

KEBIJAKAN DAN PROGRAM PENELITIAN Mendukung TERCAPAINYA Swasembada Kedelai dan Ubi Kayu

Achmad Suryana

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

RINGKASAN

Komoditas kedelai dan ubi kayu merupakan tanaman pangan yang penting di Indonesia. Indonesia dengan jumlah penduduk yang besar dan tingkat konsumsi kedelai dan ubi kayu yang tinggi, sehingga harus bisa mandiri untuk memenuhi kebutuhan pangan tersebut sebagai kunci dari ketahanan nasional. Hingga kini Indonesia baru bisa memenuhi kebutuhan akan kedelai 40% dari produksi dalam negeri dan 60% dari Impor. Indonesia merupakan negara penghasil ubi kayu ke empat terbesar setelah Nigeria, Brasil dan Thailan dengan total produksi sebesar 19,5 juta ton pada tahun 2005, dan 90% dimanfaatkan untuk kebutuhan dalam negeri yaitu sebagai pangan, pakan dan bahan baku industri. Kedepan, kebutuhan ubi kayu dalam negeri semakin meningkat sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan semakin berkembangnya industri berbahan baku ubi kayu, diantaranya adalah industri bioethanol untuk campuran premium 10%, gula sirup, sorbitol dan lain-lain. Kebutuhan kedua komoditas kedelai dan ubi kayu diperkirakan akan semakin besar, sehingga diperlukan kebijakan, arah, strategi, program dalam mendukung program swasembada kedelai dan peningkatan produksi ubi kayu untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri yang semakin meningkat. Kebijakan Litbang Tanaman Pangan diarahkan untuk 1) menyediakan inovasi teknologi untuk mencapai ketahanan pangan, 2) meningkatkan efisiensi usaha tani, 3) meningkatkan nilai tambah, pendapatan dan kesejahteraan petani, dan 4) melestarikan sumberdaya pertanian. Dukungan konkrit terhadap upaya pengembangan kedelai dan ubi kayu berupa: 1) panduan teknis, 2) benih sumber, 3) pengawalan/pendampingan teknologi, 4) demplot PTT, 5) Peningkatan kapasitas petugas lapang (TOT). Penelitian Tanaman Pangan khususnya kedelai dan ubi kayu telah menghasilkan varietas unggul baru (VUB) dan pendekatan pengelolaan tanaman dan sumberdaya terpadu untuk mengaktualisasikan potensi hasil VUB.

Kata kunci: Kedelai, ubi kayu, swasembada, kebijakan, inovasi teknologi

PENDAHULUAN

Bagi Indonesia, kedelai dan ubi kayu tergolong komoditas pangan strategis karena pemenuhan kebutuhan pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang menjadi hak setiap warga, namun pemenuhannya masih terkendala oleh berbagai alasan, antara lain; konversi energi dari energi tak terbarukan menjadi energi terbarukan, efek pemanasan global yang menyebabkan iklim semakin sukar diramalkan, dan kekawatiran stok pangan dalam negeri tidak mencukupi sehingga perlu diimpor. Petani sebagai pahlawan ketahanan pangan hidupnya kian tergerus oleh cepatnya alih fungsi lahan, jebakan gizi buruk dan imbas melonjaknya harga BBM, beras, gandum, jagung, kacang dan kedelai dunia. Dampaknya, kantong-kantong kemiskinan baru bermunculan seiring dengan minimnya lapangan kerja dan menurunnya daya beli masyarakat, terutama pedesaan. Karenanya memperbaiki ketahanan pangan dalam jangka panjang harus dengan membuka isolasi pedesaan terhadap pasar, memberikan subsidi kepada

petani, menumbuhkan agroindustri berbasis pedesaan yang dapat memberi nilai tambah kepada petani, dan dalam jangka pendek dengan mobilisasi dan transformasi teknologi agar kuantitas dan kualitas produk meningkat sejalan tuntutan konsumen. Berkaitan dengan itu, Departemen Pertanian dan Badan Litbang Pertanian melaksanakan program Prima Tani di 201 lokasi 33 propinsi dengan luaran berupa unit Agribisnis Industrial Pedesaan (AIP) dan Sistem Usahatani Intensifikasi dan Diversifikasi (SUID). Pada program tersebut dikerahkan peneliti-peneliti untuk bekerja secara aktif dan partisipatif bersama petani dan pemangku kepentingan lainnya dalam rangka melaksanakan seleksi dan diseminasi teknologi, menguatkan kelembagaan agribisnis pedesaan dan memfasilitasi berbagai kepentingan petani. Pertanian di Indonesia berskala kecil dengan tantangan: peningkatan produktivitas tenaga kerja, peningkatan kesempatan kerja dipedesaan, peningkatan daya saing usaha pertanian di pasar faktor produksi, meningkatnya daya saing komoditas pertanian di pasar dalam dan luar negeri, dan desentralisasi manajemen pembangunan. Menurut Kasyrino (2002), dalam menghadapi masalah demikian, maka pengembangan sistem usaha pertanian menjadi sangat penting dalam kerangka pengembangan agrinisnis secara utuh dan efisien di pedesaan.

Terjunnya peneliti di lokasi Prima Tani selain menguji keandalan teknologinya juga akan mendapatkan umpan balik yang diperlukan untuk melakukan penelitian guna perbaikan teknologi, khususnya kedelai dan ubi kayu.

Peningkatan produksi kedelai dan ubi kayu perlu bersandar pada pemanfaatan potensi sumberdaya secara optimal dengan mempertimbangkan keberlanjutan produksi. Hal ini terlaksana jika komoditas tersebut mempunyai keunggulan kompetitif dan keunggulan komparatif dan hal tersebut memerlukan kebijaksanaan dan program yang jitu ditengah keterbatasan sumberdaya penelitian (tenaga peneliti, fasilitas, dan dana) sehingga teknologi yang dihasilkan akan bermakna. Peningkatan hasil kedelai dan ubi kayu hanya dapat dicapai melalui trobosan teknologi, sedangkan kebijaksanaan peningkatan harga dan tarif impor ongkos sosial-politiknya mahal.

