

# Bioetika Menunjang Pembangunan Berkelanjutan

Ashari  
Balai Penelitian Ternak

## ABSTRACT

**Bioethics in Supports of Sustainable Development.** Bioethics was born since together with the presence of human being in the world when interaction between human and their environment began. The interaction basically an expression that in the human habitat and surrounding there are various other creatures, both the biotic and abiotic ones, in order to develop harmony relationship which are specific in location and believe or in more common form, inter locations and believes. In Javanese culture, interaction of human life is divided into three parts, i.e. (1) ethical interaction between human being and their God, which is called moral; (2) ethical interaction between human as individuals to their country, which is called law, and (3) ethical interaction between human as individuals to other human beings, other living things and their environments, is called "*sopan santun*" (dainty). "*Sopan santun*" consists of three principles of norms i.e., *unggah ungguh*, *empan papan* and *angon tinon*, which are similiarly mentioned in the Balinese culture as *desa*, *kala*, and *patra*. Basically, agricultural bioethics are relationship between human beings and their surrounding as biological resources or their ecosystem for the benefit of their lives. These values are found in every religion or believe, although they are different in forms and contents. Buddhism express more on "statement" not to kill the same living creatures, whether it is as food sources or as natural 'enemies', and not to harm each other. In Islam, animal slaughtering should not cause painful to the animal, therefore there are rules for animal slaughtering. Along with the development of science, technology, and industry to fulfill the human needs and along with the development of consciousness of modern society, the development of bioethics as a norm is urgently needed. This demand is still in the corridor of law, moral, and dainty, which are related to science and technology development, particularly biotechnology and its ethical bussiness. In material genetic transactions, whether the original or genetically engineered material, need to be arranged within the corridor of ethics that support welfare and security of human lives and their environments. Based on the review on field, understanding, and development of biotechnology, it is concluded that: (1) Bioethics develop in the daily lives through the religion, local culture, tradition, and demand on the development of science and technology in connection with relationship between human being and their creator as well as with other human beings and their environments, and (2) Bioethics are the demand of traditional and moern societies and of science and technology development those need to be explored and developed as a sign for human and other living right in using the biological resources in general and agricultural resources in particular, to support the sustainable agriculture.

**Key words:** Bioethics, human moral, Gods and environments.

## ABSTRAK

**Bioetika Menunjang Pembangunan Berkelanjutan.** Bioetika lahir sejak keberadaan manusia di muka bumi ini dengan terbangunnya hubungan interaksi antar manusia dan dengan lingkungannya. Hubungan itu pada hakekatnya merupakan pernyataan pengakuan bahwa di tempat manusia berpijak ada berbagai ciptaan

Tuhan, baik yang berupa makhluk hidup lain (biotik) maupun yang tidak hidup (abiotik), dalam kerangka mewujudkan terciptanya hubungan yang serasi yang sifatnya spesifik menurut lokasi dan kepercayaan maupun bersifat umum lintas lokasi dan kepercayaan. Budaya Jawa membagi hubungan interaksi tersebut, sebagai bentuk tata krama atau etika manusia terhadap penciptanya dan antar ciptaan Tuhan, menjadi tiga, yaitu (1) tata krama hubungan manusia dengan Tuhan yang disebut moral, (2) tata krama hubungan manusia sebagai perorangan dengan negara disebut hukum, dan (3) tata krama manusia sebagai perorangan dengan sesama manusia dan dengan makhluk hidup lain serta lingkungan hidupnya disebut sopan santun. Sopan santun terdiri atas tiga pilar norma, yaitu *unggah ungguh*, *empan papan*, dan *angon tinon*, yang dalam budaya Bali disebut *desa, kala, patra*. Bioetika pertanian pada dasarnya merupakan hubungan manusia dengan sumber daya hayati di sekitarnya atau ekosistemnya guna memanfaatkan sumber daya tersebut untuk kebutuhan hidupnya. Nilai-nilai tersebut dijumpai dalam setiap agama yang berbeda dalam bentuk dan isinya. Agama yang sangat lekat dalam intensitas hubungan tersebut adalah Budha yang lebih pada “pernyataan” tidak membunuh sesama makhluk hidup, baik yang berpotensi sebagai sumber pangan maupun sebagai “musuh” alami, untuk tidak saling mengganggu. Dalam Islam, penyembelihan hewan tidak boleh terlalu membebani rasa sakit, sehingga ada persyaratan untuk memotong ternak. Dalam perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan industri untuk memenuhi kebutuhan manusia serta dalam perkembangan kesadaran masyarakat maju, perkembangan bioetika sebagai norma semakin menjadi tuntutan hidup. Tuntutan tersebut tetap dalam ruang lingkup hukum, moral, dan sopan santun, dengan muatan-muatan perkembangan ilmu dan teknologi, khususnya bioteknologi dengan etika bisnisnya. Dinamika transaksi materi-materi biologik baik yang alami maupun hasil rekayasa genetik serta proses rekayasa genetik itu sendiri dituntut tetap dalam lingkup tata krama yang menunjang kesejahteraan serta kenyamanan hidup manusia dan lingkungannya. Berdasarkan telaah ruang lingkup, pengertian, dan perkembangan bioteknologi dapat disimpulkan bahwa: (1) bioetika berkembang dalam kehidupan sehari-hari baik dalam agama, budaya lokal, tradisional maupun dalam tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam hasanah hubungan manusia dengan Tuhannya dan hubungan manusia dengan sesama dan lingkungannya dan (2) bioetika dalam tuntutan masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan merupakan cabang ilmu yang perlu digali dan dikembangkan agar menjadi rambu-rambu bagi umat manusia dalam memanfaatkan sumber daya hayati umumnya dan sumber daya pertanian khususnya, guna menunjang pembangunan pertanian secara berkelanjutan.

