

**Pokok Pemikiran IPB:
“PEMBANGUNAN PERTANIAN DAN PEDESAAN
UNTUK KESEJAHTERAAN RAKYAT”**

**Disampaikan dalam Rangka Memperingati
100 Tahun Kebangkitan Nasional**



**Institut Pertanian Bogor
2008**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv

I LATAR BELAKANG	1
-------------------------	---

II KRISIS BANGSA	3
2.1. Krisis Pangan	3
2.2. Krisis Energi	5
2.3. Krisis Ekologi	7
2.4. Kemiskinan	9
2.5. Akar Krisis dan Urgensi Paradigma Baru	11

III PARADIGMA BARU	15
---------------------------	----

IV REDIRECTING STRATEGI DAN KEBIJAKAN	17
4.1. Pangan	17
4.2. Energi	19
4.3. Ekologi	20
4.4. Agraria	21

V PENUTUP	24
------------------	----

LAMPIRAN	25
-----------------	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Perbandingan Jumlah Penduduk Miskin di Perkotaan dan Perdesaan tahun 1999-2006	10
-----------------	--	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tim Penyusun	26
Lampiran 2	Panitia Pelaksana	28

I LATAR BELAKANG

Masalah kesejahteraan rakyat Indonesia selama tiga setengah abad masa penjajahan Belanda telah memicu keprihatinan dan keresahan sejumlah intelektual muda Indonesia di tahun 1908. Kegundahan itu mendorong mereka untuk segera sadar dan bangkit dalam mencari solusi konkrit-konstruktif serta terencana atas keadaan yang menyakitkan bangsa itu melalui gerakan sosial politik untuk menjadikan bangsa Indonesia sebagai bangsa berdaulat. Gerakan ini diwadahi dalam sebuah organisasi sosial yang didirikan pada tanggal 20 Mei 1908 dan bernama "Budi Utomo". Bagi bangsa Indonesia, pendekatan-pendekatan yang dibangun oleh "Budi Utomo" untuk keluar dari persoalan-persoalan kebangsaan pada masa itu, seolah terasa musykil karena kekuatan Belanda yang tidak dapat ditandingi dengan mudah.

Tahun ini, tepat 100 tahun setelah momentum kebangkitan nasional, Indonesia masih terus melakukan perjuangan. Perjuangannya tentu saja bukanlah melawan penjajahan secara fisik, namun perjuangan untuk melawan penjajahan ekonomi, kemiskinan dan dampak negatif lain karena pengaruh globalisasi. Arus globalisasi yang mengusung paham kapitalisme telah menimbulkan banyak dampak negatif berupa permasalahan-permasalahan di berbagai negara terutama negara-negara berkembang. Permasalahan yang mendominasi saat ini adalah terjadinya degradasi lingkungan dan deplesi sumberdaya alam yang tinggi karena pemanfaatan sumberdaya alam baik hutan, laut, lahan pertanian, mineral, dan air yang tidak memperhatikan kelestarian lingkungan (ekologi), kelanjutan produksi dan dampak sosial. Akibatnya, rakyat Indonesia harus menanggung biaya sosial dan biaya ekologi yang sangat besar dalam bentuk bencana alam, krisis ekonomi dan kesenjangan yang sangat besar antara kelompok masyarakat kaya dan kelompok masyarakat miskin.

Permasalahan besar lain yang melanda bangsa Indonesia adalah tingginya angka kemiskinan. Jumlah penduduk miskin masih berkisar pada angka 17 persen. Salah satu faktor mendasar penyebab kemiskinan ini adalah lemahnya akses sebagian besar penduduk terhadap sumberdaya alam dan sumber-sumber ekonomi lainnya. Banyak petani yang tidak lagi memiliki lahan karena tingginya laju konversi lahan pertanian dan hutan untuk dijadikan sebagai lokasi industri, perumahan dan perkebunan. Hal ini mendorong pertanyaan: apa yang akan disumbangkan IPB dalam memecahkan berbagai persoalan pembangunan saat ini?

Dalam sejarah pembangunan pertanian, IPB telah punya andil dalam menggagas program revolusi IPB berperan penting, khususnya dalam menginisiasi konsep Bimas hingga implementasinya yang melibatkan para mahasiswa untuk turun lapang. Pada tahun 1971, konsep Koperasi Unit Desa (KUD) lahir berbarengan dengan konsep UPGK sebagai implikasi dari penerapan konsep BIMAS. Pada tahun 1973, IPB kembali membuat sejarah dengan lahirnya indikator pengukuran kemiskinan dari Sajogyo yang masih digunakan hingga sekarang. IPB juga menginisiasi penelitian khusus tentang wanita dan mewadahi studi wanita dalam lembaga khusus yang disebut Pusat Studi Wanita (PSW). PSW merupakan lembaga studi wanita pertama yang secara resmi didirikan oleh perguruan tinggi, yang kemudian diikuti dengan perkembangan PSW di berbagai universitas. Di dunia pendidikan, Program pascasarjana IPB merupakan program pascasarjana pertama yang diselenggarakan secara terstruktur. IPB pun merupakan perguruan tinggi pertama yang menggagas penerimaan mahasiswa baru melalui jalur PMDK yang kemudian berkembang menjadi Undangan Siswa Masuk IPB untuk memberikan peluang yang lebih besar kepada mahasiswa daerah.

Dalam era ini, tentu tantangan IPB tidak seperti tantangan masa lalu. Dengan berbagai bentuk krisis pangan, energi, ekologi, serta kemiskinan dan pengangguran, IPB dengan modal intelektualnya dituntut untuk berbuat sesuatu untuk bangsa ini. Oleh karena itu, pada momentum 100 tahun kebangkitan nasional ini, IPB bermaksud menyampaikan pokok-pokok pikiran yang terkait dengan krisis-krisis di tingkat nasional, yang selanjutnya dilanjutkan dengan usulan kerangka baru yang diharapkan dapat menjadi alternatif dalam penyelesaian krisis-krisis tersebut.

II

KRISIS BANGSA

2.1. Krisis Pangan

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang pemenuhannya menjadi hak asasi setiap rakyat Indonesia dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk melaksanakan pembangunan nasional. Kondisi pangan nasional saat ini mengalami kelangkaan akibat pengaruh faktor eksternal dan internal sehingga menyebabkan harga pangan di pasaran nasional meningkat jauh dibandingkan tahun 2007. Penyebab faktor eksternal adalah : 1) adanya kenaikan harga pangan di pasar dunia, 2) menurunnya produksi pangan dunia karena perubahan iklim terutama masalah kekeringan di negara produsen utama (untuk kedelai Argentina dan Brazil) serta menurunnya luas areal panen di Amerika (diperkirakan luas areal panen kedelai dunia akan turun sekitar 6.5 persen di tahun 2008), 3) pengaruh kenaikan harga minyak bumi yang menyebabkan ongkos produksi naik, dan 4) adanya perubahan iklim global dan konversi komoditas pangan ke bahan bakar nabati.

Ketersediaan pangan dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Pada awal Mei 2008 terjadi badai tropis di Myanmar yang menyebabkan satu juta orang kehilangan tempat tinggal, dan keadaan ini berpengaruh pada harga beras di pasaran internasional meningkat. Sepuluh negara penghasil beras terbesar di dunia adalah : China, India, Indonesia, Bangladesh, Vietnam, Jepang, Philipina, Brazil, dan salah satu diantaranya adalah Myanmar. Penyebab faktor internal adalah: 1) adanya konversi lahan sawah untuk pemukiman dan industri, 2) luas areal panen yang terus menurun , 3) produktivitas relatif tetap , 4) margin yang diterima petani untuk tanaman pangan sangat rendah dibandingkan komoditi hortikultura, dan 5) harga komoditi tanaman pangan yang relatif rendah .

Saat ini perdagangan menjadi penentu kebijakan pertanian dan pangan pada tingkat nasional dan internasional. Akibat hal itu, produsen pangan seperti petani skala-kecil kehilangan kontrol mereka atas sumberdaya produktif seperti lahan, benih, air, pengetahuan bertani yang berkelanjutan dan ekologis, serta aspek-aspek keanekaragaman hayati lainnya.

Sementara itu kelaparan dan malnutrisi di Asia sedang mengalami peningkatan. FAO (2008) memperkirakan, lebih dari 500 juta dari total 800 juta orang di dunia yang mengalami kelaparan dan kurang gizi tinggal di Asia. Ironisnya, sebagian besar dari 500 juta orang ini adalah mereka yang

menghasilkan pangan, atau dengan kata lain, orang yang menghasilkan pangan tak mampu mencukupi kebutuhan pangannya sendiri.

Adanya konversi lahan sawah sebesar 3.099.000 ha (42.4 persen) untuk pemukiman dan industri berpengaruh besar terhadap persediaan pangan nasional. Kondisi lahan sawah yang telah terpilih dengan klas kesesuaian lahan yang tinggi (subur) serta telah terbentuknya jaringan irigasi dialihkan fungsinya ke bentuk lain, maka memerlukan penggantian areal lahan baru lebih luas lagi karena biasanya yang diperoleh adalah lahan kurang subur. Jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2007 telah mencapai 224.904.900 jiwa dengan laju pertumbuhan 1.36 persen antara tahun 2005-2007. Angka ini bersama dengan pola konsumsi pangan per kapita, akan sangat mempengaruhi kebutuhan pangan nasional. Konsumsi pangan per kapita per tahun di Indonesia untuk beras 130-139 kg, jagung 62.0 kg, kedelai 9.10 kg, gula 15.6 kg, ayam 4.5 kg, telur 3.5 kg, daging 7.10 kg, ikan 21.8 kg, dan susu 8 liter.

