

REFLEKSI ATAS ETIKA LINGKUNGAN JOHN GALTUNG

Heru Santosa

Abstract: Environmental ethics theoretically is dreamed as a reading matter which may build a new understanding of modern environment problems. This is the reason on what environmental ethics must be developed beside in order to change view point to the better one, point of view that inculcates honor and friendship attitude to environment it self.

Kata Kunci: Pemahaman baru, pengembangan etika lingkungan.

Krisis ekologi dewasa ini telah meluas dan sangat berpengaruh pada pandangan kosmologis yang menimbulkan eksploitasi terhadap lingkungan. Relevansi pemikiran untuk memberikan landasan filosofis yang lebih mahal dan cocok semakin diperlukan. Semuanya ini terfokus pada manusia, sebagai peletak dasar dari semua permasalahan ini, serta mencari kedudukannya dalam seluruh keserasian alam yang menjadi lingkungan hidupnya. Maka, suatu etika yang mampu memberi penjelasan dan pertanggungjawaban rasional tentang nilai-nilai, asas dan norma-norma moril bagi sikap dan perilaku manusia terhadap alam lingkungan ini akan sulit didapatkan, tanpa melibatkan manusia. Masalah ekologi tidak cukup dihadapi dengan mengembangkan etika lingkungan hidup. Kalau sudah menyangkut kesejahteraan umum masyarakat, pemikiran etis saja tidak akan berdaya tanpa didukung oleh aturan-aturan hukum yang dapat menjamin pelaksanaan dan menindak pelanggarnya. Untuk itu perlu diketahui berbagai teori yang membangun pemikiran tentang etika lingkungan hidup. (J. Sudriyanto, 1992: 13).

Kenyataan bahwa manusia sedang berada dalam proses perusakan lingkungan kehidupannya, lama-kelamaan mulai disadari di seluruh dunia. Hutan ditebang dengan akibat dan tanah longsor yang semakin gawat. Eropa dan Amerika Utara mengalami suatu kematian hutan-hutan yang semakin mengkhawatirkan. Hujan asam mematikan kehidupan dalam danau-danau di Kanada. Kemampuan alam untuk membersihkan diri semakin digerogeti. Penggunaan pestisida secara besar-besaran mengakibatkan merajalelanya hama seperti wereng coklat yang kebal terhadap obat pemberantasnya, penyakit malaria di seluruh dunia tropis dan lain-lain. (Franz Magnis Suseno, 1993: 197).

POLA PENDEKATAN YANG MERUSAK

Pola Dasar Pendekatan Manusia Modern terhadap Alam

Pola pendekatan manusia modern terhadap alam dapat disebut sebagai pola

Heru Santosa adalah dosen UPN Veteran Jogjakarta, mengajar di bagian Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian pada Universitas tersebut

pendekatan teknokratik, yakni manusia sekadar ingin menguasai alam. Alam sekadar sebagai sarana untuk memenuhi kebutuhan manusia. Alam hanya sebagai tumpukan kekayaan dan energi untuk dimanfaatkan. Bahwa alam bernilai pada dirinya sendiri sehingga perlu dipelihara, tidak termasuk dalam wawasan teknokratik. Setiap teknokratisme dapat diringkas sebagai sikap merampas dan membuang; alam dibongkar untuk mengambil apa saja yang diperlukan, begitu pula produk-produk samping pekerjaan manusia begitu saja dibuang. (Franz Magnis Suseno, 1993: 197).

