpa *abiotic resources* tidak ada kehidupan di muka bumi ini.

2. Dalam memanfaatkan sumberdaya alam harus memegang prinsip bahwa generasi mendatang juga mempunyai hak atas sumberdaya yang ada saat ini. Mengeksploitasi sumberdaya alam secara berlebihan dapat menyebabkan kerusakan dan menipisnya sumberdaya alam untuk kelangsungan generasi masa depan.
3. Industri dan penambangan yang mengeksploitasi sumberdaya alam (terutama hutan) harus bertanggung jawab untuk memulihkan kembali lingkungannya. Eksploitasi hutan selain merusak tatanan lingkungan juga menghancurkan keanekaragaman flora dan fauna yang hidup di dalamnya sehingga dapat mengganggu keseimbangan ekologi.
4. Berbagai kegiatan yang menimbulkan polusi, seperti teknik pembakaran hutan untuk membuka ladang pertanian, pembuangan sampah dan limbah tidak sesuai aturan, selain dapat menghancurkan berbagai ekosistem juga menyebabkan polusi yang sangat berat dan mengganggu kehidupan dan kesehatan organisme lainnya harus dilakukan secara cermat dan teliti serta mengikuti peraturan yang telah ditentukan.
5. Makhluk hidup (Hewan, tumbuhan, mikroorganisme, dan manusia) dan materi tidak hidup (udara, air, tanah, dan mineral) merupakan siklus sumber kehidupan dalam ekosistem. Oleh karena itu dalam berhubungan dengan alam harus memiliki pola pikir bahwa alam bukanlah komoditi tetapi komunitas dimana manusia termasuk salah satu di dalamnya. Mereka semua mempunyai fungsi yang sama sebagai penjaga ekosistem sehingga setiap komponen harus dihargai dan dihormati keberadaannya agar dapat hidup harmonis.

#### **Wisudawan dan hadirin sekalian yang berbahagia,**

Berbagai isu lingkungan yang dihadapi saat ini merupakan akibat dari cara pandang dan tindakan manusia dalam memperlakukan lingkungan. Pola berpikir seolah-olah sumberdaya alam adalah tak terbatas sehingga dilakukan eksploitasi secara besar-besaran tanpa memikirkan generasi mendatang, merasa tidak bersalah telah merusak hutan karena telah membuka dan memberikan lapangan kerja, tidak bersalah telah menyebabkan polusi pada beberapa komunitas kecil dibandingkan jumlah penduduk yang besar merupakan pemikiran yang sangat berbahaya dan tidak bertanggungjawab. Cara pandang memperlakukan lingkungan tersebut harus berubah dengan memprioritaskan etika terhadap lingkungan sebagai dasar dalam pola berpikir yang terus menerus diimplementasikan manakala melakukan kegiatan yang berkaitan dengan lingkungan, sehingga kemudian menjadi kebiasaan dan ada rasa tanggungjawab moral terhadap lingkungan.

Cara pandang manusia dalam hubungannya dengan alam perlu diubah dengan menerapkan etika dalam terhadap lingkungan yang pada prinsipnya manusia merupakan bagian dari lingkungan bersama dengan makhluk hidup lainnya merupakan satu kesatuan, sehingga manusia tidak merasa superior dan tidak punya hak untuk mengeksploitasi makhluk hidup lainnya secara semena-mena. Harus ada tanggungjawab moral untuk melindungi lingkungan dan kehidupan lainnya harus menjadi prioritas utama dalam mengimplementasikan nilai-nilai etika. Kita perlu menjaga keseimbangan antara kebutuhan kita dengan ketersediaan sumberdaya. Dengan demikian generasi mendatang akan juga mempunyai kesempatan untuk menggunakan sumberdaya yang ada saat ini.

Demikian orasi saya, semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu melimpahkan kekuatan dan keimanan kepada kita semua untuk selalu berbuat kebaikan dan bermanfaat bagi semua.

