

PERTANIAN BERKELANJUTAN DAN KAITANNYA DENGAN PELAKSANAAN KEGIATAN PENDIDIKAN TINGGI PERTANIAN

Lutfi Ibrahim Nasution

I. PENDAHULUAN

Perjalanan historis menunjukkan bahwa definisi kegiatan pertanian telah berkembang secara dinamis sejalan dengan perkembangan kebudayaan. Pertanian yang semula didefinisikan sebagai rangkaian kegiatan yang berdasar pada pemanfaatan energi matahari melalui proses fotosintesis telah berubah definisinya menjadi keseluruhan pemanfaatan sumberdaya biologi baik melalui proses primer, dan sekunder maupun melalui proses tersier. Perkembangan tersebut bukanlah semata-mata disebabkan oleh perkembangan teknologi, tetapi juga disebabkan oleh perkembangan pemikiran manusia mengenai suatu proses yang disebut alamiah. Berbagai proses yang secara alamiah mempunyai probabilitas yang kecil untuk terjadi, telah dapat dilaksanakan pada lingkungan yang terkendali. Di hadapan kita terentang kemungkinan-kemungkinan yang luas, misalnya untuk merekayasa dan mengendalikan proses evolusi dan proses hancuran iklim. Tidaklah mengherankan bahwa perkembangan-perkembangan yang telah diungkapkan di atas telah semakin mengaburkan batas-batas formal kegiatan pertanian, manufakturing dan jasa.

Peningkatan kemampuan berpikir manusia di dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di satu pihak telah meningkatkan optimisme kita mengenai kelanggengan eksistensi manusia di dalam jangka yang sangat panjang, tapi di pihak lain, telah menimbulkan kecemasan kita terhadap perubahan-perubahan yang tidak dapat diperkirakan sehingga sukar dikendalikan.

II. RESTROPEksi PENGEMBANGAN PEMIKIRAN PERTANIAN BERKELANJUTAN

Akuntabilitas sosial dari kegiatan pertanian dapat ditelaah sekurang-kurangnya dari tiga kelompok tolok ukur, yaitu (1) pertumbuhan ekonomi, (2) distribusi kesejahteraan, dan (3) berkelanjutan. Ketiga tolok ukur tersebut tidaklah lahir secara serentak, tetapi berkembang melalui proses evolusi yang panjang.

Pada akhir tahun empat puluhan di masa banyak bangsa terjajah memerdekan diri, ekonomi pembangunan sebagai sains terapan yang merupakan perkembangan dari ilmu ekonomi masih dalam taraf perkembangan yang sangat awal. Paradigma dasar dari ekonomi pembangunan adalah teori ekonomi klasik dan neoklasik yang menekankan persaingan bebas melalui mekanisme pasar untuk memperebutkan keuntungan murni yang berasal dari pertukaran yang independen. Satu-satunya pengalaman empiris yang tersedia pada masa tersebut adalah pengalaman Amerika Serikat di dalam merekonstruksi perekonomian Jerman dan Jepang yang rusak karena perang dunia II. Rencana rekonstruksi tersebut dikenal sebagai Marshall Plan.

Paradigma yang diperoleh dari pengalaman tersebut adalah bahwa tujuan peningkatan pendapatan masyarakat dapat dicapai percepatan pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi yang (lima persen atau lebih) dilakukan melalui investasi modal secara besar-besaran. Jika pertumbuhan ekonomi relatif tinggi akan terjadi proses penetesan ke bawah (*trickle down effect*) yang mendistribusikan manfaat manusia secara efisien.

Paradigma inilah yang menjadi dasar kebijaksanaan bantuan Perserikatan Bangsa-Bangsa dalam pembangunan negara-negara yang baru merdeka pada kurun akhir tahun 1950 dan tahun 1960-an. Kebijaksanaan ini membawa hasil yang menggembirakan untuk pembangunan Negara Israel. Akan tetapi, penerapan kebijaksanaan tersebut pada beberapa negara di Asia-Afrika dan Amerika Latin telah menimbulkan masalah-masalah baru. Pertumbuhan ekonomi yang cepat melalui bantuan modal telah mengakibatkan bertambah buruknya distribusi pendapatan di kalangan masyarakat. Hal ini misalnya terjadi di India, Srilangka, Filipina, dan Indonesia. Memburuknya distribusi pendapatan mempunyai implikasi politik yang luas, terutama terjadinya ketidakstabilan politik di dalam sistem politik yang liberal. Pemerintahan berjatuhan silih berganti dalam waktu yang pendek, sehingga kesinambungan proses pembangunan sangat terganggu dan tidak memungkinkan pelaksanaan Program I Jangka Menengah (lima tahun).