Sikap Manusia terhadap Lingkungan

a. Bidang ekonomi Modern

Ekonomi dewasa ini berpola kapitalistis, artinya, Franz Magnis Suseno (1993: 198) menjelaskan bahwa tujuan produksi adalah laba perusahaan. Hanya laba itulah yang menjamin bahwa sebuah perusahaan dapat mempertahankan diri dalam alam persaingan bisnis. Untuk meningkatkan laba, biaya produksi perlu ditekan serendah mungkin. Oleh karena itu ekonomi modern condong untuk mengeksploitasi kekayaan alam dengan semurah mungkin, dengan sekadar mengambil, dengan menggali dan membongkar apa yang diperlukan tanpa memikirkan akibat bagi alam itu sendiri dan tanpa usaha untuk memulihkan keadaan semula. Begitu pula asap, berbagai substansi kimia yang beracun dan segala bentuk sampah lain dibuang dengan semurah mungkin, dibuang ke tempat pembuangan sampah, dialirkan ke dalam air sungai, dihembuskan melalui cerobong-cerobong ke dalam atmosfer. Mengolah sampai racunnya hilang sehingga dapat dipergunakan lagi hanya menambah biaya.

Jadi, kalau proses produksi dibiarkan berjalan menurut mekanisme ekonomisnya sendiri, alam dan lingkungan hidup manusia semakin rusak. (Franz Magnis Suseno, 1993: 198).

b. Bidang kehidupan sehari-hari

Masyarakat dalam kehidupan sehari-hari tidak lebih baik sikapnya terhadap lingkungan. Dengan seenaknya pohon ditebang, bunga di alam dipotong, sampah dibuang ke sungai, kotoran ditinggalkan bertebaran di tempat wisata. (Franz Magnis Suseno, 1993: 198).

c. Dampak pendekatan terhadap lingkungan hidup

Terhadap kelestarian biosfer Mengenai ciri khas kehidupan di bumi, Franz Magnis Suseno (1993: 199) menjelaskan bahwa keberlangsungan dalam berbagai lapisan: di dalam laut, di dekat pantai, di tengah laut, di dekat permukaan atau di kedalamannya, di dalam sungai, danau, empang; daratan: di daerah dingin, panas, kering, basah, di dataran rendah, di pegunungan, dan juga di udara.

Keseluruhan lapisan-lapisan kehidupan itu disebut biosfer. Ciri khas biosfer ialah terdiri dari ekosistem-ekosistem yang tak terhitung banyaknya. Dengan ekosistem dimaksudkan bahwa organisme-organisme sebuah lingkungan, misalnya sebuah rawa, merupakan sebuah sistem. Artinya saling mempengaruhi

dan saling tergantung. Seluruh biosfer dapat dianggap sebagai satu ekosistem bumi. (Franz Magnis Suseno, 1993: 199).

Jadi, semua unsur dalam biosfer saling tergantung dan saling mempengaruhi, karena ciri khas setiap sistem adalah keseimbangan. Begitu pula alam sebagai ekosistem hanya dapat lestari apabila menjaga keseimbangan antara kekuatan-kekuatan yang merusak dan mempengaruhi antara kematian dan munculnya organisme baru. Keseimbangan itulah yang diganggu oleh campur tangan kasar manusia. Misalnya, penggunaan pestisida secara berlebihan untuk memberantas hama padi, telah mematikan juga serangga dan burung yang merupakan musuh alamiah hama yang dulu tidak membiarkan hama itu sampai merajalela. Dengan penggunaan pestisida yang sedemikian, hama justru merajalela. Lebih dari itu, dengan merajalelanya hama tersebut, kemungkinan bagi hama untuk mengalami mutasi bertambah dan lahirilah cabang hama. Misalnya, masalah wereng coklat yang tiga puluh tahun lalu belum merupakan masalah. Suatu kerusakan pada biosfer tak pernah terbatas hanya pada kerusakan itu saja. Kerusakan itu mengganggu keseimbangan ekosistem setempat, dan karena ekosistem setempat merupakan unsur dalam ekosistem dunia, kerusakan itu memperlemah daya tahan alam seluruhnya. Kekuatan alam sebagai ekosistem yang paling penting bagi manusia ialah kemampuannya untuk membersihkan diri dan untuk memulihkan kembali bagian yang rusak. Misalnya, hutan yang ditebang lama kelamaan akan bertambah kembali. Air yang kotor dibersihkan kembali oleh alam. Tetapi apabila pengotoran, perusakan, dan peracunan melampaui batas tertentu, kekuatan alam itu ambruk dan alam akan mati. Sebuah danau misalnya, tidak lagi menunjang kehidupan. Daerah subur menjadi padang pasir. Manusia mulai menyadari akibat dari caranya memanfaatkan alam sesudah semakin banyak ekosistem lokal yang ambruk. Baru dengan demikian manusia juga mulai sadar bahwa ia sendiri merupakan bagian dari ekosistem. Apabila ia merusak lingkungan, ia merusak ekosistem tempat ia sendiri bergantung. (Franz Magnis Suseno, 1993: 150).

