

LAPORAN AKHIR

TIM ANALISIS DAN EVALUASI HUKUM
TENTANG
KERUSAKAN TANAH PERTANIAN
AKIBAT PENGGUNAAN TEKNOLOGI
(UU NO. 23 TAHUN 1997 TENTANG LINGKUNGAN HIDUP)

Disusun Oleh
Tim Analisis dan Evaluasi Hukum
Dibawah Pimpinan

DR. KURNIATMANTO, S.H.,MH.

PUSAT PERENCANAAN HUKUM
BADAN PEMBINAAN HUKUM NASIONAL
DEPARTEMEN KEHAKIMAN DAN HAK ASASI MANUSIA
TAHUN 2005

KATA PENGANTAR

Dalam rangka pembinaan dan pembaharuan hukum, Badan Pembinaan Hukum Nasional Departemen Hukum dan Hak Asasi Manusia, berdasarkan Keputusan Menteri Hukum dan Hak asasi Manusia Republik Indonesia Nomor : G-20 . PR. 09. 03 Tahun Tanggal 21 Pebruari 2005, telah membentuk Tim Analisis dan Evaluasi Hukum tentang Kerusakan Tanah Pertanian Akibat Penggunaan Teknologi (Undang-undang No. 23 Tahun 1997 tentang Lingkungan Hidup).

Teknologi adalah cara atau metoda serta proses atau produk yang dihasilkan dari penerapan dan pemanfaatan berbagai disiplin ilmu pengetahuan yang menghasilkan nilai bagi pemenuhan kebutuhan, kelangsungan, dan peningkatan mutu kehidupan manusia. Demikian bunyi pengertian teknologi menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002, tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Dari pengertian ini tampaklah bahwa teknologi itu merupakan suatu upaya manusia untuk maju dalam semua aspek kehidupannya, termasuk di bidang pertanian.

Sementara itu pertanian merupakan suatu jenis kegiatan yang bersifat produktif dengan cara mengelola proses pertumbuhan dan hewan (termasuk tanaman, ternak, dan ikan) untuk menghasilkan produk yang jauh lebih baik dari pada jika tumbuh-tumbuhan dan hewan tersebut hidup secara alami. Produk tersebut pada gilirannya dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam rangka mempertahankan hidup. Produk pertanian ini terutama berupa pangan.

Dengan demikian teknologi di bidang pertanian ini berarti suatu upaya manusia untuk menghasilkan produk pertanian, khususnya pangan secara lebih baik melalui penerapan dan pemanfaatan berbagai disiplin ilmu pengetahuan. Dari pelaku teknologi pertanian yang telah ada dapat kita saksikan betapa teknologi, khususnya bioteknologi telah dengan spektakuler menghasilkan revolusi di bidang pertanian, baik yang dikenal sebagai revolusi hijau maupun revolusi biru.

Akan tetapi kitapun telah menyaksikan betapa revolusi-revolusi di bidang pertanian itu telah menimbulkan dampak yang negatif bagi kelangsungan kehidupan itu

sendiri. Teknologi di bidang pertanian yang diwarnai dengan ketamakan dan keserakahan serta pengabaian nilai-nilai kehidupan itu potensial menghancurkan martabat manusia dan baku mutu alam. Kehidupan manusia dan kelestarian alam terancam jika revolusi itu tidak dikendalikan dengan cermat dan tepat. Disinilah fungsi hukum di bidang pertanian mengemuka. Hukum terpanggil untuk menjaga kehidupan manusia dan alam sekitarnya.

Kerakusan dan tindakan amoral manusia yang terkait dengan teknologi pertanian ini antara lain tampak di bidang pertanahan. Paling tidak ada dua permasalahan disini. Penggusuran ataupun alih fungsi tanah pertanian secara semena-mena atas nama kemajuan teknologi seringkali merajalela. Selain dari itu kesuburan tanah itu sendiri tidak jarang justru menjadi korban teknologi pertanian itu sendiri. Kedua permasalahan pertanahan inilah yang menjadi pokok keprihatinan hukum dalam laporan ini. Bagaimana hukum positif nasional Indonesia menyingkapi kedua permasalahan tanah pertanian diatas, itulah pertanyaan utamanya.