Sudaryanto *et al.* (2001) menyatakan bahwa keunggulan komparatif kedelai di Jawa secara ekonomi tidak efisien baik untuk substitusi impor, perdagangan antar daerah dan untuk promosi ekspor. Hal tersebut boleh jadi berlaku juga untuk ubi kayu, sehingga peningkatan produksi kedelai dan ubi kayu harus dilakukan diluar pulau Jawa, Bali dan NTB. Disinilah area penelitian menemukan urgensi dan relevansinya.

PERMASALAHAN PENGEMBANGAN KEDELAJ DAN UBI KAYU

Permasalahan dalam pengembangan kedelai dan ubi kayu dapat ditinjau berdasarkan aspek penelitian dan pengembangan, sistem produksi, penanganan panen dan pasca panen, distribusi dan pemasaran serta kelembagaan.

A. Permasalahan Pengembangan Kedelai

1. Aspek Penelitian dan Pengembangan

Kendala dalam aspek Litbang dapat dipilah berdasarkan kelemahan dan ancaman. Kelemahan internal meliputi: (1) belum terpenuhinya kebutuhan peneliti (kuantitas dan kualitas) secara berkelanjutan (2) diseminasi hasil belum optimal dan (3) program penelitian yang masih kurang konsisten. Sedangkan untuk ancaman eksternal antara lain adalah: (1) sistem diseminasi dan alih teknologi belum memadai, (2) penerimaan tenaga peneliti belum memadai, dan (3) penghargaan hasil karya peneliti juga kurang memadai.

Jumlah tenaga peneliti yang terbatas, sehingga potensi untuk mengembangkan rakitan teknologi unggul dalam satu paket PTT belum dapat diterapkan di setiap sentra produksi kedelai. Hasil penelitian rakitan teknologi PTT kedelai dapat meningkatkan produksi 30-40% untuk lahan sawah dan 50-60% untuk lahan kering masam.

Diseminasi/promosi yang belum optimal menyebabkan tingkat adopsi teknologi rendah sehingga varietas unggul baru dan teknik budi daya kedelai kurang dapat diterapkan petani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senjang hasil produksi kedelai di tingkat petani dengan potensi hasil genetik kedelai masih tinggi. Potensi hasil varietas unggul dengan budi daya anjuran dapat mencapai >2 t/ha, sedang rata-rata produktivitas di tingkat petani hanya 1,29 t/ha. Hasil rata-rata kedelai yang masih rendah di tingkat petani dan harga yang murah menyebabkan petani beralih usahatani non-kedelai. Dampak dari kelemahan tersebut menyebabkan usahatani kedelai belum dapat mencapai produksi yang maksimal dan keuntungan finansial yang masih rendah.

2. Aspek Perbenihan

Kendala internal aspek perbenihan kedelai adalah (1) inkonsistensi alur benih dari benih sumber sampai benih sebar, (2) umur label sertifikat benih sangat singkat, dan (3) industri benih belum berkembang dengan baik. Sedangkan ancaman eksternal adalah: (1) kurangnya insentif harga benih bagi penangkar, (2) menurunnya kepercayaan petani terhadap mutu benih dari kios, dan (3) petani lebih suka membuat benih asalan.

3. Aspek Sistem Produksi

Hambatan internal yang teridentifikasi dalam aspek sistem produksi meliputi: (1) ketersediaan sarana produksi yang makin terbatas, (2) sistem penyuluhan masih lemah, dan (3) akses petani terhadap sumber modal terbatas.

Ketersediaan benih varietas unggul baru masih sangat terbatas, sehingga produktivitas hasil kedelai masih rendah. Hingga kini penggunaan varietas unggul baru mencapai 20% dan penggunaan benih yang bersertifikat hanya 10%. Benih bersertifikat merupakan jaminan pemerintah untuk menyediakan benih bermutu, namun hingga kini belum banyak petani yang menggunakan

benih bersertifikat. Hal ini dikarenakan jumlah penangkar yang masih sangat terbatas, proses sertifikasi kedelai yang rumit dan keuntungan menjadi penangkar benih kedelai yang sangat kecil. Selain benih bermutu, pupuk dan pestisida makin mahal, sehingga makin tidak terjangkau oleh petani.

Pada era otonomi daerah, penyuluh kurang berfungsi sebagaimana tugas pokoknya, sehingga penyuluh beralih profesi menjadi bukan penyuluh. Selain itu, jumlah penyuluh semakin berkurang (pensiun), pembinaan penyuluh untuk mengakses teknologi baru kurang mendapat perhatian, serta sarana dan prasarana penyuluhan banyak berubah fungsi. Hal ini merupakan salah satu penyebab tidak sampainya informasi teknologi kepada petani.

Akses petani terhadap sumber modal terbatas. Umumnya petani kedelai adalah petani miskin yang kekurangan modal. Modal petani yang terbatas dan usahatani kedelai yang kurang menguntungkan menyebabkan petani enggan menanam kedelai, sehingga areal dan produksi kedelai terus menurun.

Selain kelemahan internal, agribisnis kedelai masih dihadapkan pada ancaman eksternal seperti: (1) masih tingginya impor kedelai yang menyebabkan usahatani kedelai dalam negeri kurang kompetitif, (2) adanya cekaman OPT, dan (3) anomali iklim yang dapat menyebabkan kegagalan panen.

4. Aspek Panen dan Pascapanen

Kendala dalam aspek panen dan pascapanen adalah: (1) kehilangan hasil tinggi, (2) penerapan teknologi panen dan pascapanen belum memadai, dan (3) modal untuk membeli alsintan sangat terbatas. Selain itu, ancaman eksternalnya adalah: (1) belum ada insentif harga yang memadai bagi produk bermutu, (2) makin meningkatnya biaya operasional alsintan, dan (3) tenaga kerja pengolah relatif terbatas.