Komoditas pangan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat pada umumnya masih diimpor. Pada tahun 2004-2006 Import Indonesia untuk beras sekitar 0.74 persen, kedelai 60-65 persen, jagung 10.9 persen, gula 19.7 persen, susu 92.0 persen, daging sapi 4.1 persen dari kebutuhan nasional, dan untuk gandum antara 3.5-5 juta ton per tahun. Ini berarti, kebutuhan pangan nasional masih tergantung pada pangan luar negeri dan menunjukkan kedaulatan pangan masih lemah.

Bila dibandingkan kondisi tahun 2000-2003, impor beras pada tahun 2004-2006 sudah mulai menurun. Impor beras pada tahun 2000-2003 berkisar antara 648 617 ton sampai 1815 017 ton, sedangkan pada tahun 2004-2006 import beras hanya 195 015 ton sampai 246 256 ton. Pada tahun 2007 diperhitungkan kondisi pangan nasional khususnya beras dalam keadaan aman. Pada tahun 2007 luas areal panen sebesar 12 124 727 ha, dengan produktivitas 4.705 ton GKG/ha, sehingga diperoleh produksi 57.051.679 ton GKG atau setara 34.231.007 ton beras. Jika konsumsi 130 kg/kapita, maka kebutuhan sebesar 29.237.637 ton beras dapat terpenuhi. Namun, jika konsumsi mencapai 139 kg/kapita, maka persediaan beras nasional kurang. Oleh karena itu pola konsumsi beras yang tinggi perlu diturunkan, dan diganti dengan konsumsi karbohidrat dari bahan non beras (umbi-umbian). Jika konsumsi beras 130 kg/kapita/tahun dapat diturunkan menjadi 100 kg/kapita/tahun seperti di Negara Cina dan Korea Selatan, maka akan dapat menurunkan kebutuhan sebesar 23.08 persen dari kebutuhan nasional. Selain faktor ketersediaan bearas secara nasional, perlu juga dilihat lagi persediaan pangan di tingkat provinsi, dan kabupaten, karena masih terdapat daerah surplus dan daerah defisit.

Kondisi produksi jagung di Indonesia Sejak tahun 2002-2007 mengalami peningkatan. Produksi pada tahun 2002 hanya 9.654.105 ton, meningkat pada tahun 2007 menjadi 12.300.000 ton. Indonesia masih mengimport sekitar 1.800.000 ton untuk memenuhi kebutuhan jagung dalam negeri. Kondisi pasar jagung dunia pada tahun 2006, harga jagung di pasar internasional hanya US\$ 135 per ton, dan pada tahun 2008 menjadi US\$ 250 per ton. Negara pemasok utama jagung dunia adalah Amerika Serikat (40 persen), Cina (20 persen), Uni Eropa (7 persen), dan Brazil (6 persen) dari

total kebutuhan dunia. Negara-negara tersebut akan mengurangi ekspor jagung untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri sebagai bahan bakar nabati. Hal ini dapat mengancam kelanjutan pasokan jagung untuk Indonesia.

Konsumsi kedelai per kapita per tahun tertinggi terjadi pada tahun 1999 sebesar 13.16 kg/kapita/tahun, dan semakin menurun mulai tahun 2000 hingga sekarang. Pada tahun 2007 konsumsi kedelai sekitar 9.10 kg/kapita. Penurunan konsumsi kedelai yang relatif kecil, dan adanya penurunan produksi yang relatif besar serta adanya laju peningkatan jumlah penduduk setiap tahun menyebabkan Indonesia harus mengimpor kedelai dalam jumlah besar sejak tahun 1999 hingga sekarang. Impor kedelai pada tahun 1990-1998 hanya berkisar antara 343.000-541.000 ton, meningkat tajam sejak tahun 1999-2007 menjadi antara 1.133.000-1.343.000 ton.

Tingkat produktivitas kedelai meningkat relatif kecil dari tahun 1990. Tingkat produktivitas kedelai pada tahun 1990 sebesar 1.11 ton/ha, dan pada tahun 2007 sebesar 1.29 ton/ha. Bersamaan dengan itu, terjadi penurunan 58.85 persen luas areal tanam yang besar pada tahun dari 1.334.000 ha pada tahun 1990 hanya 549.000 ha pada tahun 2007. Keadaan ini menyebabkan produksi dalam negeri pada tahun 2007 hanya mampu menunjang 35 persen dari kebutuhan nasional.

Peningkatan luas areal tanam komoditas pangan utama sangat ditentukan oleh harga komoditas itu sendiri yang biasanya sangat rendah pada saat panen, sehingga merugikan bagi petani. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan pemerintah pusat dan daerah untuk memantau dan menentukan harga yang menguntungkan bagi petani. Kondisi harga pangan saat ini yang cukup tinggi merupakan peluang bagi petani untuk meningkatkan kegiatan usahatani jika tersedia sarana produksi dengan harga yang murah, ada perbaikan jaringan irigasi dan perbaikan sarana jalan yang telah rusak.

2.2. Krisis Energi

Ketergantungan Indonesia terhadap bahan bakar minyak (BBM), atau energi fosil umumnya, telah menghadapi tantangan paling berat saat ini. Sekitar 65 persen kebutuhan energi final Indonesia masih tergantung pada BBM, yang sebagian besar digunakan di sektor transportasi. Di lain pihak, cadangan minyak bumi Indonesia hanya sembilan miliar barel (DESDM, 2005) yang diperkirakan habis selama 18 tahun dengan laju produksi rata-rata 500 juta barel per tahun. Hal ini menyebabkan Indonesia harus beralih dari negara pengekspor minyak menjadi pengimpor netto (net importer) sejak beberapa tahun terakhir. Tantangan yang dihadapi Indonesia semakin berat dengan meningkatnya harga minyak bumi dunia hingga mendekati US\$ 120 per barel pada tahun ini. Kebijakan subsidi yang diterapkan telah dirasakan sangat memberatkan anggaran pemerintah, sehingga kenaikan harga BBM nasional tidak mungkin lagi dihindari. Kondisi ini akan sangat berpengaruh terhadap pembangunan pertanian, termasuk perkebunan dan perikanan, sebagai salah satu sektor pembangunan yang sangat penting bagi perekonomian Indonesia. Pertanian, termasuk perkebunan, peternakan dan perikanan, merupakan salah satu sektor perekonomian yang sangat tergantung pada ketersediaan BBM maupun energi lainnya.

Berdasarkan data “*Handbook Statistik Ekonomi Energi 2006*”, intensitas energi (komersial) di sektor pertanian, perkebunan dan perikanan masih sangat rendah, yaitu 0,012 SBM/juta rupiah pada tahun 2006, beranjak dari 0,008 SBM/juta rupiah pada tahun 1990. Sebagai pembandingan, intensitas energi di Indonesia adalah 0,31 SBM/juta rupiah pada tahun 2006. Rendahnya intensitas energi tersebut tidak menunjukkan efisiensi penggunaan energi, tetapi lebih menunjukkan rendahnya asupan energi komersial di sektor pertanian, perkebunan dan perikanan. Asupan energi juga dapat digunakan sebagai indikator tingkat penerapan teknologi di sektor pertanian. Asupan energi di bidang pertanian meliputi empat kategori, yaitu energi yang terkandung (*embodied*) pada input pertanian (bibit, pupuk, agrokimia pemeliharaan lain, termasuk energi untuk pengemasan dan pengangkutannya), energi yang langsung digunakan, energi tenaga kerja (termasuk untuk pengangkutan tenaga kerja), dan energi yang terkandung pada alat/mesin pertanian (*energi modal/capital energy*).

Berbagai kajian menunjukkan bahwa asupan energi, dalam kaitannya dengan tingkat teknologi, masih memberikan dampak positif yang signifikan terhadap produktivitas sektor pertanian. Sebagai contoh, pengaruh asupan energi terhadap produktivitas pertanian beras di Pulau Jawa dan di luar Pulau Jawa (Abdullah, 2007), seperti ditunjukkan berikut:

Pulau Jawa :	Lahan sawah:	18,01 GJ/ha,	Hasil:	2,95 ton/ha
	Lahan kering:	10,41 GJ/ha,	Hasil:	1,56 ton/ha
Luar Jawa :	Lahan sawah:	11,48 GJ/ha,	Hasil:	2,41 ton/ha
	Lahan kering:	3,50 GJ/ha,	Hasil:	1,03 ton/ha

Kondisi yang sama juga terjadi pada pertanian tanaman pangan lain, perkebunan, perternakan, dan perikanan. Dengan demikian, ketidak-pastian penyediaan energi akan sangat berpengaruh terhadap upaya pembangunan pertanian di Indonesia.

Dalam kaitannya dengan penyediaan energi yang terkandung pada input pertanian, masih tampak adanya ketidak-seimbangan persaingan antara pertanian dengan non-pertanian. Sebagai contoh, kendala penyediaan gas alam ke industri pupuk telah menyebabkan ketidak-pastian pasokan maupun harga pupuk, yang selanjutnya mempengaruhi terhadap produktivitas pertanian dan pendapatan petani. Disamping itu, ketidak-pastian pasokan BBM di wilayah perdesaan (pertanian) akibat dari ketidak-lancaran distribusi dan ketidak-terjangkauan harga akan semakin memperparah pasokan energi langsung ke sektor pertanian, perkebunan, dan perikanan, maupun untuk konsumsi rumah tangga perdesaan.

Pertanian dan perdesaan merupakan pasangan yang tak terpisahkan. Hambatan terhadap pembangunan pertanian akan berdampak pada pembangunan perdesaan, dan sebaliknya. Rendahnya asupan energi di bidang pertanian juga diikuti oleh rendahnya tingkat konsumsi energi rumah tangga perdesaan. Sebagai gambaran, survai oleh Ditjen Listrik dan Pengembangan Energi (1986, 1989, dan 1990) menunjukkan bahwa konsumsi energi untuk memasak di perdesaan Jawa, Sumatera dan Sulawesi berkisar diantara 0,2-2,5 GJ/orang/tahun, dan masih dibawah keperluan energi untuk memasak yang ditentukan oleh WHO. Kayubakar masih

merupakan bahan bakar utama untuk memasak bagi keluarga pedesaan di Indonesia, diikuti oleh minyak tanah. Indonesia memiliki lebih dari 70.000 desa, dan 45 persen diantaranya dikategorikan “desa tertinggal”. Rendahnya tingkat pelistrikan desa merupakan salah satu faktor yang mempersulit program pengentasan kemiskinan di pedesaan.