**Kata kunci:** Bioetika, tata krama, manusia, Tuhan dan lingkungan.

## PENDAHULUAN

Perkembangan peradaban manusia (kebudayaan) menyebabkan terjadinya perubahan interaksi hubungan manusia dengan lingkungannya. Pada peradaban tradisional yang masih sederhana, konsep hidup dan kehidupannya masih sederhana yang dicerminkan sifat hubungan manusia dengan sesamanya dan dengan sumber daya lingkungannya masih terbatas dan bersifat alami. Dalam pola yang paling sederhana sebagian besar hidup manusia untuk memenuhi kebutuhan makan atau hidup untuk makan. Dalam perkembangan masyarakat yang tradisional, berkembang kearifan-kearifan lokal yang memaknai pemanfaatan sumber daya dan lingkungannya secara lestari. Dalam perkembangan ilmu pengetahuan/teknologi dan industri sebagai era peradaban maju, hubungan interaksi tersebut semakin kompleks dan bergeser dari nilai-nilai komunitas kekeluargaan yang kental ke nilai-nilai ko-

munitas yang komersial. Dalam kondisi perkembangan yang demikian berkembang pencarian norma-norma baru dari etika bisnis sampai bioetika.

Keberadaan bioetika dimulai sejak keberadaan manusia di muka bumi ini dengan terbangunnya interaksi antara manusia dengan sesamanya dan lingkungannya yang bersifat biotik maupun abiotik. Hubungan itu pada hakekatnya merupakan pernyataan pengakuan bahwa di tempat manusia berpijak ada berbagai ciptaan Tuhan baik berupa makhluk hidup lain dengan berbagai bentuknya yang hewani, nabati maupun yang fisik yang tidak hidup atau abiotik, dalam kerangka mewujudkan terciptanya hubungan yang serasi yang sifatnya spesifik menurut lokasi dan kepercayaan maupun bersifat umum lintas lokasi dan kepercayaan. Dalam hubungan interaksi tersebut sebagai bentuk tata krama atau etika manusia terhadap penciptanya dan sesama ciptaan Tuhan. Budaya Jawa membagi tata krama menjadi tiga, yaitu (1) dalam hubungan manusia dengan Tuhan, (2) hubungan manusia sebagai perorangan dengan Negara, dan (3) manusia sebagai perorangan dengan sesama manusia (perorangan) dan makhluk hidup lainnya serta lingkungan.

Dalam menyikapi kecenderungan perkembangan bisnis materi-materi biologik dan perkembangan kemajuan teknologi dan industri, merupakan suatu tuntutan perlu dikembangkannya rambu-rambu pengaman kegiatan bisnis (etika bisnis) dan pengamatan kegiatan pemanfaatan dan bisnis materi-materi biologik bagi kesejahteraan manusia. Makalah ini menyajikan pemahaman, pengertian, dan kenyataan di lapang dalam ruang bioetika bagi kesejahteraan umat manusia, melalui pembangunan untuk meningkatkan kepedulian pada bioetika tradisional yang berkelanjutan dan meningkatkan perhatian bagi penyiapan untukantisipasi dampak perkembangan bioetika global.

