

## REFORMASI PENGELOLAAN LAHAN KERING UNTUK Mendukung Swasembada Pangan

*Reformation of Dryland Management for Supporting Food-Self Sufficiency*

A. Abas Idjudin dan S. Marwanto

*Balai Penelitian Tanah, Jl.Ir. H. Juanda no. 98, Bogor 16123*

### ABSTRAK

Lahan kering di Indonesia yang belum diusahakan secara intensif untuk pertanian relatif cukup luas (12,90 juta ha), yang disertai indeks pertanaman yang rendah terutama di luar P. Jawa, menunjukkan bahwa sebagian lahan ini belum dikelola secara baik. Kekurangan dan kelemahan pengelolaan lahan kering di Indonesia selama ini telah mengakibatkan degradasi berbagai fungsi tanah yang berdampak semakin beratnya usaha mensejahterakan masyarakat/bangsa. Memasuki era milenium ke 3 saat ini perlu dirumuskan kembali paradigma dan konsepsi tentang pengelolaan sumberdaya alam termasuk reformasi pengelolaan lahan kering. Berdasarkan pertimbangan faktor-faktor biofisik lahan kering berpotensi sedang sampai tinggi seluas 5,09 juta ha dan berpotensi rendah seluas 7,81 juta ha, dan kendala fisik lingkungan, untuk mendukung pemantapan swasembada pangan dapat ditempuh melalui program jangka pendek dan jangka panjang. Program jangka pendek adalah upaya-upaya yang terkoordinasi untuk membangun pertanian lahan kering yang produktif dengan memasyarakatkan teknologi dan inovasi baru melalui pendekatan pengelolaan tanaman dan sumberdaya lahan secara terpadu. Program jangka panjang adalah kelanjutan dan perluasan penerapan program jangka pendek secara bertahap, serta beberapa upaya lain untuk meningkatkan produksi pangan melalui optimalisasi pemanfaatan sumberdaya lahan kering, teknologi (pengendalian erosi tanah, pengembangan kolam penampung air, penataan distribusi air, dan sistem perbenihan) dan kelembagaan. Melalui reformasi pengelolaan lahan kering, akan diperoleh perkiraan produksi pangan sebanyak  $\pm 11,34$  juta ton padi gogo dan 6,91 juta ton kacang-kacangan per tahun. Reformasi pengelolaan lahan kering ini mutlak perlu dilaksanakan guna mendukung dan sekaligus memantapkan swasembada pangan di Indonesia sehingga tidak tergantung lagi pada pasokan impor pangan dari luar negeri.

*Kata kunci : Lahan kering, reformasi, swasembada pangan*

### ABSTRACT

*Dryland areas in Indonesia which have not yet managed intensively as an agriculture land cover 12.90 million ha. These areas are not well managed due to low growing index, especially in Java Island. The lack and the weakness of dryland management in Indonesia causing degradation of soil function and influencing the effort to raise people welfare. Entering the third Millenium era, the paradigm and conception of natural resources management, including reformation of dryland management are needed to be renewed. Based on bio-physic factors, moderate to high potential dryland cover 5.09 ha and low potential dryland cover 7.81 ha. Environmental physical constraint can be overcome both by short and long program in order to support food-self sufficiency stabilization. Short program is coordinated efforts to build productive dryland agriculture using technology and new innovation through integrated plant and land resources management. Long program is the continuation and extension of short program, and other effort to enhance food productivity through optimizing dryland resources utilization technologies (soil erosion control, small ponds establishment, water distribution management, and seeding system) and organizational. Food production of  $11.34 \times 10^6$  t dryland rice and  $6.91 \times 10^6$  t grain per year can be gained through the reformation of dryland management. Reformation of dryland management is absolutely needed to support and stabilize food-self sufficiency in Indonesia, in order to release our dependency on food import from abroad.*

*Keywords : Dryland, reformation, food-self sufficiency*

**K**ebijakan sentralistik program pembangunan pertanian pada padi sawah selama periode 1969 -1997 (Pelita I-VI), menyebabkan usahatani lahan kering kurang mendapat perhatian. Sementara itu, proyek-proyek pembangunan pertanian lahan kering

telah banyak dilaksanakan tetapi tidak menunjukkan hasil yang menggembirakan, dimana penyebabnya antara lain adalah tidak berkembangnya kemandirian masyarakat dan pembinaan yang tidak berkesinambungan. Hal ini menyebabkan sistem usahatani lahan kering

semakin tertinggal, terutama di Daerah Aliran Sungai (DAS) bagian hulu. Ketimpangan pengelolaan dan penanganan permasalahan lahan kering antara lain mencakup: 1) *Input* usahatani konservasi terbatas sehingga memicu degradasi lahan dan menyebabkan produktivitas rendah, 2) Pengelolaan lahan yang tidak dilandasi pengetahuan tentang kesesuaian dan kemampuannya, dan 3) Pertambahan jumlah penduduk sehingga mendorong petani untuk mengusahakan lahan kering berlereng di DAS hulu yang rentan terhadap erosi.

Pengelolaan lahan kering perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pangan penduduk yang jumlahnya semakin meningkat sekaligus mendukung pemantapan ketahanan pangan. Penduduk Indonesia bertambah sekitar 1,34% pertahun (BPS, 2006), sementara di pihak lain terdapat perubahan pola konsumsi penduduk dari non beras ke beras, terjadi peningkatan konversi lahan sawah irigasi untuk kepentingan non pertanian, dan tingkat produktivitas padi sawah mengalami pelandaian (*levelling off*). Dalam kurun waktu 1981-1999 telah terjadi alih fungsi lahan sawah ke penggunaan lahan non sawah seluas 1,6 juta ha (Irawan *et al.*, 2001). Bila diasumsikan produktivitas lahan sawah sebesar 6,0 t/ha gabah kering panen (GKP), maka telah terjadi kehilangan produksi sebanyak 9,6 juta ton GKP/tahun (Agus *et al.*, 2004). Permasalahan pengurangan produksi pangan ini perlu diatasi dengan usaha peningkatan produktivitas lahan sawah yang ada, pencetakan lahan sawah baru, dan pengelolaan serta pengembangan lahan potensial lainnya termasuk lahan kering yang masih cukup luas.