Kehilangan hasil kedelai pada saat panen maupun prosesing masih cukup besar. Sistem panen yang dijemur di lapangan tanpa lantai jemur dan alas menyebabkan biji tercecer cukup banyak dan menyebabkan kehilangan hasil cukup tinggi. Alat pengering dinilai masih cukup mahal bagi petani kedelai.

Penerapan teknologi panen dan pascapanen belum memadai, umumnya petani melakukan pemanenan dan prosesing masih dengan cara tradisional. Panen dengan menggunakan sabit dan proses pengeringan sebagian besar masih di lapang. Sedangkan pemakaian alat mesin untuk panen dan pengeringan, sebagian besar petani belum menggunakan.

Keterbatasan modal, menyebabkan petani kedelai tidak mampu untuk membeli alat mesin. Hal ini yang menyebabkan kehilangan hasil panen cukup besar dan proses produksi menjadi tidak efisien.

5. Aspek Distribusi dan Pemasaran

Kendala internal berdasarkan aspek pemasaran adalah: (1) daya tawar petani lemah, (2) sistem informasi pasar lemah, dan (3) belum adanya tarif impor. Sedangkan kendala eksternalnya antara lain adalah: (1) tingginya impor kedelai dengan harga murah, (2) rantai pemasaran yang panjang

sehingga tidak efisien, dan (3) biaya transportasi yang mahal.

Panjangnya rantai dari produsen sampai kepada konsumen me-nyebabkan tidak efektifnya proses pemasaran. Memperbaiki dan memperpendek simpul mata rantai dari produsen ke konsumen perlu dibentuk dan difungsikan sebagaimana mestinya sehingga dapat efektif dan efisien dalam pendistribusian produk.

Sistem informasi pasar belum terbentuk sehingga titik temu antara produsen dan konsumen sering tidak ketemu. Hal ini yang menyebabkan nilai jual produk berfluktuatif dan cenderung menurun. Harga komoditas kedelai hampir tidak tersentuh oleh kebijakan pemerintah. Harga kedelai ditentukan oleh mekanisme pasar, yang ditentukan oleh permintaan dan persediaan (*Demand and Supply*). Harga nominal kedelai di tingkat petani berfluktuasi, disaat panen raya harga jatuh hingga Rp 2.500. Belum berlakunya tarif impor menyebabkan jumlah kedelai impor semakin banyak, sehingga harga kedelai di dalam negeri jatuh dan petani enggan menanam kedelai.

6. Aspek Kelembagaan

Kendala berdasarkan aspek kelembagaan terdiri dari kelemahan dan ancaman. Kelemahan internal yakni: (1) sistem penyuluhan masih lemah, (2) kelembagaan kelompok tani belum berfungsi optimal dan (3) akses petani terhadap lembaga modal terbatas. Sedangkan ancaman eksternal adalah: (1) menurunnya kepercayaan petani terhadap kelembagaan yang ada, (2) rendahnya komitmen pimpinan kelembagaan atas pelaksanaan peraturan, serta (3) inkonsistensi peraturan antara pusat dengan daerah.

Kinerja penyuluhan pertanian yang lemah menyebabkan transfer teknologi kedelai terhambat, sehingga upaya untuk meningkatkan produktivitas juga terhambat. Lemahnya kinerja penyuluhan juga akan mengakibatkan kinerja kelompok tani lemah, sehingga petani akan sulit untuk mengatasi masalah yang dihadapi.

B. Permasalahan Pengembangan Ubi kayu

1. Aspek Penelitian dan Pengembangan

Kendala dalam aspek penelitian dan pengembangan dapat dipilah berdasarkan kelemahan dan ancaman. Kelemahan meliputi (1) jumlah tenaga peneliti terbatas, (2) umur tanaman panjang, (3) teknik pem-bibitan secara cepat belum berkembang, dan (4) diseminasi/promosi belum optimal. Untuk ancaman meliputi (1) degradasi lahan, (2) negara kompetitor banyak, (3) volume impor produk olahan tinggi, (4) usahatani subsisten, dan (5) keunggulan bandingnya lemah.

Jumlah tenaga peneliti yang terbatas menyebabkan potensi untuk mendapatkan komponen teknologi juga terbatas. Implikasinya adalah belum dihasilkannya komponen teknologi prapanen spesifik agroekologi di semua sentra produksi. Konsekuensi logisnya adalah penanganan masalah dilaku-

kan secara bertahap bersamaan dengan proses penelitian.

Umur yang panjang (7–12 bulan) merupakan faktor penghambat dalam penataan waktu tanam dan umur panen dalam upaya mengatur produksi bulanan agar terdistribusi merata sepanjang tahun sesuai dengan permintaan, terutama sebagai bahan baku industri.

Teknik pembibitan secara cepat yang belum berkembang dapat menghambat pengembangan varietas unggul baru (VUB). Akibatnya adalah tetap berkembangnya varietas unggul lama (VUL) dan varietas lokal (VL), sehingga perbaikan sifat-sifat VUL atau VL yang terdapat pada varietas unggul baru tidak dapat dimanfaatkan oleh petani secara luas.

Diseminasi/promosi yang minimal menyebabkan tingkat adopsi teknologi rendah dan produk olahan kurang dikenal konsumen. Dampak dari kelemahan tersebut adalah usahatani ubi kayu sulit mempunyai keunggulan banding yang disebabkan oleh produktivitas yang rendah dan produk olahan kurang kompetitif.

Degradasi lahan yang disebabkan oleh tingkat erosi yang tinggi atau penggunaan input minimal merupakan ancaman yang serius dan akan terus berkembang bila tidak dilakukan pencegahan. Akibat dari degradasi lahan adalah rendahnya produktivitas. Lahan yang sudah terdegradasi secara serius sulit dikembalikan ke kondisi awal dan memakan waktu lama.