## **PENGERTIAN**

### **Pemahaman Istilah Bioetika dan Istilah Terkait**

Pemahaman bioetika pada istilah-istilah terkait sangat penting artinya karena akan menjadi kata kunci yang menyangkut ruang lingkup, wewenang, status hukum, bentuk organisasi, mekanisme kerja, lebih-lebih apabila hal tersebut mengandung berbagai kepentingan politik, ekonomi, pribadi, dan kelompok. Perumusan istilah menjadi akan lebih bermakna dan penting apabila digunakan untuk menyusun peraturan-peraturan maupun undang-undang. Betapa pentingnya perumusan istilah tersebut, sebagaimana ditunjukkan oleh istilah pornografi, istilah ini pernah menjadi isu nasional dan demo mahasiswa sejak 1966, yang sampai sekarang rumusannya belum mencapai kesepakatan. Contoh, tentang ruang lingkup dan wewenang; dulu ketika Dinas Peternakan masih dengan nama Dinas Kehewanan masalah izin perdagangan untuk satwa-satwa liar dan urusan lainnya yang terkait dengan materi biologis satwa liar oleh satuan kerja itu tidak menjadi masalah. Sekarang, pengelolaan menjadi kabur. Contoh lagi, nama Departemen Perikanan dan Kelautan adalah sebuah nama yang tidak akomodatif. Rumput laut yang menjadi wewenang pengelolaan dan perizinan perdagangan tidak luput dari masalah dalam urusan ekspor-impor. Oleh karena itu dipandang menjadi butir penting dalam perumusan istilah, lebih-lebih dalam penyusunan undang-undang.

Istilah bioetika berasal dari kata etika yang artinya tata krama dan bio (bios) yang artinya hidup. Etika: banyak rumusan tentang etika atau tata krama. Menurut penulis, rumusan

istilah yang paling lengkap dan sempurna adalah rumusan yang berasal dari budaya Jawa. Tata krama atau etika dalam budaya Jawa mempunyai tiga aspek yang terkait hubungan antara manusia dengan Sang Pencipta, hubungan manusia dengan sesama (umat manusia), dan lingkungannya (biotik-sumber daya hayati dan sumber daya fisik sebagai habitat maupun bagian dari habitat). Ketiga aspek tersebut meliputi, yang pertama tata krama dalam hubungan manusia dengan Tuhannya yang disebut moral, kedua tata krama hubungan manusia sebagai perorangan dengan negara (menyangkut kepentingan orang banyak/komunitas) disebut hukum, dan ketiga, tata krama yang menyangkut hubungan manusia sebagai perorangan dengan sesama manusia (perorangan) lain dan makhluk hidup lainnya serta lingkungan hidupnya disebut sopan santun. Sopan santun sendiri memuat tiga pilar norma, yaitu unggah ungguh (bersikap dengan mempertimbangkan adat perilaku budi pekerti yang berlaku), empan papan (mempertimbangkan tempat berada), dan angon tinon (cara bersikap melihat atau mempertimbangkan situasi), yang dalam budaya masyarakat Bali disebut desa, kala, patra. Dalam kasus Inul, isu pornografi, apabila pejabat, para seniman, dan para pemangku kepentingan paham dan mau mendalami budaya Jawa, semuanya tidak ada masalah. Dalam hubungan ini maka terlihat kelunturan nilai-nilai luhur budaya Jawa. Sebaliknya dalam budaya Bali, setiap orang masih memahami dengan baik dan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Bio atau bios, artinya hidup. Adalah segala sesuatu yang hidup (hewani, nabati) atau yang terkait dengan makhluk hidup sebagai penunjang kehidupannya (air, tanah dan udara sebagai komponen basis ekosistemnya).

Bioetika: Secara singkat pengertian bioetika adalah tata krama manusia dalam menyikapinya perlakuan atau bersikap dan berperilaku terhadap sesamanya maupun terhadap makhluk hidup lainnya dalam hubungan batas moralitas antara manusia dengan Tuhan dan batas sopan santun dengan sesama dan lingkungannya serta batas nilai-nilai hukum. Lingkungan manusia itu sendiri meliputi lingkungan biotik (secara sosial dengan sesamanya dan secara ekologis dengan makhluk hidup lain serta secara fisik dengan lingkungan penunjang kehidupan berupa benda-benda alam di sekitarnya (air, tanah, udara).