Istilah lahan kering seringkali digunakan untuk padanan *upland*, *dryland* atau *unirrigated land*. Kedua istilah terakhir mengisyaratkan penggunaan lahan untuk pertanian tadah hujan. *Upland* menunjukkan lahan yang berada di suatu wilayah berkedudukan lebih tinggi yang diusahakan tanpa penggenangan air seperti lahan padi sawah (Notohadinegoro, 2000). Lahan kering adalah hamparan lahan yang tidak pernah digenangi atau tergenang air pada seba-

gian besar waktu dalam setahun (Adimihardja *et al.*, 2000).

Penggunaan lahan kering untuk pertanian di Indonesia pada umumnya dikelompokkan untuk pekarangan, tegalan/kebun/ladang, padang rumput, perkebunan, tanaman kayu-kayuan, dan lahan tidak diusahakan. Lahan kering untuk perkebunan yang belum dikelola seluas  $\pm 12,2$  juta ha, tegalan/kebun/ladang seluas  $\pm 9,7$  juta ha (Dirjen Perkebunan, 2001). Lahan kering yang belum diusahakan ternyata masih luas, yang disertai indeks pertanian yang rendah terutama di luar P. Jawa, menunjukkan bahwa sebagian lahan belum dikelola secara benar.

Pengelolaan sumberdaya lahan kering merupakan suatu cara pengelolaan bagian lingkungan hidup untuk mendapatkan kesejahteraan bagi manusia. Pengelolaan sumberdaya lahan harus dipandang sangat penting berdasarkan pertimbangan bahwa proses pembangunan yang sedang dan akan dilakukan di Indonesia masih tergantung pada cara memanfaatkan potensi sumberdaya lahannya. Sumberdaya lahan kering dengan segala anasir (*component*) di dalamnya termasuk tanah, batuan, lereng, air, dan biota harus dikelola dengan baik agar mendapatkan manfaat yang optimal dan berkesinambungan antar penggunaannya.

Memasuki era millenium ke-3 saat ini perlu dirumuskan kembali paradigma dan konsepsi tentang pengelolaan sumberdaya alam termasuk reformasi pengelolaan lahan kering. Reformasi pengelolaan lahan kering antara lain meliputi berbagai gatra (*aspect*): lahan kering sebagai sistem pendukung utama kehidupan manusia, penggunaan teknologi sumberdaya lahan, kebijakan, kelembagaan/pranata, dan tata ruang pendayagunaannya. Reformasi pengelolaan lahan kering ini mutlak perlu dilaksanakan guna mendukung dan sekaligus memantapkan swasembada pangan di Indonesia.

Makalah ini akan membahas teknologi dan kebijakan yang perlu dilaksanakan pada pengelolaan lahan kering untuk memantapkan swasembada pangan nasional.

## PERMASALAHAN LAHAN KERING

Permasalahan utama yang perlu mendapat perhatian khusus pada lahan kering adalah konservasi lahan kering dan kendala produksi.

### Konservasi lahan kering

Multifungsi pertanian lahan kering perlu dilihat dalam konteks dimensi yang lebih luas, yaitu selain sebagai penyedia bahan pangan juga mempunyai jasa atau manfaat terhadap lingkungan, baik lingkungan biofisik dan kimia maupun sosial-ekonomi (Agus *et al.*, 2003; Yoshida, 2001; Eom and Kang, 2001; Suh, 2001). Sebagai penghasil pertanian, lahan kering berkontribusi dalam ketahanan pangan, penyangga ekonomi, nilai sosial dan budaya (Irawan *et al.*, 2004). Sebagai penyedia jasa ekosistem/lingkungan, lahan kering berfungsi dalam pengendalian erosi, mitigasi banjir, keanekaragaman hayati dan pendaur ulang bahan organik (Notohadinegoro, 2000; Agus *et al.*, 2004). Tanah berkemampuan membersihkan limbah dari bahan atau zat-zat pencemar yang dikandungnya dengan jalan menyaring, menyerap, dan atau mengurai. Dengan demikian tanah berkesanggupan untuk bertindak sebagai faktor sanitasi lingkungan hidup (Notohadinegoro, 2000).

Kebijakan pembangunan lahan kering yang sebagian besar wilayahnya berlereng > 15%, perlu mempertimbangkan multi fungsi pertanian dan lingkungan hidup. Kebijakan pembangunan yang tidak memihak kepada pertanian akan mengganggu stabilitas ketahanan pangan, memperburuk kualitas lingkungan, dan berdampak buruk terhadap stabilitas ekonomi, sosial dan politik (Fagi dan Las, 2006). Untuk keterlanjutan perikehidupan dan menjamin kesejahteraan, manusia tidak mungkin mengabaikan upaya mencegah degradasi berbagai fungsi tanah.

### Kendala produksi

Kendala produksi di lahan kering adalah kondisi fisik lahan (kedalaman tanah relatif

dangkal, sebagian horizon A atau B hilang tererosi, lereng curam, kekeringan, teknologi (penerapan teknik konservasi yang lemah), dan sosial ekonomi (ketiadaan modal untuk menerapkan teknologi anjuran dan tiadanya subsidi dan kredit bagi petani pelaksana teknologi konservasi). Agregat dari kendala fisik, teknologi, dan sosial ekonomi tersebut adalah produktivitas lahan rendah. Biaya untuk meningkatkan produktivitas lahan meningkat, jumlah penduduk miskin bertambah, dan yang dikhawatirkan adalah ketidakstabilan ekonomi, sosial, dan politik (Fagi dan Las, 2006). Oleh karena itu pengelolaan lahan kering yang tepat dan mengarah pada peningkatan produksi yang berkesinambungan mutlak perlu dilakukan. Upaya-upaya pengendalian erosi dan perbaikan produktivitas lahan kering telah dirintis oleh instansi-instansi terkait dan perguruan tinggi, yang walaupun bersifat parsial namun hasilnya cukup prospektif.