Kemudian sehubungan dengan kepercayaan yang telah diberikan oleh Badan Pembinaan Hukum Nasional kepada Tim untuk pelaksanaan kegiatan Analisis dan Evaluasi Hukum tersebut, maka dalam ini Tim mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran Tim ini, yang akhirnya dapat menghasilkan suatu laporan yang mudah-mudahan dapat bermanfaat atau berguna bagi pembinaan dan pembaharuan hukum khususnya di bidang Pertanian.

Jakarta, Desember 2005

K e t u a

DR. Kurniatmanto, S.H., MH.

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | iii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Maksud Dan Tujuan | 4 |
| C. Ruang Lingkup | 4 |
| D. Metodologi | 5 |
| E. Keanggotaan Tim | 5 |
| F. Jadwal Kegiatan | 6 |
| | |
| BAB II INVENTARISASI PERATURAN PERUNDANG- UNDANGAN | |
| A. UU No. 5 Tahun 1960 Tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria | 7 |
| B. UU No. 24 Tahun 1992 Tentang Penataan Ruang | 9 |
| C. UU No. 23 Tahun 1997 Tentang Lingkungan Hidup | 11 |
| D. UU No. 12 Tahun 1992 Tentang Sistem Budidaya Tanaman | 19 |
| | |
| BAB III KASUS-KASUS KERUSAKAN TANAH PERTANIAN | |
| A. Konversi Tanah Pertanian | 20 |
| B. Kerusakan Kualitas Tanah | 25 |

| | | |
|-----------------------|---|-----------|
| BAB IV | KEBIJAKSANAAN PERLINDUNGAN TANAH PERTANIAN | |
| | A. Instrumen Penataan Ruang | 35 |
| | B. Upaya Pengendalian Kerusakan Tanah | 39 |
| | C. Pestisida Dan Pertanian | 53 |
| BAB V | KESIMPULAN DAN REKOMENDASI | 65 |
| DAFTAR PUSTAKA | | |
| LAMPIRAN | | |

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Modernitas seringkali dipahami sebagai industrialisasi di segala bidang, khususnya di bidang produksi barang dan jasa. Proses ini didukung oleh penggunaan teknologi. Semakin banyak kandungan teknologinya, orang seringkali menganggap bahwa peri kehidupan manusia itu semakin modern.

Proses ini kemudian menempatkan para pemilik modal dan korporasi sebagai aktor utamanya. Tujuan utama mereka adalah memperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya. Upaya mereka dilakukan sejauh mungkin tanpa batasan apapun dan dengan cara apapun. Moralitas dalam arti rasa hormat dan rasa menghargai akan harkat-martabat kemanusiaan maupun kehidupan itu sendiri pada gilirannya menjadi sesuatu yang asing di sini. Istilah negatif yang paling tepat di sini adalah keserakahan atau ketamakan. Segalanya demi materi dan teknologi yang semakin lebih. Dengan materi dan teknologi orang semakin ingin menguasai lebih, dan bukan menjadi lebih (*to have more, and not to be more*). Tidak jarang mereka justru telah menjadi budak dari materi itu sendiri (*materialis*) atau dari teknologi itu sendiri (*teknokratik*).

Banyak korban atau yang dikorbankan di sini, baik manusia yang lain (terutama mereka yang tidak memiliki daya ataupun *power* apapun) maupun alam (baik yang hayati maupun yang non-hayati). Salah satu korban industrialisasi modern ini adalah tanah, khususnya tanah pertanian. Salah satu alat produksi dalam proses industrialisasi adalah tanah, di samping tenaga kerja dan modal. Industri yang didukung oleh para pemilik modal itu memerlukan tanah. Lahan pertanianlah yang seringkali menjadi korban penggusuran. Banyak sekali tanah pertanian yang dikonversi menjadi lahan industri ataupun pabrik-pabrik, seringkali

bahkan tanpa menghiraukan kesuburan tanah serta sistem pertanian setempat yang telah tertata rapi, lengkap dengan sistem irigasinya.