Aamiin ya Rabbal Aalamiin....

**Terima kasih**

**Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh**

**REFERENSI**

- Biodiversity a-z (2014), *Megadivers Countries*, <http://www.biodiversitya-z.org/content/megadiverse-countries>, diunduh pada 14 Nopember 2017
- Kementerian Lingkungan Hidup (2015), *Keanekaragaman Hayati*, <http://www.menlh.go.id/keanekaragaman-hayati/>, diunduh pada tanggal 14 Nopember 2017.
- RMB Environmental Laboratories Inc (2013), *Ecosystem and Food Web*, <https://www.rmbel.info/wp-content/uploads/2013/10/EcosystemsandFoodWebs-backgroundinfo.pdf>, diunduh pada tanggal 15 Nopember 2017
- Tempo.co (2017), *PBB: Jumlah Penduduk Dunia 9,8 Miliar Tahun 2050.*, <https://dunia.tempo.co/read/886917/pbb-jumlah-penduduk-dunia-98-miliar-tahun-2050>, diunduh pada 13 Nopember 2017
- Wikipedia Bahasa Indonesia (2017), *Populasi Penduduk Dunia*, [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/11/World\\_population\\_history.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/11/World_population_history.svg), diunduh pada 13 Nopember 2017
- Withgott, J. H. (2012), *Essential Environment: The Science Behing the Stories*, 4<sup>th</sup> edition, Pearson Education Inc. 2012

## Biografi

Nama

**Yuni Tri Hewindati**  
Lektor Kepala pada PS Biologi FMIPA UT



### Latar Belakang Pendidikan

- **Doktor Biologi** (Biologie des Population et Ecologie), Universite Montpellier II, Montpellier, France, 1996
- **Diplome Etude Approfondie, DEA**, (Ecosysteme Forestiers Tropicaux), Universite Montpellier II, Montpellier, France, 1991
- **Diplome Etude Superieur, DES**, (Ecosysteme Forestiers Tropicaux), Universite Montpellier II, Montpellier, France, 1990
- **Doktoranda (Biologi)**, (Fakultas of Biologi, Universitas Gadjah Mada), Yogyakarta, Indonesia, 1983

### Publikasi Ilmiah (5 tahun terakhir)

- Sani, A., Cahyono, E., Mukhsar, Rahman, G.A., Faeldog F.A.A., Abdullah F.A., **2014**. Dynamics of Disease Spread in a Predator-Prey System. *Advanced Studies in Biology*, vol. 6, 2014, no. 4, 169 - 179 HIKARI Ltd, www.m-hikari.com <http://dx.doi.org/10.12988/asb.2014.4845>
- Muchlis, Ginting, S., Hemon, T., Suaib, Hewindati, Y. T., **2015**. Exploration of Plant Adaptives at Ferro-Nickel, Post Mining Land in Pomalaa Southeast Sulawesi. *Advanced Studies in Biology*, Vol. 7, 2015, no. 3, 97 - 109 HIKARI Ltd, www.m-hikari.com <http://dx.doi.org/10.12988/asb.2015.41056>
- Darwis, Sani, A., Suaib, Boer, D., Alama, S., and Hewindati, Y. T., **2017**. Growth of Seedlings of Three Perennial Crops on Gold Mine Soil Amended with Organic Waste in Bombana, Southeast Sulawesi. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, Vol. 8, 2017, no. 3, 1996 – 2002, RJPBC, [http://www.rjpbs.com/2017\\_8\\_3.html](http://www.rjpbs.com/2017_8_3.html)
- Hewindati, Y.T. and Belawati, T., **2017**. Massive Open Online Courses as a Community Services Program. *ASEAN Journal of Open Distance Learning*, Vol. 9, No.1, June 2017, 1-11, <http://ajodl.oum.edu.my/sites/default/files/document/vol9-no1/PI.pdf>