Bioteknologi adalah setiap teknik dan atau rekayasa yang menggunakan organisme hidup atau substansi dari organisme tersebut untuk menghasilkan atau memodifikasi suatu produk untuk perbaikan mutu atau mengembangkan organisme tersebut untuk penggunaan spesifik (Djojosebagio 1994).

Teknologi dari istilah teknos (alat) yang digunakan manusia untuk meningkatkan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya yang dikuasai dengan nilai tambah dalam memenuhi kebutuhan hidup dan kehidupannya. Teknologi itu dinamis, terus, dan cepat berkembang sehingga bersifat usang sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan.

Etika bisnis adalah tata krama dalam transaksi perdagangan atau dalam bentuk tukar menukar barang maupun pengalihan barang yang menyangkut hak dan kewajiban dari masing-masing pihak pelaku transaksi. Termasuk didalamnya transaksi materi biologik, apapun bentuknya mulai dari materi tanaman sampai ke organ manusia.

Bioetika (ada yang menyebut etika kehidupan) adalah rambu-rambu tata nilai dalam memanfaatkan materi biologik (utuh atau bagian) makhluk hidup bagi kesejahteraan manusia dalam batas-batas moral, hukum, dan sopan santun dalam bentuk penggunaan langsung/tidak langsung maupun dalam bentuk transaksi.

Bioetika pertanian pada dasarnya merupakan tata nilai hubungan manusia dengan lingkungan biotiknya berupa sumber daya hayati di sekitarnya dan basis ekosistemnya yang dimanfaatkan untuk menunjang kebutuhan hidup manusia. Nilai-nilai tersebut dijumpai dalam setiap agama yang berbeda dalam bentuk dan isi, dalam hubungan manusia dengan Tuhannya, dalam nilai-nilai lokal maupun dalam lingkup perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memberi nilai tambah fisik, biologis, sosial-ekonomi manusia dengan sesama, dan manusia dengan sumber daya pertaniannya.

### PERKEMBANGAN BIOTEKNOLOGI DALAM PERSPEKTIF PEMBANGUNAN

Bahwa perkembangan ilmu pengetahuan secara spesifik telah mencapai puncak-puncak kejayaannya yang dimulai dengan kejayaan iptek kimia, kemudian diikuti dengan kejayaan ilmu fisika. Menurut Djojosoebagio (1994) kejayaan tersebut dicirikan dengan primadona penemuan teknologi plastik (kimia), teknologi nuklir, dan mikroelektronik (fisika). Dan bioteknologi mencirikan perkembangan kejayaan iptek biologi di adad 21.

Menurut Ashari (1995) pembangunan pada dasarnya berbasis tiga unsur utamanya: pertama unsur sumber daya manusia (SDM) dengan kelembagaannya, kedua sumber daya alam (SDA) dengan lingkungannya, dan ketiga teknik/teknologi dan perkembangan wilayah yang merupakan dampak perkembangan pemanfaatan teknologi, dapat digambarkan pada Gambar 1.

Manusia atau SDM sebagai pribadi atau individu merupakan titik sentral sasaran kebudayaan (ANTHROPOS), sehingga pembangunan pada umumnya adalah untuk mewujudkan terbentuknya MANUSIA SEUTUHNYA dalam kehidupannya yang terus meningkat dalam pengertian kualitas secara fisik, biologis, sosial-ekonomi, dan moral-spiritual, sebagai manusia yang PRODUKTIF dalam partisipasi pada pembangunan. Etika tersebut memuat hubungan manusia dengan Tuhannya, hubungan manusia dengan sesama (antar individu, antar individu dengan komunitas/negara, antar komunitas dengan komunitas lainnya), dan

#### PEMBANGUNAN PERTANIAN

UNSUR PEMBANGUNAN	SDM DAN KELEMBAGAANNYA	TEKNOLOGI DAN PERKEMBANGAN WILAYAH	SDA DAN LINGKUNGAN
KOMPONEN KEBUDAYAAN	ANTHROPOS ETHNOS	TEKNOS	OIKOS
FAKTOR	DALAM LUAR	TTG MAJU	BIOTIK ABIOTIK (SOSIAL, FISIK)
ISU NASIONAL	KUALITAS SDM KEMISKINAN	INDUSTRIALISASI LIMBAH	LINGKUNGAN
TOLOK UKUR KEBERHASILAN PEMBANGUNAN	MANUSIA SEUTUHNYA DENGAN HAMNYA <b>(BIO)-ETIKA</b> PRODUKTIF	NILAI TAMBAH PRODUKTIVITAS EFISIENSI ESTETIKA RAMAH LINGKUNGAN	SERASI SEIMBANG LESTARI

Sumber: Ashari (1995).