Ternyata, sifat perekonomian Jerman dan Jepang pada waktu itu berbeda dengan sifat perekonomian negara-negara yang merdeka dan sedang berkembang. Perang yang melanda Jerman dan Jepang ternyata hanya merusak komponen-komponen fisik dari perekonomian nasionalnya. Sedangkan sistem kelembagaan pembangunannya tidak terlalu rusak oleh perang tersebut sehingga masih dapat melaksanakan fungsinya secara efisien. Berbeda halnya dengan Jerman dan Jepang, perekonomian dan negara-negara yang sedang berkembang tidak hanya menghadapi kendala infrastruktur yang kurang, tetapi juga menghadapi masalah belum berkembangnya kelembagaan pembangunan sehingga

kelembagaan tersebut tidak dapat mendistribusikan manfaat ekonomi dari pertumbuhan secara efisien. Peluang bagi golongan masyarakat yang berpendapatan menengah ke atas untuk “merebut” manfaat dari pertumbuhan ekonomi yang cepat jauh lebih besar dari peluang yang diperoleh masyarakat berpendapatan rendah.

Suatu kemiskinan menimbulkan kemiskinan-kemiskinan yang baru. Hal inilah yang disebut oleh Myrdall sebagai proses *circular causation of poverty*. Gejolak-gejolak yang telah dibahas di atas menyebabkan para pakar pembangunan mengkaji ulang tolok ukur pembangunan pertanian. Pada tahun tujuh puluhan distribusi pendapatan dijadikan salah satu tolok ukur pembangunan.

Pengalaman lebih lanjut menunjukkan bahwa kebutuhan modal untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi tidak dapat dipenuhi seluruhnya melalui bantuan luar negeri. Resesi yang terjadi di Amerika Utara dan Eropa terutama pada awal tahun delapan puluhan telah mencuatkan bantuan luar negeri untuk negara-negara yang sedang berkembang, termasuk Indonesia. Untuk mengkompensasikan pencuitan dana bantuan luar negeri tersebut negara-negara yang sedang berkembang “terpaksa” mengandalkan sumberdaya alam domestik melalui eksplorasi yang ekstensif dan relatif cepat.

Hal ini terutama terjadi pada sumberdaya alam kayu, hutan, apalagi seperti Indonesia yang nilai ekspor migasnya secara relatif menurun secara berkesinambungan sejak awal tahun 1980-an. Eksplorasi sumberdaya alam yang ekstensif dan relatif cepat telah mengakibatkan dampak negatif terhadap lingkungan hidup dan produktivitas sumberdaya alam. Selain terjadinya gangguan terhadap sistem hidrologis, kerusakan hutan telah pula menimbulkan lahan kritis yang luasnya meningkat relatif cepat. Masalah kemiskinan sebagai akibat dari distribusi pendapatan yang kurang merata mempunyai implikasi lingkungan pula. Urbanisasi berlangsung secara cepat melampaui kecepatan perencanaan dan pembangunan infrastruktur untuk pelayanan masyarakat sehingga untuk sebagian besar kota di negara-negara berkembang ketersediaan sarana pelayanan umum perkapita menurun secara berkesinambungan. Hal ini juga mengakibatkan menurunnya kualitas lingkungan hidup di wilayah perkotaan. Bagi wilayah pedesaan di negara yang sedang berkembang urbanisasi juga menimbulkan dampak negatif karena sebagian besar tenaga kerja yang melakukan urbanisasi adalah tenaga kerja yang secara potensial berkualitas lebih tinggi. Kurangnya tenaga-tenaga produktif dan modal menyebabkan petani kurang mampu mengelola usaha taninya dengan mentaati azas-azas pemeliharaan kualitas lingkungan hidup dan produktivitas sumberdaya alam. Tidaklah mengherankan pada lahan-lahan kering dan berlereng, erosi, pencucian hara, dan aliran permukaan menjadi masalah yang serius.

Lebih lanjut, masalah ini mengakibatkan meningkatnya ragam debit air sungai (seringkali pada musim kering terjadi kekeringan, pada musim hujan terjadi banjir) dan meningkatnya sedimentasi pada daerah aliran sungai bagian hilir ataupun waduk-waduk yang dibangun dengan biaya yang besar.

Masalah-masalah lingkungan yang berkaitan dengan perkembangan pertanian yang terjadi selama lebih kurang dua dekade terakhir ini telah mendorong kita untuk memikirkan dan mengembangkan suatu sistem pertanian yang berwawasan lingkungan. Hal inilah yang merupakan hakekat sistem pertanian yang berkelanjutan.