## PEMANFAATAN SUMBERDAYA DAN TEKNOLOGI

### Curah hujan

Pertumbuhan tanaman di lahan kering secara langsung dipengaruhi oleh faktor iklim terutama curah hujan. Berbeda dengan padi sawah, yang lingkungan tumbuhnya selalu tergenang air. Di lahan kering seringkali mendapat berbagai tekanan (*stress*) karena kekeringan, keracunan dan kekahatan berbagai unsur-unsur hara, selain gangguan berbagai penyakit dan gulma. Curah hujan tahunan di lahan kering berkisar antara 1.200-3.000 mm. Bulan kering umumnya terjadi antara bulan Mei sampai dengan Oktober, dan zone agroklimatnya termasuk B-2, C-3, D-4, E-1, dan E-3. Jumlah dan sebaran hujan merupakan komponen iklim yang amat penting yang mencirikan kesesuaian suatu lingkungan untuk pertumbuhan tanaman. Ketersediaan air untuk tanaman tergantung pula pada sifat fisik tanah, terutama daya memegang airnya. Oleh karena itu, pada lahan kering curah hujan dan kapasitas tanah memegang air

merupakan salahsatu faktor yang menentukan keberhasilan produksi pangan. Untuk mengatasi masalah ini antara lain dengan penggunaan varietas unggul berumur genjah, saat tanam yang tepat dan membuat konservasi air permukaan berupa embung/waduk kecil.

Curah hujan dapat dimanfaatkan secara seksama di lahan-lahan kering, lebih baik lagi jika dimanfaatkan secara efisien sehingga dapat mendukung proses produksi tanaman pangan semusim selama 2 musim tanam, dengan asumsi bahwa kebutuhan air tanaman pangan sebesar 120 mm/bulan. Mengingat sebagian besar lahan kering di Indonesia bercurah hujan antara 1.500 sampai 2.000 mm/tahun, maka potensi ini cukup berpeluang untuk memenuhi kebutuhan tanaman pangan.

#### Pengendalian erosi tanah

Pengendalian erosi tanah pada lahan kering dapat dilakukan dengan usahatani konservasi. Penerapan teknik konservasi tanah berperan penting dalam meningkatkan produktivitas lahan, memperbaiki sifat lahan yang rusak, dan upaya-upaya pencegahan kerusakan tanah akibat erosi. Pemakaian istilah konservasi tanah seringkali diikuti dengan istilah konservasi air. Meskipun keduanya berbeda tetapi saling terkait. Sasaran konservasi tanah adalah meliputi keseluruhan sumberdaya lahan yang merangkum kelestarian tanah dalam meningkatkan kesejahteraan penduduk dan mendukung keseimbangan ekosistem.

Pada dasarnya teknik konservasi tanah dibedakan menjadi tiga cara (Arsyad, 1989; Notohadiprawiro, 1978; Subagyono *et al.*, 2003) yaitu a) Teknik konservasi tanah secara mekanik, b) Teknik konservasi tanah secara vegetatif, dan c) Teknik konservasi tanah secara kimiawi. Teknik konservasi tanah secara mekanik adalah upaya menciptakan fisik lahan atau bidang lahan pertanian sehingga sesuai dengan kaidah konservasi tanah dan air. Teknik ini meliputi pembuatan teras (bangku, individu, kredit), guludan dan pematang searah kontur dan sebagainya (Agus *et al.*, 1999). Untuk

meningkatkan pemanenan air (*water harvesting*) dibuatkan bangunan resapan air, embung dan rorak. Teras bangku telah lama dikenal dan dipraktekkan petani di Indonesia. Meskipun biaya pembuatan teras bangku lebih mahal dibandingkan teras gulud, namun dari kemampuannya (menekan air aliran permukaan, menahan genangan air, dan memfasilitasi perkolasi) lebih baik dibandingkan dengan teras gulud.

Teknik konservasi tanah secara vegetatif adalah penggunaan tanaman maupun sisa-sisa tanaman sebagai media pelindung tanah dari erosi, penghambat laju aliran limpas permukaan (*run off*), peningkatan kadar lengas tanah, serta perbaikan sifat-sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Teknik konservasi tanah secara kimiawi adalah penggunaan bahan kimia, baik organik maupun anorganik, yang bertujuan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah dalam menekan laju erosi. Teknik ini jarang digunakan karena tergolong mahal dan hasilnya hampir sama dengan penggunaan bahan-bahan alami. Bahan kimiawi yang termasuk dalam kategori ini adalah bahan pembenah tanah (*soil conditioner*).

Peranan teknik konservasi tanah baik secara mekanik maupun vegetatif cukup mempan dan telah berhasil dalam mengendalikan laju erosi tanah dan berdampak positif terhadap peningkatan produksi tanaman. Idjudin (2006), melaporkan beberapa hasil penelitiannya di lahan kering DI Yogyakarta sebagai berikut: a) Laju erosi pada tahun pertama (tahun 1993-1994) menurun 23-32% (19,92-27,80 t/ha/th) pada tanah Lithic Ustropepts di Karangasem, 62-76% (17,74-24,80 t/ha/th) pada tanah Typic Ustropepts di Nawungan, dan 58-70% (11,67-17,77 t/ha/th) pada tanah Andic Eutropepts di Glagaharjo; b) Dampak penerapan teknik konservasi tanah selama 9-10 tahun kemudian mampu menurunkan erosi tanah semakin besar yaitu 75% (10,21 t/ha/th) pada tanah Lithic Ustropepts, 69% (10,83 t/ha/th) pada tanah Typic Ustropepts dan 79% (6,85 t/ha/th) pada tanah Andic Eutropepts, dimana nilai erosi ini mendekati sampai di bawah ambang batas erosi terbolehkan yaitu masing-masing sebesar 9,60;

14,40; dan 6,85 t/ha/th; dan c) Produksi tanaman meningkat dengan semakin membaiknya kesuburan tanah, yang ditunjukkan oleh peningkatan hasil tanaman semusim sebanyak 56-216% pada tanah Lithic Ustropepts, 29-173% pada tanah Typic Ustropepts dan 81-97% pada tanah Andic Eutropepts. Produksi rumput raja dan rumput gajah mencapai 31,9-51,6 t/ha dapat memenuhi pakan ternak sapi 2,5-4,0 unit.