**Gambar 1.** Muatan etika (bioetika) pertanian dalam pembangunan.

dengan lingkungan hidupnya. Manusia adalah makhluk sosial dalam komunitas (ETHNOS) yang saling berinteraksi dan ketergantungan antar sesamanya dalam komunitas maupun antar komunitas dan dengan lingkungannya yang sosial, biologis; lingkungan fisik, biologis sebagai basis ekosistemnya berupa sumber daya alam (SDA) yang dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Teknologi sebagai alat (TEKNOS) yang digunakan untuk memberi kemudahan dalam memanfaatkan SDA, dalam perkembangannya ditunjang oleh perkembangan ilmu pengetahuan yang memadai dan terus berkembang untuk memberikan NILAI TAMBAH secara langsung maupun tidak langsung bagi percepatan peningkatan pemenuhan kebutuhan manusia. SDA merupakan lingkungan (OIKOS) tempat berpijak sebagai basis ekologisnya, perlu dimaknai bagi hidup dan kehidupan manusia, yang perlu dikelola dan dijaga agar tetap menunjang kehidupan manusia dengan KELESTARIAN, KESEIMBANGAN maupun nilai-nilai ESTETIKANYA.

Terkait dengan ketiga unsur pembangunan di atas sampai saat ini dalam pembangunan nasional berkembang isu kualitas SDM, isu KEMISKINAN, isu INDUSTRIALISASI, isu (kerusakan) LINGKUNGAN, dan isu PERDAGANGAN BEBAS. Kelima isu nasional tersebut yang sementara ini paling dominan adalah isu kemiskinan dan lingkungan, Perkembangan ilmu dan teknologi (iptek) dengan penemuan baru merupakan karunia Tuhan Yang Maha Kuasa, namun dalam pemanfaatannya, manusia sering lupa tak terkendali dengan nafsu rakusnya, cenderung menguasai dan berebut melewati batas. Oleh karena itu, dalam perkembangan IPTEK menjadi keharusan, manusia sebagai pengguna teknologi untuk melengkapi diri dan komunitasnya dengan ETIKA. ETIKA tersebut meliputi norma hukum (*law*), norma moral (*morality*), dan kesopanan (*politeness*), termasuk bioetika. Dalam hubungan itu, Dr. Peter Singer mendirikan pusat bioetika pada tahun 1994, yang bertujuan untuk melakukan penelitian terhadap berbagai masalah perilaku manusia yang timbul akibat perkembangan iptek bioteknologi.

Perkembangan bioteknologi menurut jenjang kompleksitasnya, dikutip Djojosoebagio (1994) menyebutkan bahwa pada 1973 Stanley Kohen dari Universitas Sanford dan Herbert Boyer dari Universitas California berhasil menggabungkan gen dari seekor katak kedalam bakteri, yang disebut rekombinan DNA yang disingkat rDNA, yang kemudian berkembang sebagai era revolusi bioteknologi modern. Dengan kaidah rDNA dapat dihasilkan rekombinan protein.

Dari sejarah perkembangan penemuan-penemuan bioteknologi yang sekaligus memperlihatkan perkembangan kompleksitasnya, dikelompokkan dalam empat periode:

1. Periode sebelum Perang Dunia I dan II, yang memperlihatkan perkembangan penemuan-penemuan yang sangat amat lambat.
2. Periode Perang Dunia I dan II, yang memperlihatkan perkembangan kevakuman penemuan.
3. Periode Perang Dingin yang masih memperlihatkan perkembangan yang masih lambat.
4. Periode Menjelang dan Pasca Perang Dingin ditandai perkembangan yang sangat cepat, yang telah menandai berlangsungnya revolusi biologi.