Kajian terhadap data Susenas menunjukkan bahwa masyarakat hingga 150 persen di atas garis kemiskinan merupakan kelompok masyarakat yang paling banyak menggunakan kayubakar dan lebih sensitif terhadap peningkatan konsumsi kayubakar maupun minyak tanah. Hal ini menunjukkan bahwa kayubakar merupakan alternatif utama terhadap penggunaan minyak tanah. Rencana pemerintah untuk mengganti penggunaan minyak tanah ke gas tampaknya akan mengalami kegagalan di wilayah pedesaan, sebagai akibat dari rendahnya daya beli dan kurangnya kesiapan terhadap perubahan teknologi. Sebaliknya, rencana ini dapat menyebabkan peningkatan konsumsi kayubakar. Sementara itu, penggunaan kayubakar yang jika tidak terkendali sebagai sumber energi dikhawatirkan akan berdampak pada keseimbangan ekologis, yang juga telah mengalami krisis di Indonesia, khususnya di Pulau Jawa.

2.3. Krisis Ekologi

Indonesia dikenal sebagai negara mega-biodiversity dan memiliki endemisitas yang tinggi. Selain memiliki 90 tipe ekosistem yang terbentang dari puncak gunung, dataran rendah, wilayah pesisir, hingga pulau-pulau kecil dan laut dalam; keanekaragaman species satwa liar dan tumbuhan di Indonesia menduduki peringkat dua hingga lima besar di dunia. Tak hanya itu Indonesia juga merupakan *global centre of marine biodiversity*. Posisi geografis Indonesia yang sepenuhnya berada dalam Segitiga Terumbu Karang (*Coral Triangle*) menempatkan Indonesia sebagai negara yang memiliki kehidupan laut yang paling kaya di dunia. Demikian kayanya perairan laut Indonesia sehingga keberlanjutan multi-miliar dollar industri tuna dunia bertumpu pada populasi tuna yang sebagian besar bertelur dan memijah di *Coral Triangle*.

Namun kekayaan mega-biodiversity ini sekarang berada dalam situasi krisis. Setiap tahun tak kurang dari 2 juta hektar hutan di Indonesia mengalami degradasi. Demikian tingginya laju kerusakan hutan ini sehingga kawasan berhutan di pulau padat penduduk seperti Jawa hanya tinggal 0,4 juta hektar (2005), jauh berbeda dengan 15 tahun sebelumnya yang masih 1 juta hektar (1989), atau seabad sebelumnya yang mencapai 10 juta hektar. Kerusakan hutan ini berulang bahkan dengan intensitas yang lebih besar di Pulau Sumatra dan Kalimantan dan pulau-pulau lain di Indonesia, termasuk Papua. Seperti diketahui kerusakan hutan ini kemudian tak berhenti sendiri ia kemudian menjadi pemicu timbulnya krisis ekologi yang lain: krisis air, kekeringan, banjir, erosi, longsor, kualitas air sungai, sedimentasi dan kekeruhan di pesisir dan laut, dan ancaman terhadap kehidupan biota laut termasuk terumbu karang. Degradasi dan deforestasi hutan Indonesia ini kemudian bahkan ikut memberi kontribusi pada perubahan iklim global.

Hal serupa juga berlangsung di ekosistem pesisir, laut dan pulau-pulau kecil. Dalam 5 dekade terakhir kerusakan terumbu karang meningkat dari 10% menjadi 50%. Sehingga menjelang akhir abad ke 20 hanya 6% saja dari terumbu karang di Indonesia yang berada dalam keadaan yang sangat baik (lebih dari 75% terumbu merupakan karang hidup). Sementara terumbu karang yang berada dalam kondisi moderat dan rusak, berturut-turut mencapai 30% dan 41%. Bila kecepatan kerusakan ini terus berlangsung maka dalam satu hingga dua dekade mendatang sebagian besar terumbu karang di perairan Indonesia berada dalam ambang punah, dan sisanya akan terancam dalam dua hingga empat dekade mendatang. Kerusakan ini terjadi akibat pemboman, peracunan, pengambilan karang, serta pencemaran dari aktivitas di daratan dan transportasi laut. Bahkan akhir-akhir ini kerusakan terumbu karang juga dipicu oleh berubahnya iklim (*coral whitening*). Seiring dengan hal tersebut dalam dua dekade terakhir perairan laut Sumatera Timur, Jawa, Sulawesi Selatan dan Sulawesi Tenggara berada dalam kondisi tangkap lebih (*over fishing*), sebagai akibat meningkatnya armada penangkapan dan tingginya pencurian ikan oleh nelayan asing. Akibat pencurian ikan oleh nelayan asing ini negara dirugikan tidak kurang dari 5 milyar US\$.

Limbah industri, pemakaian pestisida dan limbah domestik telah mencemari hampir seluruh air sungai di Indonesia, terutama pulau Jawa. Sehingga hampir seluruh air sungai di Jawa tidak layak untuk dijadikan air minum. Studi yang dilakukan oleh JICA menyimpulkan bahwa 73% sumur penduduk di Jawa tercemar oleh amoniak. Sekitar 13% dari sumur yang diperiksa di Jakarta Selatan mengandung merkuri. Biaya yang dicurahkan oleh masyarakat Jakarta untuk pengobatan penyakit yang berasosiasi dengan pencemaran air ini diperkirakan sencapaiekitar 6 juta US\$ per tahun. Fenomena yang sama di jumpai di Surabaya. Hampir 80% sumber air PAM di Surabaya mutunya di bawah standar. Bahkan sekitar 55% dari sumber air PAM Surabaya terkontaminasi bakteri coli.

Pencemaran udara di kota-kota besar Indonesia telah mencapai taraf yang mengancam kesehatan penduduk. Untuk penduduk Jakarta saja biaya yang dicurahkan untuk pengobatan penyakit yang berasosiasi dengan debu telah mencapai Rp 3,65 trilyun per tahun (data tahun 1990). Sementara untuk penyakit yang berasosiasi dengan kandungan timbal dalam bensin diperkirakan mencapai Rp 1,135 trilyun per tahun.

Pulau Jawa merupakan cermin ekosistem yang tengah mengalami krisis ekologi yang akut. Disamping pencemaran lingkungan yang telah diutarakan. Dalam dua dekade terakhir frekuensi kejadian banjir dan longsor di Pulau Jawa menunjukkan peningkatan yang signifikan. Banjir yang melanda Jakarta pada tahun 2004 silam, sebagai misal, telah melumpuhkan roda perekonomian ibukota Republik. Pemerintah DKI Jakarta menderita kerugian tak kurang dari 10 triliun rupiah sebagai akibat rusaknya infra struktur, fasilitas umum dan fasilitas sosial. Sementara ketika memasuki kemarau, Pulau Jawa dan Bali mengalami defisit air. Konflik horisontal untuk akses air bersih atau air irigasi mulai muncul di beberapa daerah ketika memasuki musim kemarau.

Tampak bahwa krisis ekologi yang melanda Indonesia telah meluas dengan sistemik. Seluruh mata rantai keseimbangan di darat, sungai, pesisir, dan laut Indonesia bahkan iklim global berubah dramatis. Perubahan keseimbangan ekologi ini bahkan kemudian telah mengancam keselamatan serta sendi-sendi kehidupan dan perekonomian bangsa. Lebih jauh lagi krisis ekologi juga melonggarkan kohesivitas masyarakat, intensitas konflik meningkat akibat berubahnya kondisi sumber daya alam lingkungan hidup serta akses untuk memperoleh mutu lingkungan hidup yang baik.

2.4. Kemiskinan

Sekalipun batasan konseptualnya dipahami secara berbeda-beda, namun semua orang sepakat bahwa ketika membahas kemiskinan di Indonesia maka pandangan akan tertuju pada sebuah lapisan masyarakat tertentu yang dalam membina kehidupannya mereka menghadapi masalah kekurangan sandang, pangan, papan (rumah-tinggal), pendidikan, pelayanan sarana kehidupan (air bersih, lingkungan, kesehatan, dan infrastruktur), dan martabat yang rendah.