Terhadap generasi-generasi yang akan datang yang hampir belum masuk dalam hitungan, apabila perencanaan manusia dewasa ini membawa dampak akibat bagi generasi-generasi yang akan datang. Setiap kerusakan dan peracunan wilayah yang tidak dapat dipulihkan kembali berarti menggerogoti dasar-dasar alamiah kehidupan generasi-generasi yang akan datang. (Franz Magnis Suseno, 1993: 350).

Manusia tidak ingin merusak dasar-dasar ekosistemnya sendiri, ia harus berubah. Tetapi perubahan itu tidak cukup kalau didasarkan pada pertimbangan pragmatis. Perlu dikembangkan suatu sikap dan kesadaran baru manusia tentang alam sebagai lingkungan hidupnya, tentang hubungannya dengan lingkungan hidup, tentang tanggung jawabnya terhadap kelestarian lingkungan hidup tersebut. (Franz Magnis Suseno, 1993: 151).

Diperlukan tidak kurang dari suatu perubahan fundamental dalam sikap manusia modern terhadap lingkungan hidup dan alam. Sikap dasar yang dituntut itu dapat dirumuskan seperti yang dijelaskan oleh Franz Magnis Suseno (1993: 151) sebagai berikut : “Menguasai secara berpartisipasi, menggunakan sambil

memelihara. Manusia harus tetap menguasai alam. Ia tetap harus menggunakannya. Yang perlu berubah adalah cara penguasaan, cara pemanfaatannya.”

Menguasai tidak sebagai pihak di luar dan di atas alam, melainkan sebagai bagian dari alam, sebagai partisipan dalam ekosistem bumi. Jadi, menguasai sambil menghargai, mencintai, mendukung, dan mengembangkannya. Memanfaatkan, tetapi tidak sebagaimana manusia menghabiskan isi sebuah tambang atau penduduk pantai akan memanfaatkan bangkai kapal yang kandas dan ditinggalkan orang. Melainkan seperti kita memanfaatkan seekor sapi perah, dengan sekaligus memeliharanya. Manusia harus menjadikan sebagai kewajiban bahwa dalam setiap pertemuan dengan alam, ia meninggalkannya dalam keadaan utuh. (Franz Magnis Suseno, 1993: 151).

TANGGUNG JAWAB TERHADAP LINGKUNGAN

Inti etika lingkungan hidup yang baru adalah sikap tanggung jawab terhadap-nya (Franz Magnis Suseno, 1993: 151). Tanggung jawab itu memiliki dua acuan. *Pertama*, Keutuhan biosfer yang berarti campur tangan manusia dengan alam yang memang harus berjalan terus selalu dijalankan dalam tanggung jawab terhadap kelestarian semua proses kehidupan yang sedang berlangsung. Terutama manusia, akhirnya menjadi peka terhadap keseimbangan suatu ekosistem. Campur tangan manusia bernafaskan tanggung jawab terhadap kelangsungan semua proses kehidupan. Bagaimanapun, manusia tidak mengurangi kabar kehidupan lingkungan. (Franz Magnis Suseno, 1993: 152). *Kedua*, Generasi yang akan datang yang sudah disadari keberadaannya hak-haknya sebagai tanggung jawab manusia.. Setiap orang tua yang baik berusaha untuk menjaga rumah, perabot dan tanah yang dimiliki sebagai warisan bagi anak cucu mereka. Sikap ini harus menjadi sikap umum manusia terhadap generasi yang akan datang. Manusia diberi beban berat untuk mewariskan ekosistem bumi ini dalam keadaan baik dan utuh pada anak cucu nanti. Sikap tanggung jawab itu dapat dirumuskan dalam prinsip tanggung jawab lingkungan seperti berikut: dalam segala usaha bertindaklah sedemikian rupa sehingga akibat-akibat tindakannya tidak merusak, bahkan tidak dapat membahayakan atau mengurangi kemungkinn-kemungkinan kehidupan manusia dalam lingkung-annya, baik yang hidup masa sekarang, maupun generasi yang akan datang. (Franz Magnis Suseno, 1993: 152).