Pertanian berkelanjutan adalah kegiatan pertanian yang berupaya untuk memaksimumkan manfaat sosial dari pengelolaan sumberdaya biologis dengan syarat memelihara produktivitas dan efisiensi produksi komoditas pertanian, memelihara kualitas lingkungan hidup dan produktivitas sumberdaya sepanjang masa.

Azas-azas pertanian yang berkelanjutan antara lain adalah:

- (1) Sumberdaya biologis harus dimanfaatkan/dikelola sesuai dengan kemampuan dan kodrat alamiahnya. Jika suatu sumberdaya biologis terpaksa dimanfaatkan melampaui batas kemampuan alamiahnya maka dapat diintroduksikan teknologi untuk mengkompensasikan kekurangan tersebut dengan syarat tidak menimbulkan masalah-masalah baru yang lebih serius.
- (2) Kualitas lingkungan hidup dan produktivitas sumberdaya alam yang diwariskan oleh suatu generasi kepada generasi penerusnya sekurang-kurangnya harus sama (berkurang sebanding dengan proses entropi yang alamiah) dari kualitas lingkungan hidup dan produktivitas sumberdaya alam dari generasi sebelumnya.
- (3) Penggunaan sumberdaya biologis yang dapat diperbaharui, diprioritaskan. Tingkat penggunaan sumberdaya biologis yang dapat diperbaharui tersebut harus sama dengan tingkat pembentukan alamiahnya. Harga dari sumberdaya biologis tersebut haruslah mempertimbangkan kelangkaannya (*scarcity rent*).
- (4) Teknologi dan manajemen pertanian yang diterapkan tidak mengurangi keragaman alamiah (*biodiversity*) yang ada.
- (5) Pengelolaan usaha tani diarahkan kepada *integrated and multiple use of natural resources*.
- (6) Pemanfaatan material haruslah dalam rantai yang secara alamiah sepanjang mungkin. Dengan perkataan lain pengelolaan usaha tani harus berupaya memperpanjang siklus ekologis.

- (7) Penggunaan material dalam usaha tani tidak mengganggu dinamika ekosistem.
- (8) Usaha tani tidak menimbulkan limbah ataupun kalau menimbulkan limbah masih dalam batas-batas kemampuan/daya asimilatif lingkungan dan dapat dikendalikan.
- (9) Produk pertanian di dalam kuantitas dan kualitas harus melampaui kuantitas dan kualitas produk-produk buatan atau sintetik
- (10) Kuantitas dan kualitas komoditas pertanian yang dihasilkan harus dapat memenuhi kebutuhan minimal dari manusia yang jumlah dan permintaannya meningkat.

Definisi dan azas pertanian berkelanjutan yang telah diutarakan di atas sepantas lalu terasa terlalu mengikat. Azas-azas tersebut menimbulkan kendala-kendala baru yang mungkin dapat menghambat pengembangan dan penerapan teknologi. Dalam keadaan yang demikian *trade offs* kemungkinan tidak dapat dihindarkan. Jika *trade offs* tidak dapat dihindarkan maka penentuan keputusan berdasarkan pada pemeliharaan dan peningkatan kesejahteraan umat manusia dalam jangka panjang. Di samping itu, penerapan definisi dan ketaatan terhadap azas-azas tersebut memerlukan reformasi. Seyogyanya reformasi kelembagaan tersebut dilakukan secara bertahap, sehingga tidak menimbulkan biaya sosial yang besar.

Pertanian berkelanjutan adalah suatu kegiatan yang berdasarkan pada nilai-nilai moral. Dasar daripada moral tersebut adalah kesadaran yang mendalam bahwa manusia adalah khalifah Tuhan di bumi, sehingga setiap insan akan terlibat pada kegiatan pertanian haruslah memahami, menyadari, dan melaksanakan tanggung jawab kekhilafahan tersebut.

III. REFLEKSI TERHADAP PELAKSANAAN PENDIDIKAN TINGGI NASIONAL

Refleksi pengembangan pertanian yang berkambang pada pendidikan tinggi pertanian dengan digolongkan ke dalam beberapa kategori, antara lain:

- (1) Pola pikir pendidik dan anak didik.
- (2) Materi pendidikan.
- (3) Pengalaman pendidikan.