Penggunaan teknologi sumberdaya lahan untuk mengendalikan erosi dan meningkatkan produktivitas lahan kering, yang relatif mudah dilakukan petani adalah penggunaan bahan organik. Peranan mulsa, limbah organik, kompos dan pupuk kandang (bahan organik) dapat mengendalikan erosi tanah, memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah dan meningkatkan produksi tanaman. Penggunaan mulsa dari berbagai macam bahan antara lain sisa-sisa tanaman di lahan-lahan pertanian lahan kering ditujukan untuk melindungi tanah dari pengaruh gaya luar berupa pukulan butir-butir hujan yang dapat merusak kesuburan tanah maupun perakaran tanaman. Peranan sisa-sisa tanaman yang digunakan sebagai mulsa di lahan-lahan pertanian terutama pada lahan kering telah cukup banyak diteliti. Hasil penelitian Constantinenco (1976) dan Suwardjo (1981) menyatakan bahwa sisa-sisa tanaman dari sisa panen dapat mengurangi pengaruh pukulan butir-butir hujan, mengurangi penyumbatan pori-pori tanah dan memperkecil pengikisan lapisan permukaan tanah atas (*topsoil*). Mulsa, bila digunakan pada lahan kering berlereng cukup efektif mengurangi aliran permukaan (Lal, 1976), kadar bahan organik meningkat sehingga menambah kesuburan tanah (Jack *et al.*, 1955).

Mulsa sisa-sisa tanaman yang dihamparkan di atas permukaan tanah berpengaruh nyata dan lebih efektif memperkecil aliran permukaan dibandingkan dengan mulsa yang dibenamkan ke dalam tanah (Suwardjo dkk. 1987), dan erosi berkurang antara 80-90% pada tanah Oxisols Citayam (Suwardjo, 1981). Mulsa selain mengurangi aliran permukaan dan erosi, dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan

retensi tanah, menahan lengas, meningkatkan aerasi dan bahan organik tanah sehingga mampu memelihara produktivitas lahan.

Pengaruh pupuk kandang, sampah organik dan kompos terhadap perbaikan kesuburan tanah dan peningkatan hasil tanaman telah lama diketahui. Peranan pupuk kandang dalam perbaikan sifat-sifat tanah antara lain karena pupuk kandang mengandung kadar C-organik, N, P, K, dan mempunyai nilai kapasitas tukar kation (KTK) tinggi. Peningkatan perbaikan sifat-sifat tanah ini berdampak positif terhadap hasil tanaman. Penggunaan 20 ton pupuk kandang/ha yang dikombinasikan dengan mulsa jerami cukup efektif dalam pengurangan erosi (Sudirman *at al.* 1981). Penelitian Mueller *et al.* (1984) menunjukkan bahwa penggunaan 8 ton pupuk kandang/ha yang disebar di permukaan tanah cukup efektif mengendalikan erosi, mengurangi aliran permukaan dan kehilangan hara.

#### **Pengendalian gulma, hama, dan penyakit**

Di lahan kering, pertumbuhan gulma merupakan masalah yang cukup berat, karena bersaing dengan tanaman pangan, dalam hal cahaya, hara, air, dan ruangan. Keberhasilan tanaman pangan tergantung dari keberhasilan pengendalian gulma. Pola tanam sepanjang tahun yang sesuai, dapat secara efektif mengendalikan gulma selain perberantasan cara-cara mekanis dan kimiawi.

Tekanan lingkungan berupa serangan hama dan penyakit tanaman adalah kendala peningkatan produktivitas tanaman pangan. Tikus merupakan hama padi penting yang masih belum tertanggulangi. Di samping itu penggerek batang, lundi, lalat bibit dan walang sangit adalah hama serangga yang umum menyerang tanaman pangan. Di antara penyakit, "blast" adalah penyakit padi yang berbahaya dan dapat menggagalkan panen. Hingga saat ini untuk memperoleh varietas tanaman pangan yang tahan terhadap hama dan penyakit tersebut diatas cukup sulit. Walaupun demikian, dalam keadaan tertentu langkah-langkah agronomis dapat memperkecil risiko kegagalan panen tanaman pangan.

Berdasarkan pengalaman pengendalian hama-penyakit selama ini, pengendalian kurang berhasil baik bila hanya dilakukan dengan mengandalkan satu komponen teknologi pengendalian saja (insektisida atau varietas tahan atau agen hayati). Dengan adanya UU No. 2 tahun 1992 tentang sistem budidaya tanaman, maka pengendalian hama-penyakit dilakukan dengan pendekatan pengendalian hama terpadu (PHT). Paket PHT hama tikus menggunakan bubu perangkap, PHT wereng coklat dengan pergiliran varietas tahan, PHT penggerek batang dengan pola tanam, PHT tungro dengan eradikasi virus *helper*, dan walang sangit dengan insektisida nabati (CRIFC, 1986).

#### **Aspek sosial ekonomi**

Salahsatu faktor penghambat peningkatan produktivitas lahan kering yang berwawasan lingkungan adalah masalah sosial ekonomi yang tidak mudah diatasi. Hal ini dapat dipahami, mengingat kondisi sebagian besar petani yang harus berupaya untuk memenuhi kebutuhan pokok, sehingga mereka belum sampai kepada mengupayakan pencapaian pertanian yang lestari dan berwawasan lingkungan. Kendala petani dalam mengadopsi teknologi antara lain kekurangan atau keterbatasan modal, faktor risiko dan ketidakpastian. Kesejahteraan petani perlu ditingkatkan lagi, dan bantuan permodalan (subsidi/kredit) serta penyuluhan harus mendapat porsi yang baik dalam paket bantuan yang diberikan kepada petani lahan kering.