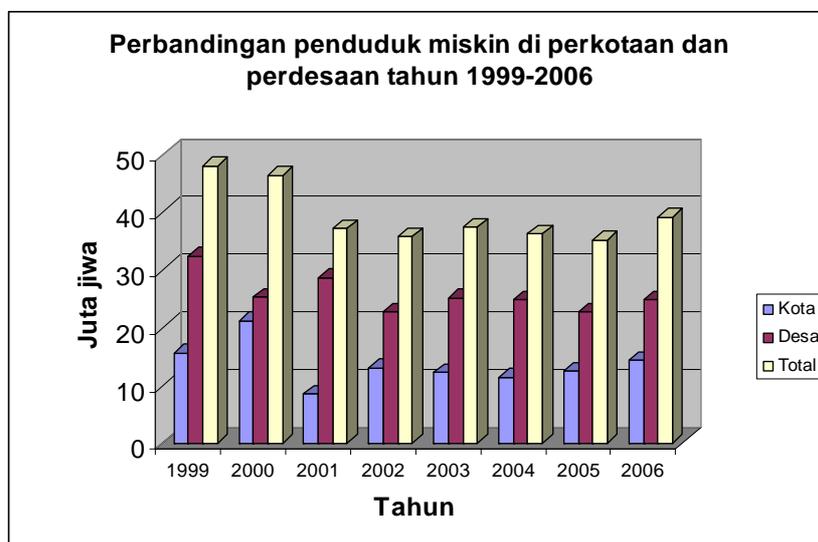
Secara **ekonomi**, parameter untuk mengukur kemiskinan yang sering digunakan adalah angka pendapatan atau pengeluaran perkapita, ataupun angka Produk Domestik Bruto (PDB) per kapita. Ukuran internasional saat ini ditetapkan oleh bank Dunia dengan angka pendapatan per kapita lebih kecil atau samadengan **US\$ 2 per hari**. Meski ukuran numeriknya sangat pasti, tetapi pendekatan-pendekatan ekonomi tersebut, dipandang oleh banyak pihak tidak cukup realistis untuk mewakili kondisi kemiskinan yang sebenarnya. Angka-angka tersebut dianggap terlalu mengawang-awang karena diturunkan dari kondisi makro-ekonomi suatu negara. Sebagai koreksi, para ahli **pangan-pertanian** mendekati kemiskinan dengan angka *asupan energi atau nutrisi* per kapita. Pendekatan **sosial-budaya**, mengukur kemiskinan dari capaian derajat *kesehatan*, derajat *pendidikan*, intensitas *beban kerja*, akses kepada *sumber-sumber nafkah* seperti tanah dan modal. Dari pendekatan **sosio-fisikal**, kemiskinan diukur dari kemudahan *menjangkau pusat-pusat pelayanan* dan *ketersediaan infrastruktur* (listrik, air bersih, telpon, televisi, jalan aspal) bagi kehidupan. Dari perspektif **sosio-politik**, kemiskinan diukur dari seberapa besar akses kaum miskin dalam menyuarakan hak-hak politiknya. Sementara dari sudut-pandang **sosio-ekologi**, kemiskinan diukur dari seberapa tinggi derajat kenyamanan lingkungan telah dinikmati oleh sebuah lapisan masyarakat dalam kehidupannya.

Dalam hal penetapan parameter kemiskinan, para akademisi boleh berbeda-beda pandangan, namun substansi yang hendak dicapai tetaplah sama, yaitu mengukur derajat kesejahteraan warga masyarakat di suatu daerah. Hal itu wajar terjadi, karena kemiskinan adalah *multi-facet phenomenon*. Artinya, masalah kemiskinan ternyata memiliki banyak dimensi yang pengukurannya bisa beragam. Dimensi sosial-budaya, ekonomi, politik, sains dan teknologi, serta dimensi lainnya akan menghasilkan peta kemiskinan dengan variasi beraneka, meski tetap menunjuk pada lapisan yang seringkali sama.

Indonesia dihadapkan pada masalah angka kemiskinan yang tinggi. Pada tahun 2006, 39.05 juta orang atau 18 persen dari seluruh penduduk Indonesia masih termasuk kategori miskin (BPS, 2006). Angka ini rentan dengan perubahan terutama yang disebabkan oleh krisis ekonomi dan kenaikan harga BBM atau bahan makanan pokok. Pada tahun 1998, ketika mulai krisis ekonomi pada tahun 1998, angka kemiskinan meningkat dari 11,3 persen pada tahun 1996 menjadi 24,2 persen pada tahun 1998 (BPS, 98). Hal ini mengindikasikan bahwa tahun 2008 angka kemiskinan Indonesia akan meningkat tajam seiring dengan kenaikan BBM, kenaikan harga CPO dan penurunan inflasi yang tanpa disertai pertumbuhan di sektor real.

Penduduk miskin di Indonesia 63,41 persen diantaranya tinggal di pedesaan (BPS, 2006). Ini berarti, jika pembangunan pedesaan mampu menghapus angka kemiskinan penduduk desa, maka penduduk miskin akan berkurang sebanyak 63,41 persen atau 25,046,950 orang. Kondisi yang sama terjadi di desa-desa pesisir. Wilayah desa pesisir meliputi 8,090 buah desa dan menampung 16,420,000 jiwa penduduk yang 32,14 persen diantaranya termasuk kategori penduduk miskin (DKP, 2007).

Sampai dengan tahun 2006 jumlah desa di Indonesia mencapai 66 215. Jumlah tersebut tidak menutup kemungkinan akan semakin bertambah mengingat bahwa pemerintah mengakomodir adanya pemekaran desa-desa. Namun, pedesaan dan pertanian masih lekat dengan isu kemiskinan. Sampai tahun 2006 penduduk miskin di Indonesia masih lebih banyak berada di pedesaan dari pada perkotaan.



Sumber : Badan Pusat Statistik (2007)

Gambar 1. Perbandingan Jumlah Penduduk Miskin di Perkotaan dan Pedesaan tahun 1999-2006

Berbagai faktor dapat diidentifikasi sebagai penyebab dari kemiskinan di pertanian. Rendahnya penguasaan sumberdaya produktif dan rendahnya

kualitas sumberdaya manusia sering disebut sebagai faktor utama penyebab kemiskinan di pertanian. Namun terlalu sederhana jika penyebab kemiskinan hanya bertumpu pada dua faktor tersebut. Berbagai program yang mampu memberikan akses penduduk miskin terhadap sumberdaya produktif maupun perbaikan kualitas sumberdaya manusia tidak akan banyak artinya, apabila struktur ekonomi yang melingkupinya masih memposisikan penduduk miskin ini hanya sebagai penghasil surplus sedangkan penduduk miskin itu sendiri tidak mampu menikmati surplus yang dihasilkannya. Dengan kata lain, sepanjang struktur ekonomi yang terbangun di pertanian masih bersifat monopsonistik dan monopolistik, maka sulit mengharapkan adanya pengurangan kemiskinan di pertanian secara nyata.

Pengurangan penduduk miskin di pertanian tidak saja perlu ditinjau dari sudut pandang petani dan keluarganya serta hubungannya dengan lingkungan ekonomi dan sosial yang melingkupinya, namun juga perlu dicermati hubungan atau keterkaitan antar sektor dan antar wilayah. Keberhasilan pembangunan pertanian akan ditentukan oleh arah pembangunan makro maupun arah pembangunan sektor lainnya. Kebijakan moneter dan fiskal, di aspek makro, akan secara langsung berpengaruh terhadap sektor pertanian. Demikian juga, arah kebijakan sektor industri akan menentukan keterkaitannya dengan sektor hulunya dan seberapa jauh pertanian dapat memperoleh manfaat dari kebijakan tersebut.

2.5. Akar Krisis dan Urgensi Paradigma Baru

Berbagai bentuk krisis di atas merupakan refleksi dari krisis ekonomi-politik yang berakar dari paradigma pembangunan sejak pemerintah Orde Baru (Orba) yang berorientasi pada pertumbuhan ekonomi. Untuk tujuan pertumbuhan ekonomi tinggi tersebut, Pemerintah Orba melakukan stabilisasi nasional dengan mengambil kebijakan stabilisasi harga untuk menekan laju inflasi di bawah 10 persen, menggenjot pertumbuhan pada angka tujuh persen serta menstabilkan kurs melalui subsidi sehingga bertahan pada angka Rp 2200 per US\$. Selain stabilitas ekonomi, pemerintah pun menempuh upaya stabilisasi politik melalui penyederhanaan partai politik dan kontrol yang ketat terhadap organisasi-organisasi sosial. Strategi pertumbuhan ekonomi tinggi (*high economic growth strategy*) seperti ini ternyata bersinergi dengan lembaga donor melalui World Bank dan IMF untuk mengalirkan utang luar negeri dalam kerangka industrialisasi substitusi impor (ISI) dan promosi ekspor (IPE).

Dalam kerangka strategi pertumbuhan ekonomi yang tinggi tersebut, sektor pertanian hanyalah ditempatkan sebagai penyangga dalam kerangka penerapan strategi “industri berspektrum luas” yang akhirnya lebih banyak bersifat *foot-loose industry* maupun industri *high tech* yang rakus devisa. Implikasinya adalah upaya *all out* pemerintah untuk meningkatkan produksi beras guna tercapainya swasembada beras. Upaya peningkatan produksi tersebut diiringi dengan mekanisme kontrol terhadap harga pangan, khususnya beras, yang ternyata diperlukan untuk melancarkan industrialisasi di perkotaan. Mekanisme kontrol terhadap harga beras tersebut membuat buruh-buruh industri -- yang juga terperangkap dalam skenario upah murah-- dapat menikmati beras murah. Sementara itu petani

sebagai pelaku yang paling berjasa dalam produksi beras nasional terperangkap pada kebijakan beras murah sehingga tingkat kesejahteraannya tak dapat mengimbangi peningkatan kesejahteraan masyarakat perkotaan.

Di sisi lain perbankan cenderung memilih mengalirkan kredit untuk sektor-sektor finansial dan kurang mendukung terhadap sektor-sektor riil khususnya sektor pertanian. Hal ini menyebabkan terjadinya *decoupling* karena kebijakan fiskal yang ditempuh pemerintah dan kebijakan sektor perbankan kurang mendukung sektor riil khususnya pertanian. Pertanian yang dikembangkan lebih bertopang pada usaha perkebunan terutama sawit dan karet karena meningkatnya harga ekspor di pasar internasional. Sementara produk-produk pertanian lainnya cenderung tidak berkembang dan mengalami marginalisasi oleh kebijakan-kebijakan yang dibuat oleh pemerintah (Damanhuri, 1999).