Sudah sejak berabad-abad pola pikir di dalam pendidikan tinggi pertanian adalah upaya untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi kegiatan pertanian. Seringkali tujuan peningkatan dan efisiensi tersebut jangka pendek ataupun jangka menengah. Pertanian berkelanjutan bersyaratkan yang ingin dicapai

dalam kegiatan pertanian adalah pemeliharaan dan peningkatan produktivitas dan efisiensi jangka panjang. Pertanian yang berkelanjutan mempunyai hakekat dan makna yang bernilai tinggi yang merupakan cita-cita dan aspirasi baik individu maupun masyarakat sehingga pertanian yang berkelanjutan mempunyai makna suatu sistem kemasyarakatan yang baik. Nilai-nilai yang luhur bersumber dari cita-cita yang luhur. Oleh sebab itu, seorang sarjana pertanian harus sangat memahami bahwa dirinya selain sebagai seorang pengambil keputusan ataupun teknisi adalah bagian dari sistem alam. Penghindaran manusia dari sistem alam adalah upaya yang sia-sia dan dapat merusak sistem alam tersebut.

Oleh sebab itu, kegiatan produksi pertanian misalnya bukanlah sekadar upaya menghasilkan komoditas pertanian tapi adalah suatu proses yang merupakan bagian dari dinamika suatu ekosistem. Tidak satu teknologi atau kelembagaan pun dapat menghindar hukum alam. Oleh sebab itu, teknologi dan kelembagaan yang dikembangkan dan diterapkan oleh manusia haruslah bersahabat dengan alam. Teknologi dan kelembagaan yang tidak bersahabat dengan alam dapat dipaksakan untuk mencapai tujuan-tujuan yang bersifat jangka pendek, akan tetapi sering kali mengorbankan pencapaian tujuan-tujuan jangka panjang. Seorang sarjana pertanian haruslah memahami dan menyadari nilai-nilai transendental dari kegiatan pertanian berkelanjutan. Pemikiran-pemikiran bahwa teknologi dan kelembagaan dapat menghindarkan manusia dari kelangkaan pada setiap waktu berdasarkan pada falsafah hidup yang spekulatif.

Pola pikir yang demikian tidaklah hanya harus tercermin pada materi-materi pendidikan lingkungan hidup, akan tetapi juga harus merupakan pola pikir yang integral dalam pendidikan tinggi pertanian. Pengembangan dan penerapan konsep dasar pertanian yang berkelanjutan juga mempunyai implikasi yang luas terhadap materi pendidikan. Sebagai suatu misal, suatu mata kuliah lingkungan hidup seyogyanya menjadi MKDU pada kegiatan pendidikan tinggi pertanian. Mata kuliah tersebut haruslah dapat memberikan pemahaman dan pemikiran yang mendalam bahwa kegiatan pertanian merupakan bagian integral proses dinamika ke sistem alam.

Mahasiswa harus dibekali pengertian bahwa kegiatan pertanian bukanlah sekadar upaya untuk memproduksikan dan mendistribusikan komoditas pertanian. Akan tetapi, kegiatan pertanian adalah merupakan bagian integral dari upaya manusia untuk memelihara kualitas lingkungan hidup dan produktivitas sumberdaya alam sepanjang masa. Menurut hemat penulis suatu jurusan akan program studi pertanian yang berkelanjutan tidak perlu dibentuk dan dikembangkan dalam subsistem pendidikan tinggi pertanian. Akan tetapi, sekurang-kurangnya harus disediakan suatu mata kuliah pertanian yang

berkelanjutan yang relevan dengan suatu program studi yang ada. Kegiatan praktikum yang mendekatkan mahasiswa dengan sistem alam dan memahami hukum-hukum alam perlu diperbanyak dan diperluas. Pengembangan pertanian yang berkelanjutan tidak hanya memerlukan reformasi pola pikir, peningkatan kemampuan menghasilkan teknologi dan komoditas pertanian; tetapi juga membutuhkan peningkatan keterampilan yang diperoleh melalui praktikum. Kebun-kebun percobaan dapat dijadikan contoh peraga bekerjanya hukum-hukum alam yang bersifat sistemik.

IV. DAFTAR PUSTAKA

- Boulding, K. 1966. The Economic of The Coming Spaceship Earth. Dalam H. Jarretied : Environmental Quality in a. Growing Economic. John Hopkins Press. Baltimore.
- Katili, J.A. 1991. Bahaya Ulah Manusia. Majalah Tempo No. 26 Tahun XXI.
- Meadow, D.H. et al. 1972. The Limits to Growth. Universe Books. Volk Wagon Foundation.
- Nitisastro, W. 1990. Dilema Negara-negara Berkembang. Buletin Pembangunan No. 1. Bappenas.