UNSUR-UNSUR ETIKA LINGKUNGAN BARU

Tuntutan suatu etika lingkungan hidup baru dapat dirangkum sebagai berikut :

1. Manusia harus belajar untuk menghormati alam. Alam dilihat tidak semata-mata sebagai sesuatu yang berguna bagi manusia, melainkan yang mempunyai nilai sendiri. Kalau terpaksa manusia men-campuri proses-proses alam, maka tidak seluruhnya dan dengan terus menerus menjaga keutuhannya.
2. Manusia harus memberikan suatu perasaan tanggung jawab khusus terhadap

lingkungan lokal. Agar lingkungan manusia bersih, sehat, alamiah, sejauh mungkin diupayakan agar manusia tidak membuang sampah seenaknya, hendaknya manusia meninggalkan setiap tempat dalam keadaan bersih, tanpa meninggalkan berbagai macam kotoran.

3. Manusia harus merasa bertanggung jawab terhadap kelestarian biosfer. Untuk itu, diperlukan sikap peka terhadap kehidupan. Sekaligus perlu dikembangkan kesadaran mendalam dan permanen, bahwa manusia sendiri termasuk biosfer, merupakan bagian dari ekosistem, bahwa ekosistem adalah sesuatu yang halus keseimbangannya, yang tidak boleh diganggu dengan campur tangan dan perencanaan kasar. Karena menyadari dirinya sebagai partisipan dalam biosfer, manusia tidak akan melakukan apapun yang mengancam penyebaran dan kelangsungan hidupnya.
4. Etika lingkungan hidup baru menuntut larangan keras untuk merusak, mengotori dan meracuni. Terhadap alam atau bagiannya manusia tidak mengambil sikap yang merusak, mematikan, menghabiskan, mengotori, menyia-nyiaikan, melumpuhkan, ataupun membuang. Bukan hanya di hutang dan di taman, melainkan juga di rumah, di sekitar rumah, di jalan, di tempat kerja, di tempat rekreasi, manusia tidak membuang kertas, plastik, maupun puntung rokok.

“Kerugian materi yang ditimbulkan api selama delapan bulan sungguh memilukan. Intensitas kematian pohon mencapai 50 persen. Yang tragis, pohon-pohon dari kerabat Meranti, yang berkualitas bagus paling tak tahan api”. (Tempo, 19 September 1987: 42).

Semboyan etika lingkungan hidup baru adalah: membangun, tetapi tidak dengan merusak. Suatu rencana yang hanya dapat terlaksana dengan menimbulkan kerusakan suatu ekosistem yang tidak terpulihkan, perlu diurungkan.

5. Solidaritas dengan generasi-generasi yang akan datang. Harus menjadi acuan tetap dalam komunikasi dengan lingkungan. Seperti kakek dan nenek tidak mungkin mengambil tindakan terhadap milik yang mereka kuasai tanpa memperhatikan nasib anak cucunya, begitu pula tanggung jawab manusia untuk meninggalkan ekosistem bumi secara utuh dan baik kepada generasi yang akan datang harus menjadi kesadaran yang tetap pada manusia modern. (Franz Magnis Suseno, 1993: 154).