Negara kompetitor produsen ubi kayu cukup banyak, sehingga usahatani ubi kayu berbasis agribisnis termasuk pengembangan industri dari hulu ke hilir makin kompetitif. Di Indonesia perhatian terhadap pengembangan ubi kayu masih kurang berdasarkan indikator ekspor produk olahan yang terus menurun. Fenomena tersebut akan menjadi ancaman yang serius bila tidak dilakukan upaya untuk mengatasinya.

Usahatani subsisten yang disebabkan oleh keterbatasan modal, pemilikan lahan sempit, dan faktor lain dapat merupakan ancaman dalam pengembangan ubi kayu sehingga perlu diupayakan cara mengatasinya.

2. Aspek Sistem Produksi

Kendala dalam aspek sistem produksi meliputi (1) ketersediaan bibit bermutu tinggi terbatas, (2) pertumbuhan pada fase awal lambat, (3) senjang hasil antardaerah sentra produksi besar, (4) anomali iklim, (5) modal usahatani dan tenaga kerja terbatas, (6) pemilikan lahan sempit, dan (7) kebutuhan saprodi tinggi.

Penggunaan bibit bermutu rendah diakibatkan oleh belum berkembangnya penangkaran bibit berbasis komunitas dan bibit yang di-simpan lebih dari 30 hari akibat waktu tanamnya menunggu ketersediaan air (hujan), sehingga dapat menurunkan hasil 13–40% (Tonglum 2001). Kondisi tersebut dialami oleh sebagian besar petani di daerah beriklim kering karena lebih dari 60% sentra produksi berlokasi di daerah beriklim kering, maka dampak dari penggunaan bibit bermutu rendah terhadap produksi nasional cukup besar.

Pertumbuhan ubi kayu pada fase awal yang lambat memberi kesempatan kepada gulma untuk tumbuh lebih cepat dibandingkan dengan ubi kayu, sehingga tidak mampu berkompetisi dengan gulma dan hasilnya menurun. Pengendalian gulma seringkali tidak dilakukan oleh sebagian besar petani karena terbatasnya tenaga kerja dan modal. Penurunan hasil akibat pengendalian gulma yang kurang efektif berkisar antara 20–50% (Wargiono 2006). Penurunan hasil akibat gangguan gulma merupakan salah satu faktor yang menyebabkan usahatani ubi kayu tidak mempunyai keunggulan banding.

Senjang hasil ubi kayu antarsentra produksi cukup besar, 73% produktivitasnya lebih rendah dari rata-rata nasional dan hanya 23% provinsi yang produktivitasnya lebih tinggi (BPS 2005). Fenomena ini mengindikasikan bahwa hambatan tersebut akan semakin serius bila tidak diatasi. Untuk meningkatkan produktivitas di 26 provinsi tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi produksi yang sudah ada (Wargiono 2006).

Anomali iklim yang berdampak terhadap kekeringan dan banjirir cukup besar pengaruhnya terhadap produktivitas. Penurunan hasil akibat cekaman air selama tiga bulan pertama dapat mencapai 40%, sedangkan penurunan hasil akibat kelebihan air sekitar 30% (Wargiono 2006).

Keterbatasan modal sebagai penyebab utama penggunaan input minimal, cukup besar dampaknya terhadap produktivitas. Oleh karena sebagian besar lahan pertanian di sentra produksi miskin bahan organik dan hara makro utama (Howeler 2001) maka hasil akan terus menurun bila pupuk tidak diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

3. Aspek Panen dan Pascapanen

Kendala dalam aspek panen dan pascapanen meliputi (1) ubi segar cepat rusak, (2) sifat hasil *bulky*, (3) insentif pengolahan hasil *on-farm* rendah, (4) sistem pengolahan hasil primer dan produk turunannya belum integratif, (5) panen secara manual, (6) tata ruang industri pengolah belum berbasis daya dukung bahan baku, dan (7) promosi produk olahan lemah.

Hasil ubi segar yang cepat rusak akan mengalami penurunan kualitas atau harga bila tidak segera diolah atau diangkut ke pasar/industri. Dampaknya terhadap petani adalah daya tawar lemah, margin yang dinikmati kecil, dan pendapatan menurun, sehingga sulit untuk membeli saprodi dalam jumlah yang memadai.

Sifat hasil yang *bulky* menyebabkan biaya transportasi mahal, sehingga harga hasil *on-farm* rendah. Kondisi tersebut sulit diatasi bila pengembangan pasar lokal yang memadai dalam bentuk pengembangan industri skala pedesaan tidak tercapai.

Insentif pengolahan hasil primer yang rendah merupakan faktor penyebab petani tidak mendapatkan nilai tambah dari hasil usahatani ubi kayu. Konsekuensi logisnya adalah mereka lebih memilih menjual hasil dalam bentuk ubi segar walaupun harganya relatif rendah.

Pengolahan hasil primer dan produk turunan yang belum terintegrasi dalam satu kawasan merupakan faktor penyebab rantai pemasaran hasil menjadi panjang. Dampaknya, produk dari pengolahan hasil sulit untuk bersaing di pasar.

Panen secara manual menyebabkan upah panen dan biaya produksi menjadi tinggi, sehingga petani akan mengurangi pemakaian sarana produksi. Dengan demikian, hasil optimal tidak tercapai sehingga usahatani ubi kayu tidak mempunyai keunggulan banding terhadap tanaman kompetitor.

Tata ruang industri pengolah ubi kayu yang belum berbasis ketersediaan bahan baku memicu terjadinya persaingan yang tidak sehat dalam mendapatkan bahan baku. Hal ini menyebabkan industri skala kecil tidak mampu bersaing dan usahanya terancam gulung tikar.

Promosi produk olahan yang masih sangat minim menyebabkan produk tersebut kurang dikenal konsumen secara luas, sehingga permintaan tidak optimal yang akan membatasi volume produk dari tiap industri pengolahan.