Kondisi pada era Reformasi tidak membawa perubahan yang signifikan bagi perbaikan perekonomian Indonesia. Semangat perubahan yang dikobarkan pada kenyataan tidak diikuti oleh perubahan mendasar pada kebijakan nasional. Pemerintah rezim Reformasi masih saja menganut strategi pertumbuhan ekonomi (*economic growth strategy*) sehingga bentuk-bentuk kebijakan pun tidak jauh berbeda dibandingkan rezim sebelumnya. Rezim ini mengadopsi strategi ekonomi neo-liberal yang menganut prinsip-prinsip *minimum state*, yang terlihat dari kebijakan seperti pengurangan subsidi untuk sektor riil, privatisasi yang tidak terkendali, serta kebijakan non tarif bagi produk-produk impor. Kebijakan ini ditempuh pemerintah karena dorongan arus globalisasi dan perdagangan bebas yang sangat kuat. Namun jelas *opportunity cost* dalam menjalankan kebijakan ini sangat besar. Akibat yang mencolok dalam kondisi seperti ini adalah *global private sovereignty* yang saat ini justru mengontrol ekonomi nasional di satu sisi, sementara sementara di sisi lain melemahnya negara ternyata juga diikuti dengan melemahnya swasta nasional. Implikasinya pencabutan subsidi untuk sektor riil dan kebijakan non tarif, sebagai contoh, akan menghancurkan sektor riil domestik. Banyak usaha pertanian yang terhenti karena biaya produksi yang semakin tinggi, sehingga tidak dapat bersaing dengan produk-produk impor. Kondisi ini akan memperkuat ketergantungan pada produk impor termasuk kebutuhan pokok, dan mengancam ketahanan pangan nasional. Ternyata, setelah memasuki 10 tahun sejak krisis ekonomi melanda, kondisi makro dan mikro Indonesia masih terlihat jalan di tempat dan belum menunjukkan perbaikan yang signifikan. Inilah yang menyebabkan fondasi ekonomi yang lemah karena berlandaskan *bubble economy* di mana orientasi lebih besar pada sektor spekulasi finansial melalui perbankan dan perdagangan mata uang sementara sektor riil cenderung diabaikan. Secara keseluruhan, kondisi ini menyebabkan Indonesia sulit keluar dari krisis. Padahal era Orde Baru dengan *state* yang kuat ternyata mampu mendongkrak perkembangan sektor riil, terlepas dari persoalan bahwa terjadi ketimpangan ekonomi di dalamnya.

Bagaimana implikasi kondisi makro-struktural tersebut terhadap pertanian? Sebagaimana paparan di atas, sejarah pembangunan ekonomi masa lalu di Indonesia dan di berbagai negara lain, memberikan pelajaran bagaimana kebijakan moneter dan kebijakan fiskal dapat menjadi penghambat berkembangnya sektor pertanian. Masih sedikit perhatian diberikan bagi keterkaitan kebijakan ekonomi makro dan perdagangan dengan

pembangunan pertanian. Ada dua penyebab mengapa timbul sikap seperti itu, yaitu orientasi yang terlalu sektoral dalam analisis kebijakan pertanian di masa lalu dan adanya pandangan yang sempit dalam melihat peranan pertanian dalam pembangunan pertanian.

Dalam prakteknya, kebijakan pembangunan masa lalu adalah percepatan industrialisasi. Secara aktif pemerintah mendorong industri domestik dengan berbagai kebijakan. Kebijakan-kebijakan yang memihak industri ini menciptakan distorsi insentif harga yang merugikan pertanian. Kebijakan-kebijakan tersebut secara substantif mengurangi efek positif dari berbagai kebijakan pertanian yang dimaksudkan untuk mendukung pembangunan pertanian. Pembangunan infrastruktur di pertanian dan pedesaan, kebijakan pemasaran produk pertanian, maupun dukungan terhadap penelitian dan penyuluhan pertanian menjadi kurang berarti saat terjadi distorsi insentif tersebut. Distorsi insentif yang merugikan pertanian berdampak pada: (a) rendahnya output pertanian dibandingkan dengan yang seharusnya apabila tak ada distorsi, (b) daya beli riil penduduk di pertanian dan pedesaan menurun, dan (c) munculnya kendala yang nyata di sisi permintaan dalam perekonomian. Kebijakan industri substitusi impor menciptakan struktur insentif yang merugikan produsen produk untuk ekspor dan produsen produk primer, dalam hal ini adalah pertanian.

Pangsa pertanian dalam produk total perekonomian memang semakin turun. Meskipun hal ini merupakan gejala umum dari pembangunan ekonomi, namun penurunan tersebut dipercepat oleh kebijakan yang mengedepankan industrialisasi. Pada tahap awal industrialisasi pendekatan yang digunakan umumnya adalah pembangunan industri substitusi impor. Untuk mendorong industri substitusi impor ini ditetapkan kebijakan tarif ataupun berbagai restriksi impor lainnya. Di samping itu, kebijakan nilai tukar juga diciptakan agar memudahkan impor barang modal ataupun bahan baku dari luar negeri. Saat negara menyadari perlunya mendorong ekspor produk industri, maka kebijakan-kebijakan yang diambil ternyata tetap cenderung bias melawan pertanian.

Selain itu berbagai bentuk kerusakan ekologis yang terjadi merupakan bentuk dari sindrom *Dutch Disease* yang akut. Penyakit ini mendorong ekstraksi sumberdaya alam secara besar-besaran dan di kehutanan dan perikanan tangkap yang tanpa diiringi dengan pemulihan sumberdaya yang memadai telah berujung pada krisis ekologis yang parah. Cara pandang atau paradigma yang lebih mengutamakan kepentingan manusia di atas kepentingan makhluk lain, lebih mengutamakan kepentingan jangka pendek dari pada jangka panjang (rabun dekat atau myopic), serta lebih mengedepankan kepentingan ekonomi dan politik dibanding yang lain; merupakan pangkal dari pangkal persoalan krisis ekologi Indonesia saat ini. Tiga paradigma ini satu sama lain saling berasosiasi dan disadari atau tidak telah mempengaruhi secara kuat pola pikir dan pola tindakan para elit, politikus, pengambil keputusan serta praktisi pembangunan.

Krisis ekologi di Pulau Jawa merupakan contoh konkrit dari hal ini. Sekitar 63 persen dari 278 Peraturan Daerah (Perda) tentang pengelolaan sumber daya alam, yang diterbitkan oleh Pemerintah Provinsi, Kabupaten dan Kota se

Pulau Jawa, merupakan Perda yang bermotif untuk meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) tanpa mempertimbangkan daya dukung lingkungan. Salah satu penyebab semakin meningkatnya frekuensi banjir, longsor dan kekeringan di Pulau Jawa akhir-akhir ini adalah karena semakin banyaknya kebijakan atau Peraturan Daerah yang terbit yang bermotif pada PAD tersebut.

Kontributor terbesar dari *mis-displacement* ini adalah superioritas penggunaan model dan perkembangan teori marjinal utiliti di dalam aliran neoklasik di mana keduanya mampu memecahkan *water-diamond paradox* sementara aliran klasik tidak (Hall, *et.al.*, 2001). Konsekuensinya, keputusan publik yang dihasilkan banyak menggunakan model-model matematik yang memuaskan (*sophisticated*) namun mengabaikan atau setidaknya kurang memperhatikan berlakunya hukum alam. Dengan kata lain, pemikiran neoklasik meletakkan alam sebagai bagian dari sistem ekonomi, yang diwujudkan dalam ikon internalisasi atas problem eksternalitas. Pemikiran alternatif yang berkembang mengklaim bahwa ekonomi sebagai wujud dari *human households* sesungguhnya merupakan bagian dari ekosistem besar (*whole of ecosystem*) sehingga senantiasa ada batas (*steady-state economy*). Prinsip-prinsip keberlanjutan pembangunan (*sustainable development*) dalam arti luas lebih realistis di banding konsep pembangunan yang menitikberatkan pada pertumbuhan yang ekonomi semata (*pro-growth economy*). Pembangunan ekonomi harus memperhatikan “batas” daya dukung. Ekonomi bukan tidak tak terbatas.

Karena itulah Indonesia perlu melakukan pergeseran paradigma pembangunan, yang kondusif bagi upaya mengembalikan dasar perekonomian pada *khittah*-nya yaitu pertanian, yang merupakan sumber kehidupan mayoritas penduduk Indonesia. Dasar pembangunan tidak lagi pada *high economic growth*, namun mengarah pada *social welfare* dalam jangka panjang.



PARADIGMA BARU

Dalam konteks 100 Tahun Kebangkitan Nasional, lalu apa yang dapat kita tarik sebagai pelajaran dan penting untuk segera kita tempuh agar pertanian bangkit dari keterpurukan? Sebab penentu keberhasilan atau keterpurukan pembangunan pertanian dan pedesaan justru banyak berada di tangan aktor aras nasional, regional atau bahkan global yang berada jauh di luar lokasi usahatani. Terlebih lagi persoalan pembangunan pertanian dan pedesaan tak dapat direduksi menjadi persoalan produksi pangan dan lapangan kerja. Persoalan pembangunan pertanian dan pedesaan adalah persoalan mengangkat harkat hidup lebih dari 65 persen penduduk Indonesia yang tinggal di pedesaan, yang kemudian menjadi fondasi dan jalan yang lebar bagi terbangunnya bangsa dan negara yang berdaulat yang bertumpu pada keberlanjutan (*sustainability*). Inilah paradigma baru – **berkeadilan, berdaulat dan berkelanjutan** – yang harus diusung untuk membangkitkan pertanian dan pedesaan Indonesia yang kini sedang terpuruk. Paradigma baru ini bersendikan pada ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Membangun pelaku ekonomi berbasis luas
- 2) Berbasis pada keunikan atau keunggulan lokal
- 3) Memanfaatkan sumberdaya lokal
- 4) Mengindahkan dan meningkatkan daya dukung
- 5) Devolusi kewenangan pengelolaan energi dan sumber daya alam
- 6) Membangun kapasitas masyarakat dan kelembagaan lokal
- 7) Teknologi yang tepat guna dan tepat sasaran dengan kelembagaan, keunggulan lokal dan daya dukung lingkungan

Dalam konteks ekonomi, paradigma baru pembangunan harus menggeser paradigma pembangunan lama yang berorientasi pada semata pertumbuhan ekonomi dengan melalui industrialisasi substitusi impor dan terakhir menjadi promosi ekspor yang bersifat *foot-loose industry* yang bias terhadap kepentingan masyarakat menengah kota, yang pada gilirannya mengorbankan sektor pertanian dalam arti luas dan pedesaan. Paradigma lama ini juga bertumpu pada pembangunan ekonomi ekstraktif semata yang pada gilirannya mencerabut hak-hak masyarakat atas sumberdaya lokal, menghancurkan kondisi ekologis dan menciptakan pemiskinan secara masif .