#### **KEBIJAKAN KELEMBAGAAN**

Secara historis, peraturan perundangan tentang kebijakan nasional pengelolaan sumberdaya tanah dan lingkungan hidup telah diletakkan dan dikembangkan sejak kemerdekaan sampai awal milenium ketiga ini (UUD 1945 pasal 33 ayat 3; UU No. 23 tahun 1997 tentang pengelolaan lingkungan hidup). Kebijakan-kebijakan normatif tentang pengelolaan sumberdaya tanah dan lingkungan hidup yang bersumber pada konstitusi, kehendak rakyat dan peraturan perundang-undangan termaktub dalam beberapa

butir ketentuan, antara lain: 1) bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat, 2) bumi, air dan ruang angkasa, termasuk kekayaan alam yang terkandung di dalamnya pada tingkatan tertinggi dikuasai oleh negara, sebagai organisasi kekuasaan seluruh rakyat, dan 3) pengembangan kebijakan pengelolaan sumber-daya tanah diarahkan untuk meningkatkan pemanfaatan dan penggunaan tanah secara adil, transparan dan produktif dengan mengutamakan hak-hak rakyat setempat termasuk hak ulayat dan masyarakat adat, serta berdasarkan tata ruang wilayah yang serasi dan seimbang. Hak menguasai dari negara tersebut memberi wewenang untuk: a) mengatur dan menyelenggarakan peruntukkan, penggunaan, persediaan dan pemeliharaan bumi, air dan ruang angkasa tersebut, b) menentukan dan mengatur hubungan-hubungan hukum antara orang-orang dengan bumi, air dan ruang angkasa, c) menentukan dan mengatur hubungan-hubungan hukum antara orang-orang dan perbuatan hukum yang mengenai bumi, air, dan ruang angkasa.

Jika kita telaah atau uraikan kebijakan normatif yang telah ditetapkan negara dan kenyataan empiris kondisi sumberdaya tanah/lahan di Indonesia terasa terjadi kesenjangan yang begitu lebar. Tujuan dan sasaran kebijakan tersebut nampaknya masih jauh dari kenyataan. Konsepsi pengelolaan sumberdaya tanah/lahan yang harus dilaksanakan tersebut sepertinya tetap tinggal sebuah retorika dan hanya bersifat simbolis belaka. Dalam implementasinya sumberdaya tanah/lahan pada umumnya diperlakukan sebagai komoditi benda mati yang berdimensi tunggal, dan semata-mata hanya sebagai pemenuh komoditi politik ekonomi.

Untuk membangun dan mengembangkan pertanian yang berswasembada secara berkelanjutan, diperlukan implementasi kebijakan-kebijakan yang dapat memacu produksi pangan, antara lain dengan melakukan investasi perluasan dan perbaikan sumberdaya lahan seperti pengembangan dan pencetakan sawah

baru, pembangunan infrastruktur seperti penyuluhan dan perkreditan, pembangunan sistem inovasi teknologi seperti penelitian dan pengembangan, serta penyebarluasan benih unggul, dan kebijakan pemanfaatan sumberdaya lahan dan air.

### **PEMANTAPAN KETAHANAN SWASEMBADA PANGAN**

Reformasi adalah koreksi institusional untuk menyesuaikan format, sosok dan penampilan, serta sistem dengan perubahan kondisi yang terjadi di dalam maupun di luar tubuh sistem itu (Adjid, 1998). Tujuan utama usaha pertanian pada saat ini adalah menyediakan pangan yang cukup bagi penduduk. Karena keterbatasan lahan, upaya meningkatkan produksi pertanian lebih baik dilakukan melalui peningkatan hasil panen per satuan luas lahan. Dengan demikian pertanian pada abad ke-21, yang lebih bersifat padat energi, dapat mengakibatkan peningkatan tekanan terhadap lingkungan. Karena kelangsungan hidup manusia bergantung pada peningkatan produksi pertanian dan keberlanjutan lingkungan secara bersamaan, perlu dikaji keseimbangan antara kebutuhan terhadap pengadaan barang dan jasa pertanian yang cukup dengan kebutuhan terhadap mutu lingkungan yang baik (Notohadiprawiro, 2000; James, 1995).

Lahan kering di Indonesia merupakan modal yang besar untuk dapat terlibat dalam pengembangan dan peningkatan produksi pertanian khususnya pangan. Modal dasar tersebut adalah keanekaragaman biologi dan sumberdaya lahan yang besar. Keunggulan komparatif sumberdaya alamnya perlu ditingkatkan pemanfaatannya dengan menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta pengelolaan yang baik. Lahan kering juga merupakan salah satu sumberdaya yang mempunyai potensi besar untuk pemantapan swasembada pangan maupun untuk pembangunan pertanian lainnya seperti hortikultura, perkebunan, dan peternakan.

### **Pemantapan swasembada pangan**

Untuk pengembangan pertanian lahan kering, masalah teknis merupakan dasar penyusunan program terpadu dalam kaitannya dengan pengembangan sistem pertanian yang berkesinambungan (*sustained agricultural system*). Berdasarkan pertimbangan faktor-faktor potensi lahan, kendala fisik lingkungan, keadaan sosial ekonomi penduduk, untuk mendukung pemantapan swasembada pangan dapat ditempuh melalui program jangka pendek, dan jangka panjang.

Pemantapan ketahanan swasembada pangan dalam program jangka pendek adalah upaya-upaya yang terkoordinasi untuk membangun pertanian lahan kering yang produktif dengan memasyarakatkan teknologi dan inovasi baru melalui pendekatan pengelolaan tanaman dan sumberdaya lahan secara terpadu. Pendekatan yang dilakukan bertujuan untuk memantapkan koordinasi dan sinkronisasi dalam upaya peningkatan produksi pangan di tingkat nasional sampai pedesaan dan sekaligus meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani.