Lebih jauh, proses industrialisasi ini pada akhirnya juga merambah kawasan pertanian itu sendiri. Ada industri yang mengembangkan teknologi pertanian, yang merupakan salah satu bentuk bioteknologi.¹ Proses ini telah menimbulkan revolusi hijau yang menghebohkan, namun justru berdampak negatif bagi para petani dan pertanian itu sendiri, khususnya di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia. Para industrialis pertanian itu telah mengembangkan dan memasarkan pelbagai jenis bibit tanaman unggul, pupuk kimiawi, serta pestisida kimiawi dan obat-obatan, dengan dalih menyelamatkan masa depan kehidupan umat manusia. Akan tetapi dampak negatif yang menghancurkan kehidupan itu sendirilah yang terjadi. Karena proses kimiawi artifisial itu, unsur hara yang secara alami ada di dalam tanah menjadi hancur. Zat-zat renik menjadi musnah. Artinya, tanah pertanian menjadi kehilangan kesuburannya, karena teknologi pertanian ini.²

Proses industrialisasi maupun teknologi, khususnya di bidang pertanian itu penting, dan harus diselenggarakan demi kemajuan pertanian dan masa depan kehidupan umat manusia itu sendiri. Namun demikian agar kelestariannya tetap terjaga, perlu dilakukan pengendalian dan pembatasan-pembatasan. Di sinilah hukum menjadi berperan.

Dalam pada itu pencaanangan Revitalisasi Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (RPPK) di waduk Djuanda, Jatiluhur, Purwakarta, Jawa Barat pada tanggal 11 Juni 2005 oleh Presiden Susilo Bambang Yudhoyono menunjukkan betapa vitalnya sektor pertanian bagi kelangsungan hidup bangsa Indonesia itu. Salah satu Kebijakan dan

1. Hesty Widayanti dan Ika N. Krishnayanti, *Bioteknologi: Imprealisme Modal & Kejahatan Globalisasi*, Yogyakarta: INSIST Press, 2003

2. Rachman Sutanto, *Pertanian Organik: menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*, Yogyakarta: Kanisius, 2002

Strategi Operasional RPPK adalah Manajemen Pertanahan dan Tata Ruang, yang mencakup:

1. Penetapan dan penggunaan kebijakan untuk mendorong pemanfaatan lahan produktif yang ditelantarkan dan mengurangi laju alih fungsi lahan
2. Penegakan hukum tata-ruang, termasuk tata-ruang pesisir
3. Penetapan, penegasan, dan penegakan hukum bagi tersedianya lahan pertanian abadi: 15 juta ha lahan beririgasi dan 15 juta lahan kering
4. Fasilitas dan infrastruktur bagi pengembangan pertanian lahan kering
5. Perlindungan atas status tanah komunal dan sumberdaya lokal untuk dimanfaatkan bagi kepentingan bersama
6. Melakukan proses hukum pertanahan secara tegas dan adil
7. Sistem informasi pertanahan pertanian, perikanan, dan kehutanan

Selanjutnya, Kebijakan dan Strategi Operasional RPPK juga mengandung aspek Pengelolaan Lingkungan dan Sumberdaya Alam, yang mencakup:

- a. Penetapan, penegasan, dan penegakan hukum bagi kawasan lindung dan sumber daya alam terlindung
- b. Pengembangan dan penguatan pengelolaan sumber daya alam partisipatif.

Sayang bahwa urusan kesuburan tanah rupanya belum tercakup secara eksplisit sebagai salah satu aspek dalam RPPK tersebut di atas. Dalam pada itu, Undang-Undang nomor 23 tahun 1997, tentang Lingkungan Hidup mengamanatkan tentang perlunya menjaga kelestarian lingkungan hidup itu. Namun hal yang menyangkut urusan pengendalian aspek teknologi dalam proses pertanian inipun, kiranya belum mempunyai pengaturan yang bersifat khusus.

Atas dasar itu, apabila kerusakan tanah pertanian dipahami dalam arti yang luas, mencakup beralih-fungsinya tanah pertanian serta masalah kesuburan tanah, maka permasalahan hukum yang muncul di sini adalah :

- a. Bagaimanakah hukum nasional Indonesia mengatur sistem pertanahan, khususnya peruntukan tanah, agar tidak merugikan proses pertanian dan kehidupan petani itu sendiri?
- b. Bagaimanakah hukum nasional Indonesia mengatur dan mengendalikan aspek teknologi dalam proses pertanian, agar kesuburan tanah dapat tetap terjaga kelestariannya?