Sementara itu paradigma baru pembangunan ekonomi adalah pembangunan berorientasi membangun pelaku ekonomi yang berbasis luas melalui proses industrialisasi yang menciptakan kesempatan kerja penuh (*full employment*), berbasis sumberdaya lokal, dan berdaya dukung. Mengapa perlu berbasis luas, tidak lain karena sejak jaman Orde Baru hingga sekarang industrialisasi

yang berlangsung hanya membangun pelaku ekonomi yang berbasis sangat sempit sehingga *share* PDB sebagian besar hanya dibangun oleh ratusan orang saja. Sekitar 163 konglomerat *share* 76 persen PDB. Industrialisasi juga hanya menciptakan informalisasi sektor ekonomi secara masif akibat dari tidak terciptanya kaitan ke depan dan ke belakang (*backward and forward linkages*). Akibat lebih lanjut terjadi ketimpangan yang sangat tajam antar sektor, antar wilayah, dan antar golongan pendapatan. Dalam konteks tersebut sumberdaya lokal baik manusia, kelembagaan maupun ekologi tersedot untuk industrialisasi di perkotaan dan ekonomi ekstraktif.

Paradigma baru pembangunan mengajukan sumberdaya alam domestik khususnya pertanian dalam arti luas menjadi fokus dalam proses industrialisasi dengan kandungan IPTEK yang tepat guna, masif, dan berdaya-dukung lingkungan. Model industrialisasi dapat menciptakan kemakmuran baru yang berbasis luas karena akan menciptakan aksesibilitas terhadap seluruh sumberdaya produktif (manusia, kelembagaan, modal, informasi dan teknologi) bagi masyarakat secara keseluruhan. Bersamaan dengan itu, kebangkitan kembali industri manufaktur non-agro yang ada didorong dengan terciptanya peningkatan daya beli masyarakat secara luas dan lebih lanjut mendorong kemakmuran baru yang tercipta dari industri yang berbasis pertanian dalam arti luas maupun industri manufaktur non-agro. Kombinasi agroindustri yang berbasis IPTEK dan industri manufaktur yang punya kaitan ke depan dan ke belakang diharapkan membangun pelaku ekonomi nasional yang jauh lebih luas sehingga mampu menciptakan kesempatan kerja penuh.

Paradigma baru pembangunan tersebut membutuhkan peran negara dan pasar secara proporsional, tepat guna dan bijak. Dalam kaitan tersebut, terdapat urgensi menciptakan kebijakan fiskal progresif yang membangun infrastruktur pertanian dalam arti luas dan pedesaan yang ditopang oleh kebijakan moneter yang tepat serta pergeseran dari kebijakan sistem perbankan berbasis cabang kepada sistem perbankan yang berbasis unit dimana pengembangan kebutuhan kredit diidentifikasi berdasarkan stimulus lokal.

IV

REDIRECTING STRATEGI DAN KEBIJAKAN

Dengan paradigma baru tersebut maka diperlukan pengarahannya kembali (*redirecting*) strategi dan kebijakan pembangunan yang diharapkan mencapai bangsa mandiri yang didukung pertanian dan pedesaan yang tangguh. Berdasarkan analisis terhadap krisis-krisis bangsa yang mencakup pangan, energi, agraria, ekologi, dan kemiskinan, maka reorientasi kebijakan dasar yang diperlukan adalah perubahan strategi pembangunan dan penataan ruang berimbang berkelanjutan, penanggulangan kemiskinan, reforma agraria, percepatan pembangunan pedesaan, dan pengembangan energi baru dan terbarukan. *Redirecting* strategi dan kebijakan dilakukan berdasarkan isu-isu krisis bangsa yang sekarang ini terjadi. Paradigma baru pembangunan merupakan kerangka memandang strategi dan kebijakan di bidang ekonomi, energi, pangan, ekologi, dan agraria.

4.1. Pangan

Dalam bidang pangan, paradigma baru mendorong penguasaan sumberdaya alam yang lebih besar oleh masyarakat. Penguasaan sumberdaya di tingkat lokal pada unit-unit rumah tangga berpotensi lebih besar menghasilkan pangan dibanding penguasaan skala besar. Kondisi ini akan mendorong produksi dan diversifikasi pangan di tingkat lokal sesuai dengan ekosistem dan budaya lokal. Di sisi lain penguasaan sumberdaya alam yang lebih besar akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang berdampak pada peningkatan daya beli. Secara umum kondisi ini akan mendorong terciptanya kedaulatan pangan di tingkat lokal maupun nasional.

Adalah konsep kedaulatan pangan yang mengangkat hal ini. Deklarasi “Nyeleni” (2007) menyatakan, “Kedaulatan pangan adalah hak orang-orang atas pangan yang sehat dan sesuai-budaya, yang diproduksi melalui metoda yang dapat dipertanggungjawabkan secara ekologis dan berkelanjutan, serta hak masyarakat untuk mendefinisikan sistem pangan dan pertaniannya.”

Dalam konsep ini masyarakat menguasai sumberdaya yang menghasilkan pangan (sumberdaya agraria), dan juga teknologi di belakang produksi pangan. Distribusi yang setara atas lahan pertanian dan air, kontrol petani atas benih, dan usahatani skala kecil produktif yang mensuplai konsumen dengan pangan yang sehat dan *locally grown* (Food First 2005). Kesejahteraan, kemandirian, dan ketahanan akan terbangun pada tingkat lokal. Kedaulatan pangan, dengan demikian, merupakan platform bagi revitalisasi pertanian dan pedesaan.

Beberapa prinsip dasar untuk rekomendasi kebijakan yang dapat dirumuskan untuk meningkatkan ketahanan dan kedaulatan pangan adalah sebagai berikut:

- 1) Mengintegrasikan upaya peningkatan pendapatan dan pengentasan kemiskinan dengan proses peningkatan pendidikan, perbaikan gizi dan kesehatan. Langkah awalnya dapat dimulai dengan upaya akselerasi pembangunan pedesaan dengan fokus kepentingan golongan pendapatan rendah. Dimensi pembangunan yang berorientasi pemerataan ini sangat relevan dengan pemberdayaan ekonomi kerakyatan.
- 2) Melakukan pembukaan lahan baru untuk mencukupi penyediaan pangan nasional di luar Jawa. Lahan ini dikelola sebagai penyedia bahan baku pada pengolahan pangan dengan menggunakan keragaman komoditi unggulan setempat. Pemerintah juga perlu menjaga¹ agar masyarakat mudah untuk memperoleh sarana produksi, perbaikan jaringan irigasi, aksesibilitas jalan yang rusak untuk lahan baru atau yang sudah lama dikerjakan masyarakat.
- 3) Mengintegrasikan strategi diversifikasi pangan dengan pengembangan teknologi pangan yang lebih bumi dan terjangkau masyarakat luas.
- 4) Memperkuat kapasitas daerah dan kelembagaan lokal untuk menjamin ketahanan dan kedaulatan pangan. Hal ini dapat dilakukan dengan tahap-tahap berikut ini :
 - Sinergi antara dinas-dinas Pertanian, Perindustrian, Perdagangan, Kesehatan dan aparat terkait lain untuk merumuskan kegiatan dan indikator kinerja ketahanan pangan di tingkat kabupaten.
 - Untuk menumbuhkan pendapatan dalam rangka menjamin akses, diperlukan dukungan riset dengan arah untuk memunculkan pangan alternatif/produk bernilai tambahnya yang: 1) mampu berperan sebagai pengganti impor (*import substitution*), 2) mampu berperan sebagai produk ekspor (*export commodities*), dan 3) membangun kebiasaan pangan (*food habit*) masyarakat berbasis pada sumberdaya lokal yang unggul.
- 5) Dari sisi penumbuhan *supply*, kebijakan peningkatan produksi pangan ke depan tidak lagi bertumpu pada produksi beras, namun produksi aneka ragam bahan pangan dengan berorientasi mengembangkan komoditas pangan lokal. Dalam jangka pendek diperlukan insentif produksi, pemasaran dan teknologi pasca panen bagi petani, khususnya untuk produk umbi-umbian, pangan hewani, sayuran dan buah serta kacang-kacangan yang tingkat konsumsinya masih rendah.
- 6) Membangun jejaring dan pengelolaan pengetahuan untuk ketahanan dan kedaulatan pangan yang melintasi lembaga tingkat pusat, daerah, dan lokal. Dengan fokus utama pada isu tingkat kecukupan pangan (surplus/defisit) dan tingkat kecukupan gizi masyarakat. Informasi ini penting untuk mendistribusikan pangan ke daerah defisit, memberikan bantuan langsung, memberikan bantuan dalam bentuk peluang kerja, atau memberikan bantuan pangan langsung pada daerah rawan pangan.
- 7) Membangun potensi dan keunggulan lokal serta teknologi untuk pembangunan pertanian dan pedesaan dengan pendekatan klaster. Melalui strategi ini diharapkan tumbuh langkah sinergis yang menguntungkan semua pihak dan pada akhirnya bermuara dalam penguatan kemandirian bangsa.
- 8) Mengembangkan teknologi yang berkarakter sebagai berikut:

¹ Upaya menjaga sarana kelangsungan produksi pertanian hendaknya dilakukan pemerintah dalam paradigma pemberdayaan agar tidak menciptakan ketergantungan dan ketidakmandirian masyarakat.