TEORI ETIKA LINGKUNGAN JOHAN GALTUNG

Krisis ekologi dewasa ini telah meluas dan sangat berpengaruh pada pandangan kosmologis yang menimbulkan eksploitasi terhadap lingkungan. Relevansi pemikiran untuk memberikan landasan filosofis yang lebih mahal dan cocok semakin diperlukan. Semuanya ini terfokus pada manusia, sebagai peletak dasar dari semua permasalahan ini, serta mencari kedudukannya dalam seluruh keserasian alam yang menjadi lingkungan hidupnya. Maka, suatu etika yang mampu memberi penjelasan dan pertanggungjawaban rasional tentang nilai-nilai, asas dan norma-norma moril bagi sikap dan perilaku manusia terhadap alam lingkungan ini akan sulit didapatkan, tanpa melibatkan manusia. Masalah ekologi tidak cukup dihadapi dengan mengembangkan etika lingkungan hidup. Kalau

sudah menyangkut kesejahteraan umum masyarakat, pemikiran etis saja tidak akan berdaya tanpa didukung oleh aturan-aturan hukum yang dapat menjamin pelaksanaan dan menindak pelanggarnya. Untuk itu perlu diketahui berbagai teori yang membangun pemikiran tentang etika lingkungan hidup. (J. Sudriyanto, 1992: 13).

Etika Egosentris

Etika yang mendasarkan diri pada kepentingan-kepentingan individu (*self*). Egosentris didasarkan pada keharusan individu untuk memfokuskan diri dengan tindakan apa yang dirasa baik untuk dirinya. Egosentris mengklaim bahwa yang baik bagi individu adalah baik untuk masyarakat. Orientasi etika egosentris bukannya mendasarkan diri pada narsisisme, tetapi lebih didasarkan pada filsafat yang menitik beratkan pada individu atau kelompok privat yang berdiri sendiri secara terpisah seperti “atom sosial” (J. Sudriyanto, 1992: 14).

Inti dari pandangan egosentris ini, Sony Kerraf (1990: 31) menjelaskan :

Bahwa tindakan dari setiap orang pada dasarnya bertujuan untuk mengejar kepentingan pribadi dan memajukan diri sendiri.

Dengan demikian, etika egosentris mendasarkan diri pada tindakan manusia sebagai pelaku rasional untuk memperlakukan alam menurut insting-insting “netral”. Hal ini didasarkan pada pandangan-pandangan “mekanisme” terhadap asumsi yang berkaitan dengan teori sosial liberal.

Pandangan-pandangan tersebut dapat dirangkum dalam lima hal, yaitu :

Pertama, pengetahuan mekanistik didasarkan pada asumsi bahwa segala sesuatu merupakan bagian yang berdiri sendiri secara terpisah. Atom-atom merupakan komponen riil dari alam. Begitu pula manusia yang merupakan komponen riil dari masyarakat.

Kedua, keseluruhan adalah penjumlahan dari bagian-bagian. Hukum identitas logika ($A=A$) mendasari penggambaran alam secara matematis. Demikian pula masyarakat, yang tidak lain merupakan penjumlahan dari pelaku-pelaku rasional individu.

Ketiga, mekanisme mempunyai asumsi bahwa sebab-sebab eksternal berlaku dalam bagian-bagian internal. Serupa dengan masyarakat, hukum dan aturan-aturan yang dipaksakan oleh penguasa akan diteliti oleh rakyat secara positif.

Keempat, perubahan dapat terjadi dengan cara menyusun bagian-bagiannya. Bangunan tuntutan masyarakat ditentukan oleh bagian-bagiannya.

Kelima, ilmu mekanis selalu dualistik, seperti, pengetahuan mekanis menempatkan bagian individu sebagai komponen utama dalam pembangunan *timbul korporat*. Etika egosentris menempatkan manusia sebagai individu paling utama dalam pembangunan lingkungan sosial (J. Sudriyanto, 1992: 15).

Etika Homosentris

Etika homosentris mendasarkan diri pada kepentingan sebagian masyarakat. Etika ini mendasarkan diri pada model-model kepentingan sosial dan pendekatan-pendekatan antara pelaku lingkungan yang melindungi sebagian besar

masyarakat manusia.