Dalam perkembangan yang terakhir dapat disebutkan sebagai era atau periode tiada waktu tanpa penemuan bioteknologi. Dalam perkembangan tersebut di Indonesia telah didirikan pusat-pusat bioteknologi, termasuk yang di Cimanggu, Bogor. Dari perkembangan

tersebut terlihat bahwa abad 20 telah diakhiri dengan perkembangan penemuan bioteknologi yang sangat cepat, yang ditunjang oleh kemudahan komunikasi global yang semuanya akan mewarnai abad 21 sebagai revolusi biologi. Dalam hubungan itu, maka tuntutan adanya Undang-Undang Bioetika sudah saatnya untuk disiapkan oleh para pemangku kepentingan di Indonesia.

## TELAAH

Perkembangan ilmu pengetahuan dan pemanfaatan teknologi telah membawa perkembangan baru berupa kemudahan-kemudahan manusia dalam peningkatan kualitas hidup dan kehidupannya. Namun di sisi lain perkembangan ilmu pengetahuan dan pemanfaatan teknologi khususnya dalam perkembangan teknologi menuntut tatanan yang dapat mengarahkan pada nilai tambah yang memberi kemaslahatan yang bersifat universal. Kepentingan pribadi atau golongan dalam pemanfaatan bioteknologi dan produk bioteknologi dan kepentingan bisnis produk dan jasa bioteknologi menuntut kesiapan tatanan yang dapat mengantisipasi perkembangan dan pemanfaatan bioteknologi dan produk-produknya yang semakin cepat. Tatanan itu berupa bioetika, yang merupakan tuntutan baru khususnya dalam perkembangan bioteknologi.

Perkembangan bioetika khususnya yang banyak menyangkut masalah bioetika pertanian dijumpai dalam terapan masyarakat tradisional dan atau masyarakat agamis dan kombinasinya. Masyarakat Hindu, Budha umumnya lebih lekat dalam tata krama hubungan para penganutnya dengan makhluk-makhluk hidup dan ekosistemnya (ternak, hewan, tanaman, dan komponen pendukungnya seperti tanah, air) secara serasi, yang mewujudkan perawatan dan konservasi sumber-sumber kehidupan yang dimaknai dalam konservasi air dan tanah, yang sangat terkait erat antara tradisi dan kepercayaannya. Oleh karena itu para bioetikawan sering dihubungkan dengan dugaan bahwa mereka adalah penganut Budha atau Hindu.

Hal serupa juga dijumpai dalam masyarakat adat/tradisional yang dalam perjalanan hidupnya dalam komunitasnya telah menciptakan tata hubungan dengan dunia penunjang hidupnya (lingkungannya) dengan suatu rambu-rambu aturan adat' dengan muatan sanksi sosial bagi yang melanggarnya. Hal itu dapat juga menyatu dengan kehidupan beragama, misalnya pada Masyarakat Adat Minangkabau. Di samping itu, ada selipan-selipan bioetika (pertanian) yang diterapkan secara spesifik terbatas dalam komunitas kecil yang tidak dijumpai dalam komunitas kecil lain di lingkup komunitas besarnya.

### Adat Masyarakat Bali

Perkembangan budaya lokal (termasuk budaya Jawa) cenderung tidak hanya menghilangkan bahasa lokal yang jumlahnya mencapai 746 bahasa, namun juga cenderung menghilangkan muatan kearifan yang dimiliki, kecuali untuk masyarakat adat Bali di pulau Bali. Masyarakat adat menyatu serasi dengan muatan kearifan lokal dan agamanya (Hindu-Bali), yang kental untuk merawat hutan sebagai sumber air, pengelolaan air dan tanah dengan sistem subak. Sehingga peranan adat sangat menunjang pembangunan berkelanjutan dengan muatan bioetika pertaniannya dalam konservasi air, tanah, dan hutan. Sentuhan pemerintah dalam konservasi air, tanah, dan hutan sangat kurang, digantikan oleh peranan masyarakat adat yang meniadakan pembalakan liar dan mencegah kerusakan lingkungan. Seharusnya

pemerintah dapat memberikan kompensasi kepada peran masyarakat yang telah berperan secara aktif.