- Sederhana, yaitu pengadaan peralatan dan pemeliharaannya tidak rumit, dapat menggunakan bahan bakar yang ada di lokasi setempat. Teknologi ini sangat mudah diaplikasikan, terutama dalam keadaan yang membutuhkan reaksi tanggap yang cepat.
 - Tepat guna dan padat karya, sehingga dapat menyerap tenaga kerja setempat.
 - Berbasis kepada *indigenous knowledge*, yaitu bahwa teknologi yang digunakan mengapresiasi dan sangat menjunjung tinggi potensi lokal yang ada baik yang menyangkut kearifan, sumberdaya alam termasuk juga energi, maupun khazanah pemikiran dan budaya yang ada.
- 9) Mendorong terjadinya nilai tambah terhadap semua produk biomassa yang dimiliki Indonesia. Nilai tambah ini terjadi di sepanjang rantai nilai dari komoditi tersebut. Nilai tambah yang diciptakan inilah yang akan menimbulkan keuntungan ekonomi yang dinikmati *in-situ*, sehingga berperan dalam menimbulkan pendapatan yang sekaligus menjauhinya dari keadaan rawan pangan.
- 10) Selain menimbulkan nilai tambah, teknologi yang dikembangkan juga harus dapat mendorong tumbuhnya keterkaitan hulu-hilir yang mencakup berbagai kegiatan ekonomi. Salah satu tantangan jangka pendek yang ada adalah mengaitkan pusat-pusat produksi komoditi segar dengan industri pangan yang sudah berjalan. Pengembangan produk intermediet seperti ini dapat dilakukan dengan menggandeng pemerintah daerah, sebagai upaya nyata penggerakkan ekonomi lokal.

4.2. Energi

Dalam bidang energi, paradigma baru tercermin dalam pergeseran orientasi pengembangan energi dari terpusat menjadi tersebar, dan dari orientasi dorongan penyediaan (*supply driven*) ke orientasi dorongan kebutuhan (*demand driven*) yang menciptakan kesesuaian antara kebutuhan dan sumber-sumber energi, baik dari sisi skala maupun jenis energi. Dengan paradigma baru ini, sangatlah dimungkinkan berkembangnya diversifikasi dan kemandirian energi, sekaligus untuk mengatasi ketergantungan terhadap energi fosil. Implikasi dari paradigma ini akan meningkatkan akses masyarakat terhadap energi serta mendorong kemampuan lokal dalam memproduksi energi melalui inovasi teknologi lokal.

Beberapa arah kebijakan baru yang diperlukan sebagai berikut :

- 1) Strategi perencanaan energi di wilayah pedesaan perlu dilakukan secara terintegrasi untuk mencapai tiga hal, yaitu (i) penyediaan energi untuk kegiatan produksi, (ii) pemenuhan kebutuhan energi untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat pedesaan, termasuk pelistrikan desa, khususnya dalam bidang pertanian, dan (iii) internalisasi energi dalam pembangunan pertanian dan pedesaan. Pertanian dan pedesaan harus mampu berperan sebagai penyedia energi tidak lagi hanya sebagai pemakai. Strategi ini ditempuh melalui:
 - a. mengamankan pasokan energi komersial untuk keperluan pertanian, dalam bentuk energi langsung maupun tak-langsung, dengan kebijakan yang tepat sehingga lebih terjangkau (harga dan

- ketersediaan) oleh masyarakat tani dan mulai melakukan difusi teknologi konversi energi terbarukan ke pedesaan.
- b. mengembangkan sistem perencanaan energi yang lebih mengutamakan pengembangan energi terbarukan secara integratif dengan pembangunan pertanian sehingga dapat lebih menjamin kesejahteraan masyarakat pedesaan.
 - c. melakukan devolusi kewenangan penyediaan dan pemanfaatan energi kepada masyarakat lokal sehingga terbangun kecukupan dan diversifikasi energi untuk pembangunan pertanian dan pedesaan.
- 2) Mengembangkan energi terbarukan dengan arah sebagai berikut :
- a. Mengembangkan dan memanfaatkan produk-produk pertanian sebagai Bahan Bakar Nabati (BBN) seraya mencegah dikorbannya produksi pangan serta ketidakseimbangan ekologi. Kebijakan ekonomi, fiskal, serta tata ruang merupakan instrumen yang efektif untuk digunakan.
 - b. Mengembangkan sumber energi baru dan terbarukan yang berbasis sumberdaya alam lokal (antara lain energi surya, angin, mikrohidro, energi dari laut, dan pasang surut).
 - c. Mendevolusikan kewenangan penyediaan energi baru dan terbarukan pada masyarakat dan kelembagaan lokal.
 - d. Memperkuat kapasitas masyarakat dan kelembagaan lokal dalam penyediaan dan pengelolaan energi baru dan terbarukan.

4.3. Ekologi

Krisis ekologi yang akut secara bertahap dapat diatasi dengan kebijakan, rencana dan program yang berbasis pada paradigma baru: berkeadilan, berdaulat dan berkelanjutan. Berikut adalah arahan yang perlu ditempuh di masa mendatang:

- 1) Mengutamakan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam setiap kebijakan, rencana dan program pembangunan yang berpotensi merubah keseimbangan ekologi dan memicu degradasi sumberdaya alam dan lingkungan hidup.
- 2) Melakukan devolusi kewenangan pengelolaan sumber daya alam kepada masyarakat lokal sesuai dengan kapasitas kelembagaan dan kebutuhan masyarakat setempat.
- 3) Menata dan memperkuat kembali akses dan kontrol masyarakat terhadap sumber-sumber alam dengan mempertimbangkan aspek historis, budaya, kelembagaan, dan hukum yang hidup di masyarakat.
- 4) Memperbaiki/menarik kembali kebijakan atau peraturan perundang-undangan yang berciri atau mengakibatkan:
 - a. Eksploitasi sumber daya alam tanpa mempertimbangkan daya dukung lingkungan dan berpandangan *myopic* (jangka pendek, sempit, ego sektor dan wilayah).
 - b. Timbul kendala struktural bagi keberlanjutan fungsi dan pemanfaatan sumber daya alam.
 - c. Berubahnya rejim pengelolaan sumber daya alam menjadi bebas akses (tanpa aturan) yang kemudian memicu kerusakan sumber daya alam.
 - d. Timbulnya lapisan golongan miskin sebagai akibat berubahnya akses dan kontrol terhadap sumber daya alam.

- e. Pudarnya kekuatan lembaga lokal, antara lain adat, yang mengatur relasi antar warga masyarakat dalam mengakses dan mengontrol sumber daya alam di sekitar mereka.
- 5) Pentaatan hukum khususnya penegakan hukum secara konsisten kepada para pelanggar lingkungan.
- 6) Mengembangkan kebijakan ekonomi dan fiskal serta instrumen pasar untuk mencegah secara efektif kerusakan sumber daya alam dan lingkungan.
- 7) Membangun perencanaan ruang secara partisipatif dan mengendalikan tata ruang secara konsisten.
- 8) Mengendalikan laju pertumbuhan penduduk dengan meningkatkan kembali gerakan keluarga berencana serta menumbuhkan sentra pertumbuhan ekonomi di luar Jawa.

4.4. Agraria

Kondisi dan kebijakan ke-agrariaan kini didominasi oleh beberapa pandangan paradigmatis, seperti pemilikan pribadi, efisiensi pemanfaatan yang dijamin oleh mekanisme pasar yang dengan demikian menentukan distribusi dari sumberdaya-agraria. Pandangan paradigmatis terhadap hakekat sumberdaya agraria ini, meyakini hubungan antara efisiensi dan produktifitas dengan penguasaan sumberdaya agraria dalam skala besar ditangan pemodal besar. Kenyataan ini berdampak pada penyempitan penguasaan terhadap sumberdaya agraria dan marginalisasi dari masyarakat lokal/-adat. Demikianpun pada tingkat desa paradigma ini mendikte bahwa, pembangunan akan bertumpu pada petani progresif/enterprenurial (baca Kaya) yang harus diberikan ruang gerak besar untuk memanfaatkan tanah. Dampak selanjutnya adalah struktur agraria yang kini ada dan masih terus berkembang, yang dicirikan oleh konsentrasi sumberdaya agraria ditangan segelintir konglomerat dan proses konsentrasi tanah di pedesaan yang terus berjalan, pemilikan absenti oleh penduduk kota yang kaya serta penelantaran tanah besar-besaran yang di dorong oleh spekulasi tanah.

Pembangunan yang memberdayakan dan mensejahterakan masyarakat luas mengharuskan berpijak pada pandangan ke-agrariaan didasari oleh paradigma baru: Pembangunan yang berkeadilan, berdaulat dan berkelanjutan. Pandangan paradigmatis yang baru tersebut adalah :

Pertama, di masyarakat yang mayoritas penduduknya terikat, tinggal di dan hidup dari lingkungan agraris, maka sebagian besar dari sumberdaya agraria (terutama tanah, air, perairan) harus dikuasai oleh mayoritas penduduk tersebut. Karena sumberdaya agraria menjadi basis penghidupannya hari ini, dan paling mungkin dikembangkannya untuk hari esok.

Kedua, tanah dan sumberdaya agraria dalam arti luas tidak dapat diperlakukan sebagai komoditi semata, karena memiliki dimensi sosial yang sangat mendasar. Ini melahirkan konsekuensi bahwa distribusi dan pemanfaatannya tidak dapat dibiarkan dikendalikan oleh kekuatan pasar.