4. Aspek Distribusi dan Pemasaran

Kendala berdasarkan aspek distribusi dan pemasaran meliputi (1) perhatian antar-Pemda variatif, (2) dukungan pasar regional lemah, (3) biaya transportasi mahal, (4) dukungan infrastruktur lemah, (5) impor produk olahan meningkat, dan (6) daya saing lemah.

Perhatian Pemda terhadap ubi kayu yang variatif menyebabkan distribusi produksi antarwilayah juga bervariasi. Dengan demikian, ketersediaan ubi kayu untuk bahan pangan, pakan, dan industri juga bervariasi. Bila masalah tersebut tidak diatasi akan tercipta daerah surplus dan defisit permanen.

Dukungan pasar regional yang lemah berdampak terhadap sistem pemasaran, yaitu rantai pemasaran hasil menjadi panjang yang menyebabkan (1) tidak ada kepastian harga, (2) kekuatan tawar petani lemah, dan (3) margin yang dinikmati petani kecil. Bila masalah tersebut tidak diatasi harga hasil *on-farm* rendah dan usahatani ubi kayu sulit mempunyai keunggulan banding dengan tanaman pangan lainnya. Dampak lanjutannya adalah terjadinya pergeseran usahatani dari ubi kayu ke komoditas lainnya.

Biaya transportasi yang mahal merupakan faktor penyebab harga hasil *on-farm* murah dan biaya produksi industri pengolah menjadi tinggi. Bila hal tersebut tidak diatasi melalui pengembangan industri di setiap daerah sentra produksi, maka daya saing usahatani ubi kayu dan produk olahan menjadi lemah. Kondisi tersebut akan diperparah lagi jika dukungan infrastruktur yang juga lemah.

Impor produk olahan yang terus meningkat dan ekspor produk olahan terus menurun (FAO 2005) merupakan masalah yang perlu segera diatasi bila ubi kayu akan dikembangkan dan devisa negara dari ekspor produk olahan ubi kayu akan ditingkatkan.

Daya saing produk olahan yang lemah juga harus segera diatasi agar industri pengolah yang ada terus berkembang. Berbagai kebijakan seperti

tarif impor, kemudahan, dan subsidi perlu segera diimplementasikan agar masalah tersebut tidak semakin serius.

5. Aspek Kelembagaan

Kendala berdasarkan aspek kelembagaan terdiri atas kelemahan dan ancaman, yaitu (1) kinerja penyuluh pertanian lemah dan bias ke padi, (2) asosiasi petani ubi kayu dan industri pengolah belum berkembang di seluruh provinsi sentra produksi, (3) industri pengolahan belum terkoordinasi, dan (4) kuantitas dan kualitas produk olahan menurun.

Kinerja penyuluhan pertanian yang lemah dan bias ke padi menyebabkan alih teknologi ubi kayu terhambat, sehingga upaya meningkatkan produktivitas dan daya saing usahatani juga terhambat. Lemahnya kinerja penyuluh pertanian akan menyebabkan kinerja kelompok tani lemah, sehingga mereka akan sulit mengatasi masalah yang dihadapi.

Asosiasi petani ubi kayu potensial untuk memacu petani ubi kayu dalam upaya meningkatkan produktivitas tetapi belum berkembang di semua daerah sentra produksi, sehingga terjadi senjang produktivitas yang cukup besar antardaerah. Industri pengolahan hasil yang belum terkoordinasi dan terintegrasi antara industri hulu dan hilir menyebabkan biaya produksi menjadi mahal, sehingga daya saing produk olahan menjadi lemah.

Impor produk olahan yang terus meningkat merupakan ancaman yang cukup serius bagi produk olahan domestik. Bila hal tersebut tidak segera diatasi akan semakin memperparah industri pengolahan nasional dan akhirnya usahatani ubi kayu akan tergeser.

KEBIJAKAN PENELITIAN Mendukung Pengembangan KEDELAI DAN UBI KAYU

Revitalisasi Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (RPPK) yang dicanangkan Presiden RI pada tanggal 11 Juni 2005 di Jatiluhur menegaskan kembali perlunya peningkatan ketahanan pangan nasional. Di Indonesia, kedelai dan ubi kayu mempunyai peran yang strategis untuk mendukung tercapainya ketahanan pangan. Untuk komoditas pangan, kedelai dan ubi kayu merupakan prioritas dalam RPPK setelah padi dan jagung. Impor kedelai sebanyak 60% dari kebutuhan konsumsi dalam negeri, perlu mendapatkan perhatian dalam hal peningkatan produksi menuju swasembada. Kebijakan energi nasional tentang pemanfaatan sumber energi alternatif yang berasal dari ubi kayu akan meningkatkan permintaan ubi kayu.

Acuan kebijakan pengembangan kedelai dan ubi kayu Badan Litbang Pertanian dan secara khusus adalah penyediaan inovasi teknologi untuk mencapai ketahanan pangan nasional secara berkelanjutan, melestarikan sumber daya pertanian dan mensejahterakan petani, hal tersebut akan dicapai dengan beberapa kebijakan yang meliputi:

1. Mendukung Pencapaian Sasaran Pembangunan Tanaman Pangan khususnya untuk tanaman kedelai dan ubi kayu *via* Inovasi Teknologi utamanya dalam

hal mendukung: a) Swasembada kedelai melalui bangkit Kedelai menuju swasembada Kedelai tahun 2015; dan d) peningkatan produksi untuk pengembangan biofuel berbahan baku ubi kayu.