### **Suku Marin (Merauke)**

Suku Marin adalah salah satu suku bangsa Indonesia yang amat sangat minoritas baik dari segi populasi maupun sebarannya. Wilayah sebarannya hanya di tiga kecamatan di Merauke, namun suku ini sebagai suku yang minoritas, terbelakang dalam kehidupannya mempunyai wawasan lingkungan sebagai bioetika pertanian yang bersifat universal dalam mempertahankan sumber pangan utamanya sagu. Di tengah-tengah tidak ada kepedulian terhadap sumber pangan baik dalam status pengelolaan dan pengembangan pemanfaatannya, suku ini telah mempunyai rambu-rambu untuk melestarikan tanaman sagu. Suku ini menegakkan aturan, bahwa di dalam setiap transaksi lahan, kebun/hutan sagu tidak termasuk yang ditransaksikan. Ini adalah bioetika pertanian dasar yang bisa diangkat dikembangkan atau dimodifikasi sesuai dengan perkembangan tuntutan modernisasi.

### **Adat Minangkabau**

Perlindungan hamparan lahan warga dalam adat sebagai tanah ulayat merupakan bentuk penyelamatan aset komunitas, yang dalam era pembangunan sementara ini dianggap sebagai penghambat. Bentuk penyelamatan tersebut tampak dalam perkembangan kondisi hutan saat ini, di mana di sebagian wilayah Indonesia kondisi lingkungan hancur karena pembalakan liar. Wilayah Sumatera Barat dengan pagar-pagar adatnya, hanya sebagian kecil saja yang terkena pembalakan liar. Terkesan bahwa peranan adat sebagai penghambat, karena lahan adat hampir tidak bisa ditransaksikan dan kalau memang bisa memerlukan jalan panjang. Namun sebenarnya sebaliknya, bukan sebagai penghambat namun sebagai potensi yang sangat besar apabila ada kerja sama Ninik Mamak dengan pemerintah. Melalui kerja sama tersebut antara adat dengan pemerintah (Bappeda dan sektor-sektor terkait) melalui pendekatan sosial dapat menjadikan kawasan adat menjadi kawasan investor. Melalui program Bappeda setempat dibantu para tokoh adat, perlu penertiban tanah ulayat dengan pencaanangan catur tertib tanah ulayat, yaitu tertib administrasi, tertib hukum, tertib guna, dan tertib rawat. Apabila catur tertib tersebut dapat dilaksanakan, sebagai bagian penerapan pelaksanaan bioetika pertanian pada tanah ulayat, dijamin bahwa langkah tersebut dapat merupakan terobosan revitalisasi pertanian yang dapat membantu percepatan peningkatan pemanfaatan bagi pertumbuhan daerah dan ketahanan pangan. Lahan yang tercatur tertib dapat *bankable* dan sekaligus dapat lebih menarik bagi investor daripada pembebasan lahan.

### **Pemborosan dan Perlunya Langkah Strategis**

Dari berbagai kegiatan program pemerintah dalam konservasi air, tanah, dan hutan menunjukkan kebutuhan dana yang mega raksasa. Anggaran pemerintah tahun ini untuk perbaikan hutan sebesar Rp 8,5 triliun (Humas Departemen Kehutanan 2008, komunikasi pribadi) yang hasilnya sampai saat ini dari kegiatan tahun sebelumnya masih diragukan untuk mencapai berhasil. Sebagaimana kita ketahui bahwa investasi pemerintah terbesar dalam mencapai swasembada beras tahun 1984 adalah membangun infrastruktur air (irigasi), yang sejak krisis moneter terlantar “tidak ada dana” perawatannya. Sementara itu budaya lokal yang besar kontribusinya dalam partisipasi “pengadaan” air pertanian dilupakan.

Gambaran di atas adalah sekedar kasus contoh peranan masyarakat yang sangat besar peranannya dalam bioetika pertanian yang dijumpai dalam kearifan-kearifan lokal dalam budaya berbagai suku bangsa yang jumlahnya ratusan. Kearifan lokal dengan budayanya dalam perkembangan global cenderung mengalami erosi eksistensi dan penurunan peran karena belum ada perhatian pemerintah. Dengan kasus-kasus contoh di atas jelas bahwa peranan bioetika pertanian dalam kearifan lokal berperan besar dalam menunjang pembangunan berkelanjutan. Dalam perkembangan iptek khususnya iptek bioteknologi tersedia perangkat lunak bioetika yang juga bersinergi dengan muatan etika bisnis dan bioetika dalam kearifan lokal untuk dapat mengakomodasi kekuatan di masyarakat maupun perkembangan global dengan perkembangan ilmu pengetahuan bioteknologi menjadi kekuatan untuk menunjang pembangunan pertanian berkelanjutan. Oleh karena itu patut menjadi pemikiran dan perhatian bahwa bioetika pertanian dalam kearifan lokal yang banyak tersebar di seluruh tanah air sebagai potensi pembangunan perlu diinventarisasi dan dimaknai sebagai potensi bagi pembangunan. Demikian pula program catur tertib bagi tanah ulayat dapat dilaksanakan di seluruh tanah ulayat di segenap penjuru tanah air untuk mendorong percepatan ketahanan dan kedaulatan pangan nasional sebagai langkah strategis sebagai terobosan percepatan pembangunan berkelanjutan.