Dari kedua diatas dapat diturunkan pemikiran pemikiran paradigmatis **ketiga**, yaitu: Devolusi sumberdaya agraria kepada penduduk desa dan masyarakat lokal/adat, sehingga mengokohkan penguasaan alat produksi yang paling fundamental bagi kategori masyarakat yang memang bertumpu

penghidupannya pada sumberdaya agraria. Pendefinisian bentang alam kedalam kategori-kategori kawasan hutan, perairan dan tanah negara, dalam banyak sekali kesempatan tidak mendapat legitimasi dari penduduk setempat namun telah mencerabut hubungan penduduk dengan sumberdaya agraria. Terdapat perbedaan persepsi yang besar mengenai batas-batas hutan, perairan dan tanah antara negara dan masyarakat setempat. Kenyataan ini berdampak pada penyempitan penguasaan terhadap sumberdaya agraria dan marginalisasi masyarakat lokal.

Pada dasarnya kebijakan yang direkomendasikan bertumpu pada dua prinsip yang berhulu pada pemikiran paradigmatis yang baru di atas:

Pertama, devolusi sumberdaya agraria kepada penduduk desa dan masyarakat lokal/adat. Ini akan memastikan penguasaan terhadap alat produksi yang paling fundamental bagi kategori masyarakat yang memang bertumpu penghidupannya dari sumberdaya agraria.

Kedua, mencegah tanah dan sumberdaya agraria lepas dari tangan petani kecil dan masyarakat lokal/adat sebagai dampak dari persaingan sumberdaya dengan pemodal besar. Dalam kata lain mencegah terciptanya pemiskinan dan *landlessness* disatu pihak dan konsentrasi sumberdaya dipihak lain.

Atas dasar dua prinsip diatas maka beberapa kebijakan penting dapat diformalisasi sebagai berikut:

- 1) Kebijakan dalam rangka mempertahankan aset pertanian dan SDA lain untuk kepentingan masyarakat lokal:
 - a. Mencegah lebih lanjut konversi lahan pertanian, melalui berbagai instrumen, antara lain instrumen fiskal, dan jika mungkin menerapkan konsep "tanah pertanian pangan abadi".
 - b. Mempertahankan tanah dan SDA lokal untuk dimanfaatkan masyarakat lokal, dalam bentuk aturan-aturan (bahkan perundangan) yang mempertahankan aset-aset publik (*common pool resources*) untuk kepentingan masyarakat lokal dan mengatur pengelolaannya. Melakukan administrasi pertanahan yang tertib dan benar. Saat ini suatu program besar administrasi tanah sedang berjalan. Dalam hal ini harus diperhatikan bahwa administrasi tanah harus dilakukan dengan perspektif penataan struktur agraria yang lebih adil dan perspektif lokal.
 - c. Kelembagaan keuangan yang *pro-poor* sebagai modal kerja dan yang dapat menstimulir pengembangan SDA lokal kedalam usaha-usaha kecil/menengah.
- 2) Memberikan dan Memperbesar akses petani miskin pada tanah pertanian:
 - a. Mengharuskan sebagian dari tanah-tanah milik yang tidak dapat dikerjakan sendiri oleh petani kaya terbuka untuk disewa, utamanya oleh petani miskin dan petani tanpa tanah.
 - b. Untuk mencapai tujuan ini harus dikembangkan lembaga keuangan *pro-poor* yang dapat menyediakan modal kerja dengan bunga yang wajar.
 - c. Terutama untuk kasus Jawa yang padat penduduk adalah membuka akses penduduk pada tanah perkebunan. Perkebunan yang diterlantarkan atau disalah-manfaatkan oleh perusahaannya harus dicabut izinnnya dan tanahnya dikembalikan pada masyarakat lokal. Upaya ini dapat dilakukan dengan cara:

- Hak-hak petani terhadap tanah-tanah perkebunan yang telah diduduki sejak zaman revolusi fisik dan yang telah di redistribusikan melalui program *landreform* pemerintah harus dihormati
- Perkebunan yang diterlantarkan atau disalah-manfaatkan oleh perusahaannya harus dicabut izinnya dan tanahnya dikembalikan pada masyarakat lokal. Untuk ini harus diadakan audit independen terhadap kinerja HGU yang ada
- Khusus untuk Jawa, penghapusan sistim perkebunan besar merupakan pemikiran serius yang harus dipertimbangkan.

Dalam rangka memberi akses petani miskin / petani tanpa tanah kepada tanah pertanian, maka akuisisi dan akumulasi tanah pertanian oleh petani kaya harus dibatasi, dengan cara:

- a. Membatasi luas maximum dengan sistim pajak progresive
 - b. Kebijakan ini tidak dapat berdiri sendiri, karena modal yang terakumulasi dari penguasaan tanah luas harus mendapat *outlet* alternatif yang produktif, terutama di sektor non-pertanian di desa.
 - c. Mendirikan kelembagaan penyelesaian sengketa tanah yang terwakili oleh semua pihak yang berkepentingan: petani, pengusaha perkebunan, negara.
- 4) Mengembalikan hak-hak terhadap SDA lokal kepada masyarakat lokal dan masyarakat adat:
- a. Harus dilakukan penelitian yang independen terhadap klaim-klaim penduduk lokal dan masyarakat adat terhadap SDA yang selama ini dimasukkan kedalam kategori tanah negara atau kawasan hutan negara. Prinsip yang harus dikemukakan adalah peran fundamental dari sumberdaya agraria untuk masyarakat lokal pada SDA lokal. Pemetaan partisipatif untuk menentukan batas-batas kawasan yang diklaim masyarakat lokal/-adat diperlukan untuk mengurangi ketidaksesuaian persepsi tentang lahan negara dan lahan masyarakat. Selain itu, permusyawaratan antara masyarakat adat sangat penting untuk mencegah sengketa horisontal.
 - b. Mengembangkan lebih lanjut sistim-sistim pemanfaatan tanah berdasarkan pengetahuan lokal dan ekosistem setempat yang lebih produktif, berdaya saing dan berkelanjutan.



PENUTUP

Apa yang telah dipaparkan di atas merupakan pokok-pokok pemikiran awal IPB terhadap upaya mendorong pembangunan pertanian dan pedesaan untuk kesejahteraan rakyat. Tentu pemikiran ini akan terus disempurnakan sehingga sampai pada langkah-langkah operasional yang diperlukan pemangku kepentingan, termasuk di dalamnya IPB, dalam mendorong pembangunan pertanian dan pedesaan.

Berbagai bentuk krisis pangan selama ini sudah merupakan bukti bahwa meninggalkan sektor pertanian dalam pembangunan nasional akan membawa bangsa ini kepada krisis. Namun demikian, membangun sektor pertanian tanpa diiringi dengan komitmen untuk meningkatkan kesejahteraan petani, peternak, dan nelayan juga akan membawa bangsa ini kepada krisis keadilan. Gambaran krisis yang telah dipaparkan menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan yang sangat erat antara pangan, energi, ekologi, agraria, serta kemiskinan. Sehingga tentu saja solusi terhadap persoalan pangan dan energi akan selalu terkait dengan solusi atas persoalan agraria dan ekologi. Oleh karena itu, paradigma baru yang telah dirumuskan sebagai paradigma pembangunan yang berkeadilan, berdaulat, dan berkelanjutan harus mewarnai pembangunan dan penataan sektor dan bidang-bidang tersebut. Dengan keyakinan bahwa sektor pertanian dapat menjadi solusi krisis, sudah saatnya momentum kebangkitan nasional ini kita jadikan sebagai momentum kebangkitan pertanian Indonesia.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Tim Penyusun

Pelindung : Rektor IPB
Penanggung Jawab : Wakil Rektor Riset dan Kerjasama

Koordinator Tim : Dr. Arif Satria

Anggota:

1. Bidang Agraria

Dr. Satyawan Sunito (Koordinator)

Prof. Dr. Endriatmo S

Prof. Dr. Budi Mulyanto

Dr. Ernan Rustiandi

2. Bidang Sosial Ekonomi dan Kelembagaan

Dr. Luky Adrianto (Koordinator)

Prof. Dr. Didin S. Damanhuri

Dr. Harianto

Dr. Arief Daryanto

Prof. Dr. Tridoyo Kusumastanto

Dr. Lala M Kolopaking

Dr. Iman Sugema

Dr. M. Nurazam

Dr. Eka Intan Kumala Putri

3. Bidang Ekologi

Dr. Soeryo Adiwibowo (Koordinator)

Dr. Prastowo

Dr. Arya Hadi Dharmawan

Dr. Hariadi Kartodiharjo

Dr. Hidayat Pawitan

Dr. Rizaldi Boer

Dr. Alinda Zain

4. Bidang Pangan

Dr. Dahrul Syah (Koordinator)

Prof. Dr. Ronny Rachman Noor

Dr. Purwiyatno Hariyadi

Dr. Drajat Martianto

Dr. Munif Gulamahdi

Dr. Andreas Santoso

Ir. Melani Abdulkadir-Sunito, M.Sc

5. Bidang Energi

Prof. Dr. Armansyah Tambunan (Koordinator)

Prof. Dr. Tienneke Mandang

Dr. Erliza Hambali

Ir. Sri Endah Agustina, MS

Dr. Salundik
Dr. Naresworo Nugroho

Tim Asistensi :

Dr. Iskandar Z. Siregar (Koordinator)

Eva Anggraini, M.Si

Agustina M. Purnomo, M.Si

Akhmad Solihin, S.Pi

Rina Mardiana, M.S

Suci Indah N, SP

Lampiran 2 Panitia Pelaksana

Pelindung : **Rektor IPB**
Penanggung Jawab : **Wakil Rektor Riset dan Kerjasama**

Ketua Pelaksana : **Dr. Arif Satria, Msi**
Wakil Ketua : **Dr.Ir. Iskandar Zulkarnanen, M.For.Sc**
Dr. drh. Deni Noviana

Sekretaris : **Eva Anggraini, SPi, MSi**

Anggota : **Adelyna, STP (Koordinator Tim)**
Novi, STP
Luluk Annisa, S.Pi
Henny W, M.Si
Arif Rahman hakim
M. Hendra Wibowo,STP
Romli, SIP
Ridwan, SE
Mulyadi