2. Fokus Komoditas dan Bidang Masalah. Komoditas dan bidang masalah yang menjadi fokus adalah: a) Kedelai untuk pengembangan varietas adaptif pada lahan kering masam dan lahan sawah suboptimal dengan produksi tinggi, toleran terhadap cekaman biotik dan abiotik, sesuai permintaan konsumen; dan b) Pengembangan varietas ubi kayu yang sesuai untuk bioethanol, produksi tinggi, dan umur genjah.
3. Jangka waktu (*time frame*) jelas dan terukur (*output, outcome*, efisiensi biaya), kebijakan pengembangan disusun dalam jangka pendek dan jangka panjang menuju swasembada kedelai dan kecukupan ubi kayu untuk produksi bioethanol dimasa mendatang.
4. Optimasi sumber daya Litbang, sumber daya manusia dan dana dialokasikan yang cukup memadai untuk mendukung kebijakan pengembangan kedelai dan ubi kayu
5. Mengembangkan keterpaduan, keterkaitan dan networking, nasional maupun internasional, dengan menggalang kerjasama di bidang penelitian komoditas kedelai dan ubi kayu.

Secara rinci kebijakan pengembangan kedelai dan ubi kayu dapat dipilih berdasarkan: (1) aspek penelitian dan pengembangan (Litbang), (2) sistem produksi, (3) panen dan pasca panen, (4) distribusi dan pemasaran, dan (5) kelembagaan. Kebijakan berdasarkan aspek Litbang adalah : (1) optimalisasi pemanfaatan sumberdaya genetik dan potensi peneliti untuk perakitan VUB, (2) rekayasa produk olahan prospektif melalui kerjasama dengan lembaga penyandang dana, (3) kerjasama dengan lembaga riset internasional untuk meningkatkan motivasi peneliti, (4) penyusunan program penelitian jangka panjang dan rekrutmen tenaga peneliti, (5) perbaikan sistem anggaran sesuai dengan kalender musim, dan (6) peningkatan relokasi anggaran.

Kebijakan menyangkut tiga aspek, yaitu:

- a) Kebijakan berdasarkan aspek produksi adalah (1) peningkatan produksi, (2) perbaikan manajemen usahatani, (3) promosi teknologi usahatani ramah lingkungan dan varietas unggul produksi tinggi dengan berumur genjah, (4) pembatasan impor produk olahan, dan (5) subsidi sarana produksi.
- b) Kebijakan berdasarkan aspek panen, dan pascapanen adalah: (1) pengembangan industri pengolahan produk untuk diversifikasi pangan dan ekspor, (2) pengembangan industri pengolahan hasil primer, (3) pengembangan teknologi pengolahan limbah industri, dan (4) promosi teknologi pengolahan hasil dengan produk prospektif.
- c) Kebijakan berdasarkan aspek distribusi dan pemasaran meliputi: (1) pengembangan industri pengolahan di setiap daerah sentra produksi, (2) fasilitasi pengembangan industri pengolah, (3) efisiensi produksi kedelai dan ubi kayu dan produk olahan, (4) pembangunan dan rehabilitasi sarana transportasi. Kebijakan berdasarkan aspek kelembagaan meliputi: (1)

pemberdayaan dan fasilitasi asosiasi petani ubi kayu dan asosiasi industri ubi kayu, (2) pengawasan terhadap implementasi UU/PP, (3) pengembangan pola kemitraan dengan swasta, (4) perbaikan sistem pemasaran hasil ubi kayu, (5) penguatan modal petani, dan (6) pemberdayaan kelompok tani.

PROGRAM PENELITIAN

Program penelitian dan pengembangan tanaman kedelai dan ubi kayu merupakan bagian integral dari program Badan Litbang Pertanian. Berdasarkan program kerja tersebut maka disusun program penelitian dan pengembangan tanaman kedelai dan ubi kayu untuk periode lima tahun 2005–2009 yang meliputi:

1. Pengkayaan, pengelolaan, pemanfaatan, dan pelestarian sumber daya genetik tanaman kedelai dan ubi kayu dalam rangka memperoleh sumber genetik tanaman kedelai dan ubi kayu yang mempunyai produksi tinggi dan toleran terhadap cekaman biotik dan abiotik.
2. Penelitian pemuliaan, perbaikan sistem produksi dan tekno-ekonomi kedelai untuk lahan marjinal. Sasaran pemuliaan kedelai ditujukan untuk pembentukan varietas yang sesuai dengan permintaan konsumen antara lain : varietas dengan potensi hasil tinggi, umur genjah biji besar, toleran keke-
ringan, toleran nauangan, toleran terhadap hama dan penyakit, sesuai untuk lahan masam/marjinal
3. Penelitian pemuliaan, perbaikan sistem produksi dan tekno-ekonomi ubi kayu lahan marjinal. Sasaran utamanya pembentukan varietas yang mampu berproduksi tinggi, umur genjah, kadar pati tinggi, toleran hama dan penyakit, sesuai untuk bahan baku bietanol.
4. Pengembangan kapasitas benih sumber kedelai dan ubi kayu.
5. Penelitian dan pengembangan berbasis kemitraan dan keperluan pemba-
ngunan pertanian tanaman pangan berdasarkan permintaan
6. Analisis dan sintesis kebijakan pengembangan tanaman pangan
7. Peningkatan daya saing produk tanaman kedelai dan ubi kayu melalui teknologi pengolahan
8. Pengembangan kapasitas kelembagaan litbang tanaman pangan
9. Pengembangan sumber daya informasi, komunikasi, diseminasi, dan penja-
ringan umpan balik iptek tanaman pangan.

Dalam upaya mendukung pencapaian akhir program peningkatan keta-
hanan pangan, peningkatan kesejahteraan rumah tangga tani, dan pengem-
bangan agribisnis dan daya saing tanaman pangan diperlukan dukungan
para stakeholder terkait (pemerintah, swasta, masyarakat tani dan masya-
rakat agribisnis), guna membangun keterpaduan dalam perencanaan, imple-
mentasi, monitoring dan evaluasi serta perumusan hasil penelitian. Oleh
karena itu program Litbang Tanaman Pangan menerapkan pendekatan:

1. Pendekatan komoditas melalui pengembangan sistem agribisnis kedelai dan ubi kayu

2. Pendekatan wilayah melalui pengembangan sistem agribisnis tanaman kedelai dan ubi kayu di wilayah lahan marjinal maupun lahan subur.
3. Pendekatan iptek melalui penelitian dasar dan penelitian dampak pengembangan inovasi teknologi tanaman pangan.