## PENUTUP

Dari telaah pengertian bioetika pertanian dan istilah-istilah yang terkait dalam perkembangannya serta telaah perkembangan bioetika pertanian baik yang diterapkan dalam masyarakat adat dan atau yang terkait dengan kehidupan beragama, dan tuntutan tatanan bioetika pertanian dalam perkembangan bioteknologi yang begitu cepat, terhadap penggunaan bahan-bahan biologik untuk perdagangan, penelitian, penggunaan khusus lainnya dalam transaksi tersebut ada muatan-muatan yang menyangkut hak dan kewajiban bagi pihak "pemilik" di satu sisi dan "pengguna" di sisi lain.

1. Memupuk budaya lokal dengan kearifan-kearifan yang dimiliki dengan atau tanpa bermuatan bioetika pertanian akan memanen kinerja pembangunan berkelanjutan.
2. Abad 21 sebagai "abad bioteknologi", memberikan peluang besar untuk percepatan pemenuhan kebutuhan umat manusia terutama pangan.
3. Dalam perspektif sejarah perkembangan bioteknologi, bioetika (pertanian) modern yang dinamis dan bersinergi dengan etika bisnis dan bioetika pertanian dalam kearifan budaya lokal bagi penyiapan perangkat lunak yang berkualitas, menjadi kebutuhan dasar guna menunjang dan menyertai pembangunan berkualitas dan berkelanjutan.
4. Perlunya inventarisasi bioetika pertanian dalam kearifan budaya lokal dan penancangan program catur tertib tanah ulayat secara nasional sebagai bagian penyiapan undang-undang bioetika nasional dan membangun strategi percepatan revitalisasi pembangunan pertanian.

## BAHAN BACAAN

- Ashari. 1995.** Pengajaran biologi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Suatu Kajian Pengembangan Pengajaran Biologi dalam Pembangunan. Seminar Sehari Peran Biologi dalam Era Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi: Masa Kini dan Mendatang. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Jurusan MIPA-Program Studi Pendidikan Biologi, UMS. Solo, April 1995.
- Ashari, E. Juarini, Sumanto, B. Wibowo, dan Hariadi. 1998a.** Analisis Potensi Wilayah Pengembangan Peternakan Provinsi Irian Jaya. Kerja Sama Balitnak-Ditjen Produksi Peternakan. Jakarta.
- Ashari, E. Juarini, Sumanto, B. Wibowo, H.L. Prasetyo, B. Setiadi, dan B. Arsana. 1998b.** Analisis Potensi Wilayah Pengembangan Peternakan Kabupaten Lima puluh Kota. Kerja Sama Balitnak-Dinas Peternakan dan Perikanan. Padang.
- Ashari, E. Juarini, Sumanto, B. Wibowo, H.L. Prasetyo, B. Setiadi, dan B. Arsana. 1998c.** Analisis Potensi Wilayah Pengembangan Peternakan Kota Padang. Kerja Sama Balitnak-Dinas Pertanian, Peternakan dan Kehutanan Kota Padang.
- Djojosoebagio S. 1994.** Peranan bioteknologi dalam penyediaan produk-produk biologik. Prosiding Lokakarya Obat Hewan dan Musyawarah Nasional III ASOHI. Jakarta 5 Desember 1994.
- Sudaratmaja, I.G.A.K., I.N. Suyasa, dan I.G.K. Arsana.** Isyarat Weda dan kearifan lokal dalam sistem integrasi tanaman-ternak. Prosiding Seminar Nasional Sistem dan Kelembagaan Usahatani Tanaman-Ternak. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.