Salahsatu peluang untuk peningkatan produksi tanaman pangan adalah memanfaatkan sumberdaya iklim terutama curah hujan seoptimal mungkin untuk perencanaan masa tanam dan menghindari risiko kekeringan. Pada lahan kering beriklim basah (curah hujan >2.000 mm/th) berpeluang masa tanam selama di atas 6 bulan (terdapat di Sumatera, Jawa Barat, Jawa Tengah, Kalimantan, dan Papua). Pada lahan kering beriklim kering (curah hujan <2.000 mm/th) berpeluang masa tanam selama kurang dari 6 bulan (terdapat di Bali, NTB, NTT, dan Sulawesi).

Memanfaatkan lahan-lahan kering yang memiliki iklim tipe B dan C, yang tersedia air sekitar 5 atau 6 bulan curah hujan secara berturut-turut. Kondisi ini cukup untuk padi gogo yang ditanam sejak awal musim penghujan yaitu pada awal bulan November (Sumatera, Jawa, Kalimantan), dan awal Desember/Januari (Bali, NTB, NTT, Sulawesi, dan Papua). Keadaan ini

mirip dengan wilayah berpengairan setengah teknis yang mendapat pengairan lebih lambat.

Pengaturan pola tanam yang dianjurkan yaitu pada awal musim hujan ditanami padi gogo yang lebih banyak kebutuhan airnya, kemudian diikuti oleh tanaman palawija yang lebih tahan kering. Pada pelaksanaannya setiap musim tanam dapat dilakukan dengan sistem tumpang sari (padi gogo + jagung) - kacang-kacangan.

Program jangka panjang merupakan kelanjutan dan perluasan penerapan program jangka pendek secara bertahap serta beberapa upaya lain untuk meningkatkan produksi dalam memantapkan swasembada pangan. Pemantapan ketahanan swasembada pangan jangka panjang adalah upaya-upaya peningkatan produksi pangan disertai penyediaan *input* sarana dan prasarana peningkatan produksi pangan melalui optimalisasi pemanfaatan sumberdaya lahan kering, teknologi, dan kelembagaan.

#### **Pengendalian erosi tanah**

Meskipun dari segi luas areal kegiatan pertanian di Indonesia lebih banyak dilakukan di lahan kering, cara mengusahakan lahan kering tersebut relatif belum dikuasai dibandingkan dengan cara petani mengusahakan lahan sawah, antara lain disebabkan karena keragaman biofisik tanah, rawan kerusakan oleh erosi air, tanah relatif sulit diolah dibandingkan tanah sawah, dan ketersediaan air terbatas. Pada umumnya pengelolaan lahan kering yang dilakukan petani belum sepenuhnya mengikuti kaidah-kaidah konservasi. Petani sebenarnya telah mengerti tentang teknologi, namun tingkat adopsinya masih relatif rendah. Meskipun sebagian lahan kering yang dikelola petani tanahnya telah dibuat teras, namun kondisi terasnya masih rawan erosi dan longsor. Tampingan teras umumnya dibuat tegak, tidak ada tanaman penguat teras dan saluran pembuangan air belum dibuat. Bentuk kerusakan lahan kering karena erosi nampak umum terjadi berupa erosi permukaan, erosi alur bahkan erosi parit.

Di lahan kering, dengan curah hujan yang tinggi dalam waktu yang singkat pada lereng >

15%, jika pengelolaan lahannya tanpa dipandu dengan teknik konservasi yang baik, dikhawatirkan kondisi lahan ini semakin rusak. Oleh karena itu penerapan teknik konservasi tanah adalah penting untuk mengendalikan erosi tanah.

Sasaran konservasi tanah di lahan kering adalah meliputi keseluruhan optimalisasi sumberdaya lahan, yang merangkum kelestarian produktivitas lahan dalam meningkatkan kesejahteraan penduduk dan mendukung keseimbangan ekosistem. Teknik konservasi tanah yang efektif (teras gulud, budidaya lorong, mulsa, strip rumput) perlu dikembangkan guna pengendalian erosi tanah.

#### **Introduksi teknologi**

Ekstensifikasi dan intensifikasi pertanaman tanaman semusim di lahan kering perlu dilakukan. Dalam pemanfaatan lahan-lahan kering harus dikembangkan teknologi yang ramah lingkungan, dengan memperhatikan aspek konservasi tanah dan air untuk menjaga kelestarian sistem produksi.

Di lahan kering beriklim basah secara umum memiliki karakteristik kesuburan tanah relatif rendah, pH rendah, dan keracunan Al, sedangkan di lahan kering beriklim kering lahannya relatif subur namun kahat hara S, hara mikro dan kurang air. Selain itu masalah hama (lalat bibit, belalang, walang-sangit, dan orong-orong) harus diwaspadai. Kendala hama tersebut menyebabkan hasil tanaman padi gogo hanya 1,5 t GKG/ha.

Memperluas penggunaan varietas berpotensi hasil tinggi dengan pengendalian hama wereng coklat dan penggerak batang serta pemantauan dan pengendalian hama/penyakit lainnya melalui pendekatan PHT, peluang peningkatan produktivitas tanaman pangan cukup besar.

#### **Pengembangan kolam penampung air**

Pengembangan kolam penampung air hujan berupa embung (*small farm reservoir*) lebih

menjamin ketersediaan air bagi padi gogo pada musim hujan dan tanaman palawija (kedelai, jagung, sayuran dan sebagainya) pada musim kemarau. Dengan demikian intensitas tanam meningkat dengan pola tanam padi gogo-palawija-palawija.

#### **Penataan distribusi air**

Penataan distribusi air dari kolam penampung air adalah sangat penting agar pola tanam padi-palawija-palawija dapat lebih berkembang. Penerapan teknologi hemat air dapat dikembangkan di lahan kering. Dampak konservasi air dapat bermanfaat antara lain terhadap tanaman tahunan, tambahan pendapatan, kontribusi lengas tanah dan dampak pengembangannya.

#### **Sistem perbenihan**

Penggunaan benih varietas unggul merupakan salahsatu penentu dalam budidaya tanaman. Benih berperan dalam pembangunan pertanian. Melalui penggunaan benih varietas unggul, teknik budidaya yang sesuai dengan varietas unggul tersebut akan dapat mampu meningkatkan produksi tanaman pangan.