B. Maksud dan Tujuan

Adapun tujuan analisis dan evaluasi hukum tentang kerusakan tanah pertanian akibat penggunaan teknologi ini adalah untuk mencari kemungkinan-kemungkinan yuridis guna menjaga agar tanah pertanian dalam sistem pertanian di Indonesia tetap tersedia secara maksimal. Selain itu, kegiatan ini juga dilakukan untuk merumuskan berbagai permasalahan hukum yang berhubungan dengan urusan terjadinya kerusakan tanah pertanian akibat penggunaan teknologi.

Hal ini dilakukan untuk merumuskan rekomendasi penyusunan peraturan perundang-undangan sejalan dengan tuntutan kebutuhan demi menjaga kelestarian serta kesuburan tanah pertanian dan kesejahteraan para petani itu sendiri.

C. Ruang Lingkup

Analisis dan Evaluasi tentang Kerusakan Tanah Pertanian akibat Penggunaan Teknologi ini mencakup :

1. Inventarisasi permasalahan hukum tentang Peruntukan Tanah (serta Alih Fungsi Lahan) dan Kerusakan Tanah Pertanian akibat Penggunaan Teknologi

2. Inventarisasi Peraturan Perundang-undangan yang mengatur peruntukan tanah dan Kerusakan Tanah Pertanian akibat Penggunaan Teknologi
3. Analisis dan Evaluasi terhadap Peraturan Perundang-undangan tersebut di atas
4. Rekomendasi langkah-langkah kegiatan yang selanjutnya

D. Metodologi

Metode pendekatan yang digunakan adalah yuridis normatif yang dilakukan dengan :

1. Menggunakan metode analisis terhadap ketentuan perundang-undangan tentang Lingkungan Hidup, Agraria/Pertanahan Nasional dan Tata Guna Tanah yang diuraikan secara deskriptif.
2. Mengkaji peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan Kerusakan Tanah Pertanian Akibat Penggunaan Teknologi serta bahan-bahan perpustakaan lainnya.

E. Keanggotaan Tim

| | | |
|------------|---|---|
| Ketua | : | DR. Kurniatmanto, S.H., (UNPAR) |
| Sekretaris | : | Yul Ernis, S.H., M.H. |
| Anggota | : | 1. DR. IR. Abdurachman Adimihardja M. SC 2. Drs. Onny Untung (PT. TRUBUS) 3. Drs. Mardjono MSc (BPN) 4. Ir. SPM Budisusanti MSC. (Meneg LH) 5. Multiwati Darus, S.H. 6. Drs. Sularto, S.H. |
| Asisten | : | 1. Sudarman , SH 2. Sudaryadi, S. Ag |
| Pengetik | : | 1. Suryati |

2. Sudarmanto

F. JADUAL KEGIATAN

| NO | JENIS KEGIATAN | JAN | FEB | MRT | APR | MEI | JUN | JUL | AUG | SEP | OKT | NOV | DES |
|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | Persiapan & pembuatan Proposal | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Pengumpulan Data | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Pengolahan Data & Inventarisasi Masalah | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Analisis & Evaluasi | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Konsep Laporan Akhir | | | | | | | | | | | | |
| 6. | Finalisasi | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | Laporan | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

BAB II

INVENTARISASI PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN

Pada bab ini akan diuraikan ketentuan-ketentuan yang relevan dengan permasalahan kerusakan tanah pertanian akibat penggunaan teknologi. Ada empat undang-undang dan beberapa peraturan pemerintah yang kiranya relevan.

Ketentuan itu adalah :

- @ - Undang-undang Pokok Agraria.
- Peraturan Pemerintah tentang Tata Guna Tanah
- @ - Undang-undang Tata Ruang.
- @ - Undang-undang Lingkungan Hidup.

- PP No. 18 1999 Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Beracun.
- @ - Undang-undang Sistem Budidaya Tanaman.
- PP No. 7 Tahun 1973 Tentang Pengawasan Atas Peredaran, Penyimpanan dan Penggunaan Pestisida.
- PP 74 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun.

A. Undang-Undang Agraria No. 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria.

Dalam penjelasan disebutkan bahwa, semua hak atas tanah mempunyai fungsi sosial, maka sehubungan dengan fungsi sosialnya adalah suatu hal yang sewajarnya bahwa tanah itu harus dipelihara baik-baik, agar bertambah kesuburannya serta dicegah kerusakannya. Kewajiban memelihara tanah ini tidak saja dibebankan kepada pemiliknya atau pemegang haknya yang bersangkutan, melainkan menjadi beban pula dari setiap orang, badan hukum atau instansi yang mempunyai suatu hubungan hukum dengan tanah itu.