Pada tahun 2008 program Litbang Tanaman Pangan yang mendapat earmark untuk tanaman kedelai dan ubi kayu meliputi:

1. Dukungan terhadap Peningkatan Produksi Kedelai dan ubi kayu melalui pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu
2. Penyediaan benih sumber Kedelai dan bibit ubi kayu
3. Konsorsium Penelitian kedelai
4. Dukungan terhadap peningkatan produksi ubi kayu
5. Penyediaan varietas unggul kedelai dan ubi kayu produksi tinggi, umur genjah sesuai permintaan konsumen dan agroindustri
6. Dukungan terhadap diseminasi alih teknologi, melalui PRIMATANI

KEMAJUAN INOVASI TEKNOLOGI TANAMAN KEDELAJ DAN UBI KAYU

Inovasi Teknologi Kedelai

Potensi kedelai berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan cukup menjanjikan. Rakitan varietas unggul baru mampu meningkatkan produktivitas >2 t/ha. Varietas unggul yang dikemas dalam sistem pengelolaan tanaman terpadu (PTT) dapat meningkatkan hasil dan pendapatan petani.

Varietas unggul merupakan inovasi teknologi Badan Litbang Pertanian yang mudah diadopsi petani dan memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan produksi. Perakitan varietas unggul baru yang mempunyai karakter produktivitas tinggi toleran terhadap cekaman lingkungan biotik dan abiotik sangat diperlukan dalam rangka peningkatan produksi kedelai.

Varietas unggul kedelai tersebut merupakan faktor produksi yang penting untuk diterapkan pada peningkatan produktivitas. Masalahnya, hingga saat ini baru 10% petani yang menggunakan benih varietas unggul yang berlabel (Ditjentan 2004). Upaya sosialisasi penggunaan varietas unggul sangat diperlukan untuk meningkatkan adopsi varietas unggul.

Teknik produksi merupakan sintesis dari varietas unggul dan teknik pengelolaan LATO (lahan, air, tanaman, dan organisme pengganggu). Inovasi teknologi dengan penggunaan benih bermutu, ameliorasi tanah untuk lahan kering masam dan pemupukan sesuai kebutuhan tanah, pembuatan saluran drainase, pemberian air yang cukup, pengendalian hama dan penyakit dengan sistem PHT, panen dan pascapanen dengan alsintan mampu meningkatkan produksi kedelai sesuai dengan potensi genetiknya.

Komponen teknologi produksi yang dikemas dalam Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) pada tanaman kedelai mampu meningkatkan produksi hingga lebih dari 2 t/ha. Pemasyarakatan PTT dilakukan melalui sosialisasi, pela-

Tabel 1. Varietas unggul baru kedelai yang dilepas tahun 2001–2004.

Varietas	Potensi hasil (t/ha)	Umur (hari)	Ukuran biji	Adaptasi
Sinabung	2,5	88	Sedang	Lahan sawah
Kaba	2,6	85	Sedang	Lahan sawah
Anjasmoro	2,5	85	Besar	Lahan sawah
Mahameru	2,5	87	Besar	Lahan sawah
Panderman	2,5	85	Besar	Lahan sawah
Ijen	2,5	85	Sedang	Lahan sawah, toleran ulat grayak
Tanggamus	2,7	88	Sedang	Lahan kering
Sibayak	2,5	89	Sedang	Lahan kering
Nanti	2,5	91	Sedang	Lahan kering
Ratai	2,6	90	Sedang	Lahan kering
Seulawah	2,7	90	Sedang	Lahan kering

tihan, sekolah lapang dan membangun kembali lembaga penyuluhan yang pada era otonomi daerah kurang mendapat perhatian.

Peningkatan stabilitas hasil kedelai di lahan sawah dan lahan kering perlu mendapat perhatian. Gangguan stabilitas hasil pada tanaman kedelai banyak disebabkan oleh cekaman biotik dan abiotik. Gangguan hama, penyakit dan gulma dapat menyebabkan kehilangan hasil mencapai 80% bahkan puso apabila tidak ada tindakan pengendalian. Penerapan pengendalian hama terpadu (PHT) perlu disosialisasikan. Program pelatihan, sekolah lapang PHT perlu ditingkatkan. Pemanfaatan varietas toleran terhadap cekaman biotik (hama dan penyakit) misalnya varietas Ijen toleran serangan ulat grayak dan potensi hasil tinggi (>2 t/ha).

Varietas Tanggamus, Nanti, Sibayak, Seulawah dan Ratai merupakan varietas baru dengan potensi produksi tinggi dan adaptif pada lahan kering (masam dan non-masam).

Perakitan VUB berdaya hasil tinggi dan teknologi budi daya (PTT) pada tingkat Litbang sangat dimungkinkan dengan adanya kekuatan seperti: (1) tersedia sumber daya genetik, (2) besarnya perhatian pemerintah dalam penelitian dan pengembangan pertanian, dan (3) kualitas pemulia kedelai cukup memadai.

Inovasi Teknologi Ubi kayu

Potensi ubi kayu berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan cukup menjanjikan. Rakitan varietas unggul baru mampu meningkatkan produktivitas >30 t/ha. Varietas unggul yang dikemas dalam sistem pengelolaan tanaman terpadu (PTT) dapat meningkatkan hasil dan pendapatan petani.

Tersedianya sumber daya genetik ubi kayu dan terbukanya akses internasional dalam mendapatkan plasmanutfah memacu usaha pemuliaan untuk

Tabel 2 . Varietas unggul ubi kayu dan sifat-sifatnya yang dimiliki.