#### **Perkiraan produksi pangan**

Perbaikan aspek agronomis (pengolahan tanah, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit dan perbaikan cara panen dan pasca panen) dan mengawalkan masa tanam (November/Desember) bertujuan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. Produksi padi gogo dan kacang-kacangan di lahan kering secara budidaya petani pada umumnya masih rendah yaitu rata-rata 0,8-1,0 t/ha dan 0,5-0,6 t/ha, sedangkan dengan pemupukan dan pemeliharaan yang baik hasilnya dapat meningkat yaitu rata-rata 2,56 t/ha dan 0,9 t/ha (BPS, 2006). Hasil kajian pengembangan inovasi teknologi usahatani padi gogo dalam rangka pemanfaatan lahan sekitar hutan di Kabupaten Blora, Jawa Tengah, menunjukkan peningkatan produksi yaitu 3,30 t/ha GKG (Toha, 2008).

Penggunaan varietas unggul berumur genjah akan lebih menjamin kepastian hasil.

Jika dilakukan pertanaman menurut cara budidaya petani dengan produksi padi gogo 1,0 t/ha dan kacang-kacangan 0,6 t/ha pada areal lahan kering berpotensi sedang sampai tinggi, yang luasnya sekitar 5,09 juta ha, maka akan tersedia tambahan produksi gabah sebanyak  $\pm$  5,09 juta ton dan kacang-kacangan  $\pm$  3,05 juta ton pada bulan Maret/April.

Melalui perluasan penanaman padi gogo di daerah beriklim tipe B dan C pada lahan kering berpotensi rendah, dapat dilakukan pada areal seluas 7,81 juta ha. Jika dapat dilaksanakan penanaman menurut cara budidaya petani dengan produksi padi gogo 0,8 t/ha dan kacang-kacangan 0,5 t/ha di areal tersebut maka tambahan produksi gabah sebesar  $\pm$  6,25 juta ton dan  $\pm$  3,91 juta ton kacang-kacangan akan diperoleh tiap tahunnya. Apabila produksi padi gogo digabungkan dapat mencapai 11,34 juta ton sedangkan produksi kacang-kacangan mencapai 6,96 juta ton tiap tahunnya.

Jumlah produksi pangan sebanyak ini akan sangat mendukung swasembada pangan di Indonesia, dan sekaligus mengurangi atau bahkan menghentikan pasokan impor dari luar negeri.

## **PENUTUP**

Tanah-tanah di lahan kering tersedia cukup luas dan berkendala ganda berkenan dengan segala sifatnya, yaitu fisik, kimia dan morfologi. Reformasi pengelolaan lahan kering dapat meningkatkan harkat tanah ini dari tingkat marginal menjadi berproduktivitas memadai secara berkelanjutan. Untuk mewujudkannya diperlukan implementasi kebijakan normatif seperti yang termaktub dalam Undang Undang Dasar dan teknologi serbacakup (*comprehensive*) yang didukung kebijakan mikro (program jangka pendek) dan kebijakan makro (program jangka panjang).

Reformasi pengelolaan lahan kering guna mendukung pemantapan swasembada pangan di

Indonesia dapat diupayakan melalui program jangka pendek dan jangka panjang pada lahan kering berpotensi rendah sampai tinggi (seluas 12,90 juta ha) yang dibarengi dengan penerapan teknologi usahatani konservasi. Dengan teknik perbaikan agronomis diperkirakan dapat memproduksi gabah lebih dari 11,34 juta t/tahun dan kacang-kacangan lebih dari 6,96 juta t/tahun dapat memberikan dampak yang nyata terhadap pemantapan swasembada pangan.

Reformasi pengelolaan lahan kering di Indonesia merupakan perbaikan konstitusional dan modal dasar yang besar guna pengembangan dan peningkatan produksi pertanian khususnya pangan. Keunggulan komparatif sumberdaya lahan dapat ditingkatkan pemanfaatannya dengan pengelolaan yang baik menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi budidaya serta implementasi kebijakan yang dapat memacu produksi pangan. Reformasi bagi perumusan kebijakan pengelolaan lahan kering sangat penting, sehingga perlu diletakkan pada konteks multidimensi, dan konsistensi dalam penjabaran kebijakan strategis menuju kebijakan operasional. Secara hirarkis harus ada keterkaitan yang konsisten antara kebijakan makro dan kebijakan mikro yang terwujud dalam substansi kebijakan pemerintah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adimihardja, A., L.I. Amin, F. Agus, dan Djaenudin. 2000. Sumberdaya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Hlm 19.
- Agus, F., A. Adimihardja, A. Rachman, S.H. Tala'ohu, A. Dariah, B.R. Prawiradiputra, B. Hafif, dan S. Wiganda. 1999. Teknik Konservasi Tanah dan Air. Sekretariat Tim Pengendali Bantuan Penghijauan dan Reboisasi Pusat. Jakarta.
- Agus, F., R.L. Watung, H. Suganda, S.H. Tala'ohu, Wahyunto, S. Sutono, A. Setiyanto, H. Mayrowani, A.R. Nurmanaf, and K. Kundarto. 2003. Assessment of environmental multifunctions of paddy farming in Citarum River Basin, West Java, Indonesia. Hlm 1-28. *Dalam* U. Kurnia *et al.* (Eds.). Prosiding Seminar Nasional Multifungsi dan Konversi Lahan Pertanian. Bogor, 2 Oktober dan Jakarta, 25 Oktober 2002. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Arsyad, S. 1989. Konservasi Tanah dan Air. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Badan Pusat Statistik. 2006. Statistik Indonesia 2005/2006. Badan Pusat Statistik. Jakarta, Indonesia. Hlm 592.
- Constantinensco, I. 1976. Soil Conservation for Developing Countries. FAO Soil Buletin No. 30.
- Dirjen Perkebunan. 2001. Statistik Perkebunan. Ditjen Perkebunan. Jakarta.
- Eom, K.C. and K.K. Kang. 2001. Assessment of environmental multifunction of rice paddy and upland farming in the Republic of Korea. Pp. 37-48. *In* International Seminar on Multi-Functionality of Agriculture, 17-19 October 2001. JIRCAS, Tsukuba, Ibaraki, Japan (Preliminary Edition).
- Fagi, A.M. dan I. Las. 2006. Konsepsi pengendalian pencemaran lingkungan secara terpadu berbasis DAS. Makalah disampaikan dalam Seminar Nasional Pengendalian Pencemaran Lingkungan Pertanian melalui Pendekatan Pengelolaan DAS Secara Terpadu. Kerjasama Lolingan-UNS-HITI, Surakarta 28 Maret 2006. Hlm 14.
- Hidayat, A. dan A. Mulyani. 2002. Lahan Kering untuk Pertanian. Teknologi Pengelolaan Lahan Kering. Puslitbangtanak. Badan Litbang Pertanian.
- Idjudin, A.A. 2006. Dampak Penerapan Teknik Konservasi di Lahan Kering Terhadap Produktivitasnya. Disertasi Doktor program studi Ilmu Tanah, kelompok bidang ilmu-ilmu pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Irawan, B., S. Friyatno, A. Supriyatna, I.S. Anugrah, N.A. Kirom, B. Rohman, dan B. Wiryana. 2001. Perumusan Model Kelembagaan Konversi Lahan Pertanian. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian.