Etika homosentris sama dengan etika utilitarianisme, jadi, jika etika ego-sentris mendasarkan penilaian baik atau buruk suatu tindakan itu pada tujuan dan akibat tindakan itu bagi individu, maka etika utilitarianisme ini menilai baik buruknya suatu tindakan itu berdasarkan pada tujuan dan akibat dari tindakan itu bagi sebanyak mungkin orang. Etika homosentris atau utilitarianisme ini sama dengan universalisme etis. Universalisme, karena menekankan akibat baik yang berguna bagi sebanyak mungkin orang dan etis karena ia menekankan akibat yang baik. Disebut utilitarianisme karena ia menilai baik atau buruk suatu tindakan itu berdasarkan kegunaan atau manfaat dari tindakan itu (Sony Kerraf, 1990: 34).

Seperti halnya etika egosentris, etika homosentris konsisten dengan asumsi pengetahuan mekanik. Baik alam maupun masyarakat digambarkan dalam pengertian organis mekanis. Dalam masyarakat modern, setiap bagian dihubungkan secara organis dengan bagian lain. Yang berpengaruh pada bagian ini akan berpengaruh pada bagian lainnya. Begitu pula sebaliknya, namun karena sifat uji yang utilitaris, etika utilitarianisme ini mengarah pada pengurusan sumber-sumber alam dengan dalih demi kepentingan dan kebaikan masyarakat (J. Sudriyanto, 1990: 16).

Etika Ekosentris

Etika ekosentris mendasarkan diri pada kosmos. Menurut etika ekosentris ini, lingkungan secara keseluruhan dinilai pada dirinya sendiri. Etika ini menurut aliran etis ekologis tingkat tinggi yakni *deep ecology*, adalah yang paling mungkin sebagai alternatif untuk memecahkan dilema etis ekologis. Menurut ekosentrisme, hal yang paling penting adalah tetap bertahannya semua yang hidup dan tidak hidup sebagai komponen ekosistem yang sehat, seperti halnya manusia, semua benda kosmis memiliki tanggungjawab moralnya sendiri. (J. Sudriyanto, 1992: 243).

Menurut etika bumi ini, bumi memperluas ikatan-ikatan komunitas yang mencakup “tanah, air, tanaman dan binatang atau secara kolektif, bumi”. Bumi mengubah peran “homo sapiens” dari makhluk komunitas bumi, menjadi bagian susunan warga dirinya. Terdapat rasa hormat terhadap anggota yang lain dan juga terhadap komunitas alam itu sendiri. (J. Sudriyanto, 1992: 2-13). Etika ekosentris bersifat holistik, lebih bersifat mekanis atau metafisik. Terdapat lima asumsi dasar yang secara implisit ada dalam perspektif holistik ini. J. Sudriyanto (1992: 29) menjelaskan :

Pertama, segala sesuatu itu saling berhubungan. Keseluruhan merupakan bagian, sebaliknya perubahan yang terjadi adalah pada bagian yang akan mengubah bagian yang lain dan keseluruhan. Tidak ada bagian dalam ekosistem yang dapat diubah tanpa mengubah dinamika perputarannya. Jika terdapat banyak perubahan yang terjadi, maka akan terjadi kehancuran ekosistem.

Kedua, keseluruhan lebih daripada penjumlahan bagian-bagian. Hal ini tidak dapat disamakan dengan konsep individu yang mempunyai emosi bahwa keseluruhan sama dengan penjumlahan bagian-bagian. Sistem ekologi mengalami

proses sinergis, merupakan kombinasi bagian yang terpisah dan akan menghasilkan akibat yang lebih besar daripada penjumlahan efek-efek individual.

Ketiga, makna tergantung pada konteksnya, sebagai lawan dari “independensi konteks” dari “mekanisme”. Setiap bagian mendapatkan artinya dalam konteks keseluruhan.

Keempat, alam manusia dan alam non manusia adalah satu. Dalam holistik tidak terdapat dualisme. Manusia dan alam merupakan bagian dari sistem kosmologi organis yang sama.