Ketentuan yang mengatur tentang pemeliharaan tanah untuk menambah kesuburannya serta mencegah kerusakannya telah diatur dalam Pasal 15 Undang-undang Agraria yang menyebutkan bahwa, memelihara tanah, termasuk menambah kesuburannya serta mencegah kerusakannya adalah kewajiban tiap-tiap orang, badan hukum atau instansi yang mempunyai hubungan hukum dengan tanah itu, dengan memperhatikan pihak yang ekonomi lemah.

- **Peraturan Pemerintah No. 16 Tahun 2004 tentang Tata Guna Tanah**

Pasal 4

- (1) Dalam rangka pemanfaatan ruang dikembangkan penatagunaan tanah yang disebut juga pola pengelolaan tata guna tanah.
- (2) Penatagunaan tanah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan kegiatan di bidang pertanahan di Kawasan Lindung dan Kawasan Budidaya.
- (3) Penatagunaan tanah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diselenggarakan berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota.
- (4) Penatagunaan tanah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diselenggarakan sesuai dengan jangka waktu yang ditetapkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota.

Pasal 13

- (1) Penggunaan dan pemanfaatan tanah di kawasan lindung atau dikawasan budidaya harus sesuai dengan fungsi kawasan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah.
- (2) Penggunaan dan pemanfaatan tanah di kawasan lindung sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak boleh mengganggu fungsi alam, tidak mengubah bentang alam dan ekosistem alami.
- (3) Penggunaan tanah di Kawasan Budidaya sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak boleh ditelantarkan, harus dipelihara dan dicegah kerusakannya.
- (4) Pemanfaatan tanah di Kawasan Budidaya sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak saling bertentangan, tidak saling mengganggu, dan memberikan peningkatan nilai tambah terhadap penggunaan tanahnya.
- (5) Ketentuan penggunaan dan pemanfaatan tanah sebagaimana dimaksud pada ayat (1), ayat (2), ayat (3), dan ayat (4) ditetapkan melalui pedoman teknis

penatagunaan tanah, yang menjadi syarat menggunakan dan memanfaatkan tanah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (1).

Pasal 14

Dalam hal penggunaan dan pemanfaatan tanah, pemegang hak atas tanah wajib mengikuti persyaratan yang diatur dalam ketentuan peraturan perundang-undangan.

B. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 1992 Tentang Penataan Ruang

Kegiatan manusia membutuhkan ruang dan suatu ruang dapat mengwadahi berbagai kegiatan, sesuai dengan kondisi alam setempat dan teknologi.

Penataan ruang dilakukan untuk terciptanya upaya dalam pemanfaatan ruang secara berdaya guna dan berhasil guna serta untuk terpeliharanya kelestarian kemampuan lingkungan hidup.

Bila pemanfaatan ruang tidak diatur dengan baik, kemungkinan besar terdapat penurunan kualitas ruang. Oleh karena itu diperlukan penataan ruang untuk mengatur pemanfaatannya berdasarkan jenis kegiatan, fungsi lokasi, kualitas ruang, dan estatika lingkungan.

Penataan ruang yang didasarkan pada karakteristik dan daya dukungnya serta didukung oleh teknologi yang sesuai akan meningkatkan keserasian, keselarasan, keseimbangan subsistem yang juga berarti juga meningkatkan adanya tampungannya.

Untuk menjamin tercapainya tujuan penataan ruang, maka untuk itu Undang-undang Nomor 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang telah memberikan dasar yang jelas, tegas dan menyeluruh guna menjamin kepastian hukum bagi upaya pemanfaatan ruang, antara lain :

- Pasal 1 angka 3 Penataan ruang adalah proses perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang.
- Pasal 14 ayat (2) Perencanaan tata ruang mencakup perencanaan struktur dan pola pemanfaatan ruang, yang meliputi tata guna tanah, tata guna air, tata guna udara, dan tata guna sumber daya alam lainnya.

Pola pemanfaatan ruang salah satu bentuk hubungan antar berbagai aspek salah satunya teknologi, Dinamika pemanfaatan ruang tercermin dalam perkembangan teknologi tersebut.