- Irawan, E. Husen, Maswar, R.L. Watung, dan F. Agus. 2004. Persepsi dan Apresiasi Masyarakat terhadap Multifungsi Pertanian: Studi Kasus di Jawa Barat dan Jawa Tengah. *Dalam* Prosiding Seminar Multifungsi Pertanian dan Konservasi Sumberdaya Lahan. Bogor, 18 Desember 2003 dan 7 Januari 2004. Puslittanak, Badan Litbang Pertanian. Deptan.
- Jack, G.V., W.D. Brind, and R. Smith. 1955. Mulching. Tech. Comm. No. 49 of the Commonwealth Bureau of Soil Science. Commonwealth Agric., Bureaux Faruhan Royal. Bucks English.
- James, B.R. 1995. Conception of An Idea: An International Center for Soil and Society. Bulletin ISSS (89):65-67.
- Lal, R. 1976. Soil Erosion Problems on an Alfisols in Western Nigeria and their Control. IITA Monograph No. 1. Ibadan.
- Mueller, D.H., R.C. Wedt, and T.C. Danied. 1984. Soil and Water Losses as Affected by Tillage and Manure Application. Soil Sci. Soc. Am. J. 48(4): 896-900.
- Notohadinegoro, T. 2000. Diagnostik Fisik Kimia dan Hayati Kerusakan Lahan. Makalah pada Seminar Pengusutan Kriteria Kerusakan Tanah/Lahan, Asmendep I LH/Bapedal. 1-3 Juli 1999. Yogyakarta. Hlm. 54-61.
- Notohadiprawiro, R.M.T. 1978. Lahan Sumberdaya Alam Serba Gatra dan Lingkungan Hidup Manusia. Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian UGM, Yogyakarta.
- Subagyono, K., S. Marwanto, dan U. Kurnia. 2003. Teknik Konservasi Tanah Secara Vegetatif. Balai Penelitian Tanah, Puslittanak, Badan Litbang Pertanian, Deptan. Hlm 45.
- Sudirman, N.Z. Kadir, dan H. Suwardjo. 1981. Pengaruh pengolahan tanah dan mulsa sisa tanaman terhadap erosi dan produktivitas tanah podsolik Pekalongan, Lampung. Hlm. 203-212. *Dalam* Prosiding Pertemuan Teknis Penelitian Tanah, Cipayung 13-15 Desember 1982. Pusat Penelitian Tanah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Suh, D.K. 2001. Social and economic valuation of the multifunctionality roles of paddy farming. Pp.151-168. *In* International Seminar on Multi-Functionality of Agriculture. 17-19 October 2001. JIRCAS, Tsukuba, Ibaraki, Japan (Preliminary Edition).
- Sukardi, M. dan H. Suwardjo. 1988. Tata Ruang untuk Menunjang Swasembada Pangan. Disampaikan pada Diskusi Panel Memantapkan Swasembada Pangan. PERAGI, Cabang Bogor. Bogor 11 Oktober 1988.
- Sukmana, S. 1995. Teknik konservasi tanah dalam penanggulangan degradasi tanah pertanian lahan kering. Hlm. 1-22. *Dalam* Prosiding Pertemuan Pembahasan dan Komunikasi Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat, Cisarua-Bogor, 26-28 September 1995. Puslittanak. Badan Litbang Pertanian.
- Suwardjo, H. 1981. Peranan Sisa-Sisa Tanaman dalam Konservasi Tanah dan Air pada Usahatani Tanaman Semusim. Disertasi Fakultas Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Suwardjo, H., Mulyadi, dan Sudirman. 1987. Prospek tanaman benguk (*Mucuna* sp.) untuk rehabilitasi tanah podsolik yang dibuka secara mekanis di Kuamang Kuning, Jambi. Hlm. 513-526. *Dalam* Prosiding Pertemuan Teknis Penelitian Tanah. Bogor, 18-20 Juni 1987. Pusat Penelitian Tanah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Suwardjo, H., A.A. Idjudin, N. Sutrisno, Suparmi, A. Dariah, Irawan, dan Sutono. 1990. Laporan Hasil Survey Keadaan Fisik Lingkungan Kawasan Bogor-Puncak-Cianjur. Kerjasama Bappeda Kab. Bogor-Puslittanak. Hlm 120.
- Toha, H.M. 2008. Pengembangan padi gogo menunjang program P2BH. Hlm 295-323. *Dalam* Prosiding Seminar Hasil Penelitian Padi Menunjang P2BH. BBPPTP. Badan Litbang Pertanian.
- Yoshida, K. 2001. An Economic Valuation of the Multifunctional Roles of Agriculture and Rural Areas in Japan. Technical Bulletin 154. August 2001. FFTC. Taiwan.