Uraian di atas akan mengantarkan pada sebuah pendapat Arne Naess, seorang filsuf Norwegia bahwa kepedulian terhadap alam lingkungan dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu :

1. kepedulian lingkungan yang “dangkal” (*shallow ecology*);
2. kepedulian lingkungan yang “dalam” (*deep ecology*).

Kepedulian ekologis ini sering disebut *altruisme platener holistik*, yang beranggapan bahwa hal ini memiliki relevansi moral hakiki, buka tipe-tipe pengadu (termasuk individu atau masyarakat), melainkan alam secara keseluruhan (J. Sudriyanto, 1992: 22).

KESIMPULAN

Pembahasan etika lingkungan yang perlu diidentifikasi terlebih dahulu adalah kerusakan lingkungan hidup dan pola pendekatan yang menarik. Selanjutnya sikap manusia terhadap lingkungan dalam hal ekonomi, kehidupan sehari-hari dan dampak pendekatan terhadap lingkungan hidup. Perlu diketahui juga ciri-ciri etika lingkungan dalam hal ini tanggungjawab terhadap lingkungan dalam hal keutuhan biosfir dan generasi yang akan datang. Dan semboyan etika lingkungan adalah membangun yang tidak merusak ekosistem dalam kehidupan sehari-hari manusia.

DAFTAR PUSTAKA

Berten, K., 1993, *Etika*, Gramedia, Jakarta.

Franz Magnis-Suseno, 1991, *Etika Sosial*, Gramedia, Jakarta.

Franz Magnis-Suseno, 1885, *Kuasa dan Moral*, Gramedia, Jakarta.

Galtung, J., 1967, “Violence, Peace, and Peace Research”, dalam *Journal of Peace Research (JPS)*, No.3, Vol. 6, hal. (167-191) dalam terjemahan Kebebasan, Perdamaian dan Penelitian Perdamaian dalam Mochtar Lubis (Penyunting), 1988, Menggapai Dunia Damai, Yayasan Obor, Jakarta.

Jacob, T., 1987, *Manusia Ilmu dan Teknologi*, Tiara Wacana, Yogyakarta.

Kattsoff, L.O., 1986. *Pengantar Filsafat*, diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia oleh Soejono Soemargono, Tiara Wacana, Yogyakarta.

Koesnadi Hardjosoemantri, 1986, *Hukum Tata Lingkungan*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Mangun Wijaya, Y.B., (ed)., 1983, *Teknologi dan Dampak Kebudayaannya*, Obor Indonesia, Jakarta.

- Mardimin, J., (ed), 1994, *Jangan Tangisi Tradisi*, Kanisius, Yogyakarta.
- Martin, Mike W. dan Roland Schirzinger, 1994, *Etika Rekayasa*, Terj. Mc. Prihminto Widodo, Gramedia, Jakarta.
- Messner J, 1964, *Social Ethics*, Herder Book, London.
- Moore, Wilbert, E., 1951, *Industrial Relation and The Sosial Order*, The Mac Million Company, New York.
- Peursen, C.A. Van., 1976, *Strategi Kebudayaan*, terj. Dick Hartoko, Kanisius dan BPK Bunny Mulia Yogyakarta.
- Soedjatmoko, dkk., 1984, *Krisis Ilmu-Ilmu Sosial dalam Pembangunan di Dunia ke Tiga*, PLP2M, UGM, Yogyakarta.
- Sony Kerraf, 1990, *Etika Bisnis*, Kanisius, Yogyakarta.
- Sudriyanto, J., 1992, *Filsafat Organisme Whitehead dan Etika Lingkungan Hidup*, *Majalah Filsafat Driyakara*: Jakarta, hal. 2-13.
- Supriyanto D, 1991, *Pengendalian Pencemaran Udara*, *Majalah Pertamina* No.99, Th. XXVI.
- Zen, M.T, (Editor)., 1982, *Sains Teknologi dan Hari Depan Manusia*, Gramedia, Yogyakarta.
- Zubair, Achmad Charris, 1987, *Kuliah Etika*, Rajawali, Jakarta.