Agar pemanfaatan ruang sesuai dengan rencana tata ruang dilakukan pengendalian melalui kegiatan pengawasan dan penertiban pemanfaatan ruang. Yang dimaksud dengan pengawasan dalam ketentuan ini adalah usaha untuk menjaga kesesuaian pemanfaatan ruang dengan fungsi ruang yang ditetapkan dalam rencana tata ruang. Penertiban adalah tindakan menertibkan yang dilakukan melalui pemeriksaan dan penyelidikan atas semua pelanggaran atau kejahatan yang dilakukan terhadap pemanfaatan ruang yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang.

C. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 Tentang Lingkungan Hidup

Kebijakan Pengendalian Pencemaran dari B3 dan LB3

Kebijakan pengendalian Pencemaran dari B3 dan LB3 di lahan pertanian pada umumnya meliputi kebijakan pengendalian penggunaan pestisida dan penimbunan bekas kemasan bekas pestisida/herbisida/fungsida/dll, serta penimbunan dengan atau tanpa izin limbah bahan berbahaya dan beracun dari kegiatan non pertanian

(industri).

Secara garis besar, peraturan – peraturan yang terkait dengan pengendalian pencemaran pestisida disajikan dalam Tabel 1 pada halaman berikut.

Tabel 1 : Peraturan – Peraturan di Bidang Pengendalian Pencemaran Pestisida Pertanian

| No. | Uraian | P |
|-----|--|----------------|
| 1. | Undang-Undang No. 23 Tahun 1997 tentang PLH | |
| | B3 = Bahan Berbahaya Beracun adalah setiap bahan yang karena sifat atau konsentrasi, jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusakkan lingkungan hidup, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lain | (Ps 1 btr 17); |
| | Limbah B3 adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung bahan berbahaya dan/atau beracun yang karena sifat dan/atau konsentrasinya dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusakkan lingkungan hidup dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lain | (Ps 1 btr 18); |
| | Setiap orang berkewajiban memelihara kelestarian fungsi lingkungan hidup serta mencegah dan menanggulangi pencemaran dan perusakan lingkungan hidup | (Ps 6 (1)); |
| | Setiap penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan wajib melakukan pengelolaan limbah hasil usaha dan/atau kegiatan | (Ps 16 (1)); |
| | Setiap penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan wajib melakukan pengelolaan bahan berbahaya dan beracun | (Ps 17 (1)); |
| | Pengelolaan B3 meliputi menghasilkan, mengangkut, mengedarkan, menyimpan, menggunakan dan/atau membuang . | (Ps 17 (2)). |
| 2. | Undang-Undang No. 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman | |

| | | |
|-----------|--|---------------|
| | Dalam pelaksanaan perlindungan tanaman, setiap orang atau badan hukum dilarang menggunakan sarana dan/atau cara yang dapat mengganggu kesehatan dan/atau mengancam keselamatan manusia, menimbulkan gangguan dan kerusakan sumberdaya alam dan/atau lingkungan hidup. | (Ps 22 (1)); |
| | Dalam pemeliharaan tanaman, setiap orang atau badan hukum dilarang menggunakan sarana dan/atau cara yang dapat mengganggu kesehatan dan/atau mengancam keselamatan manusia, menimbulkan gangguan dan kerusakan sumberdaya alam dan/atau lingkungan hidup. | (Ps 28 (2)). |
| 3. | PP No. 7 Tahun 1973 Tentang pengawasan Atas Peredaran, Penyimpanan dan penggunaan Pestisida. | |
| | Setiap orang atau badan hukum dilarang menggunakan pestisida yang tidak terdaftar dan atau memperoleh izin Menteri Pertanian | (Ps 2 (1)); |
| | Izin diberikan apabila pestisida dianggap efektif, aman dan memenuhi syarat-syarat teknis lain serta digunakan sesuai petunjuk yang tercantum pada label | (Ps 4 (1)); |
| | Izin dapat berupa izin tetap, izin sementara atau izin percobaan | (ps 3 (1)) |
| | Setiap orang atau badan hukum dilarang mengedarkan, menyimpan atau menggunakan pestisida yang telah memperoleh izin, menyimpang dari petunjuk-petunjuk yang ditentukan pada pemberian izin | (Ps 6 (1)); |
| | Setiap orang atau badan hukum yang mengedarkan, menyimpan atau menggunakan pestisida wajib memberikan kesempatan dan izin kepada setiap pejabat yang ditunjuk oleh Menteri Pertanian yang diberi wewenang untuk mengadakan pemeriksaan tentang konstruksi ruang penyimpanan, cara penyimpanan, keselamatan dan kesehatan kerja, pembukuan pengeluaran, mutu label, pembungkusan dan residu | (Ps 7). |
| 4. | PP 74 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun | |
| | Pengelolaan B3 adalah kegiatan yang menghasilkan, mengangkut, mengedarkan, menyimpan, menggunakan dan atau membuang B3 | (Ps 1 btr 2); |