No	Varietas	Hasil (t/ha)	Rasa	Kadar HCN	Kadar Pati (%)
1	Adira-1	22,0	Enak	27,5	-
2	Adira-2	22,0	Agak pahit	124,5	-
3	Adira-4	35,0	Agak pahit	68,0	18,0 – 22,0
4	Malang-1	48,7	Enak	< 40,0	-
5	Malang-2	42,0	Enak	< 40,0	-
6	Darul Hidayah	102,1	Enak	< 40,0	25,0 – 31,5
7	UJ-3	35,0	Pahit	-	20,0 – 27,0
8	UJ-5	38,0	Pahit	-	19,0 – 30,0
9	Malang-4	39,7	.	> 100,0	25,0 – 32,0
10	Malang-6	36,4		> 100,0	25,0 – 32,0

mendapatkan varietas unggul baru, baik secara konvensional maupun dengan bioteknologi. Varietas unggul ubi kayu yang telah dihasilkan oleh Badan Litbang Pertanian dan berkembang di sentra produksi adalah Adira-1, Adira-4, Malang-6, UJ-3, dan UJ-5 (Tabel 2).

Produktivitas varietas unggul berdasarkan potensi genetik berkisar antara 30–50 t/ha ubi segar, sedang produktivitas nasional pada tahun 2006 baru mencapai 15,6 t/ha dengan kisaran 12–20 t/ha. Dengan demikian penelitian untuk meningkatkan produktivitas masih cukup besar.

Tingkat toleransi varietas ubi kayu terhadap lingkungan suboptimal (marginal) cukup tinggi, sehingga penelitian ditekankan untuk mendapatkan komponen teknologi produksi yang lebih efisien. Dengan diperolehnya komponen teknologi tersebut berpotensi mendorong pengembangan ubi kayu dalam upaya meningkatkan produksi di lahan marginal.

Hasil ubi kayu berupa ubi mengandung protein rendah (<3%), dan daun ubi kayu memiliki nutrisi tinggi, lengkap, dan berimbang sesuai dengan AKG (angka kecukupan gizi). Peningkatan kadar protein umbi perlu didukung oleh penelitian yang berkaitan dengan kadar gizi, sehingga mampu mendorong pengembangan ubi kayu dalam upaya meningkatkan produksi untuk mencukupi kebutuhan pangan dan industri pangan.

Varietas unggul merupakan faktor produksi yang penting pada peningkatan produktivitas ubi kayu. Masalahnya, hingga saat ini petani belum banyak menggunakan varietas unggul. Upaya sosialisasi penggunaan varietas unggul sangat diperlukan untuk meningkatkan produksi.

Teknik produksi merupakan sintesis dari varietas unggul dan teknik pengelolaan LATO (lahan, air, tanaman, dan organisme pengganggu). Inovasi teknologi dengan penggunaan bibit bermutu, pemupukan sesuai kebutuhan tanah, pengendalian hama dan penyakit dengan sistem PHT, panen dan pascapanen dengan alsintan mampu meningkatkan produksi ubi kayu sesuai dengan potensi genetiknya.

Pengalaman pada padi, peningkatan produksi melalui pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) dapat meningkatkan hasil yang signifikan. Diyakini bahwa PTT pada tanaman ubi kayu juga mampu meningkatkan produksi ubi yang signifikan, namun perlu pemasyarakatan PTT ubi kayu melalui sosialisasi, pelatihan, sekolah lapang, dan penyuluhan.

Perakitan VUB berdaya hasil tinggi dan teknologi budi daya (PTT) pada tingkat Litbang sangat dimungkinkan dengan adanya kekuatan seperti: (1) ketersediaan sumber daya genetik, (2) besarnya perhatian pemerintah dalam penelitian dan pengembangan pertanian, dan (3) kualitas pemulia ubi kayu cukup memadai.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2007. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Kedelai. Badan Litbang Pertanian.
- Anonimous. 2007. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Ubi kayu. Badan Litbang Pertanian.
- Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. 2007. Rencana Strategis 2005-2009 Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian.
- Deptan. 2006. Pedoman Umum Prima Tani. Jakarta. 22 hlm.
- Kasyrino, F. 2002. Strategi pembangunan pertanian yang berorientasi pada petani kecil. *Dalam* T. Sudaryanto, I W. Rusastra, A. Syam, dan M. Ariani. (eds) Analisis Kebijakan: Paradigma Pembangunan dan Kebijakan Pengembangan Agroindustri. PPSE, Bogor.
- Oka, I.N. 1982. The potential to the integration of plant resistance, agronomic, biological, physical/mechanical techniques and pesticide for pest control in farming systems. *Chemrawn II: Pergamon Press*.p. 173-184.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2005. Rencana Strategis 2005-2009 Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Sudaryanto, T. I W. Rusastra dan Santana. 2001. Perspektif pembangunan ekonomi kedelai di Indonesia FAE PPSE. IPB Press.
- Sunendar, K. dan A.M. Fagi. 2000. Pengelolaan tanaman terpadu: Konsep dan penerapan. dalam Makarim eds. *Tonggak Kemajuan Teknologi Produksi Tanaman Pangan: Konsep dan Strategi Peningkatan Produksi Pangan*. Simposium Penelitian Tanaman Pangan IV Bogor, 22-24 November 1999. Puslitbangtan, Badan Litbang Pertanian. hlm 75-114.
- Soetarto, A., Jasis, S.W. G. Subroto, M. Siswanto dan E. Sudiyanto. 2001. Sistem peramalan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) mendukung sistem produksi padi berkelanjutan. *Dalam Implementasi Kebijakan Strategis untuk Meningkatkan Produksi Padi Berwawasan Agribisnis dan Lingkungan*. Las eds. Puslitbang Tanaman Pangan. 247 hlm.
- Suhartina. 2005. Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian.
- Wargiono, J., A. Hasanuddin dan Suyanto. 2006. Teknologi Produksi Ubi kayu Mendukung Industri Bioethanol. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.