| | | |
|-----------|--|-------------|
| | Setiap orang yang melakukan kegiatan pengelolaan B3 wajib mencegah terjadinya pencemaran dan atau kerusakan lingkungan hidup | (Ps 4). |
| 5. | PP 18/1999 Jo. PP 85/1999 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun | |
| | Pengelolaan limbah B3 adalah rangkaian kegiatan yang mencakup reduksi, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan dan penimbunan limbah B3 | (Ps 1 (3)); |
| | Pengelolaan limbah B3 bertujuan untuk mencegah, menanggulangi pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang diakibatkan oleh limbah B3 serta melakukan pemulihan kualitas lingkungan yang sudah tercemar sehingga sesuai fungsinya kembali | (Ps 2); |
| | Setiap orang yang melakukan usaha dan/atau kegiatan yang menghasilkan limbah B3 dilarang membuang limbah B3 yang dihasilkannya itu secara langsung ke media lingkungan hidup, tanpa pengolahan terlebih dahulu | (Ps 3). |

Kebijakan Pengendalian Kerusakan Lingkungan

Kebijakan pengendalian kerusakan lingkungan di tanah meliputi kebijakan pengendalian kerusakan tanah untuk produksi biomassa penggunaan pestisida, kerusakan akibat pembakaran hutan dan lahan dan pengendalian kerusakan lahan selama proses budidaya tanaman. Secara garis besar, peraturan – peraturan yang terkait dengan pengendalian kerusakan tanah atau lahan disajikan dalam Tabel 2 pada hal. berikut.

Tabel 2 : Peraturan – Peraturan di Bidang Pengendalian Kerusakan Lingkungan

| | Uraian | Pasal |
|-----------|--|---------------|
| 1. | Undang-Undang No. 23 Tahun 1997 tentang PLH | |
| | Perusakan Lingkungan hidup adalah tindakan yang menimbulkan perubahan langsung atau tidak langsung terhadap sifat fisik dan/atau hayatinya | Ps 1 butir 14 |

| | | |
|----|---|---------------|
| | yang mengakibatkan lingkungan hidup tidak berfungsi lagi dalam menunjang pembangunan berkelanjutan | |
| | Setiap orang berkewajiban memelihara kelestarian fungsi lingkungan hidup serta mencegah dan menanggulangi pencemaran dan perusakan lingkungan hidup | Ps 6 ayat 1 |
| 2. | Undang-Undang No. 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman | |
| | Sistem Pembudidayaan Tanaman adalah sistem pengembangan dan pemanfaatan sumberdaya alam nabati melalui upaya manusia yang dengan modal, teknologi, dan sumberdaya lainnya menghasilkan barang guna memenuhi kebutuhan manusia secara lebih baik | Ps 1 butir 1 |
| | Pemuliaan tanaman adalah rangkaian kegiatan untuk mempertahankan kemurnian jenis dan/atau varietas yang sudah ada atau menghasilkan jenis dan/atau varietas baru yang lebih baik. | Ps 1 butir 3 |
| | Perlindungan tanaman adalah segala upaya untuk mencegah kerugian pada budidaya tanaman yang diakibatkan oleh organisme pengganggu tumbuhan | Ps 1 butir 7 |
| | Setiap orang atau badan hukum yang membuka dan mengolah lahan dalam luasan tertentu untuk keperluan budidaya tanaman wajib mengikuti tata cara yang dapat mencegah timbulnya kerusakan lingkungan | Ps 7 ayat 1 |
| | Dalam pelaksanaan perlindungan tanaman , setiap orang atau badan hukum dilarang menggunakan sarana dan/atau cara yang dapat mengganggu kesehatan dan/atau mengancam keselamatan manusia, menimbulkan gangguan dan kerusakan sumberdaya alam dan/atau lingkungan hidup | Ps 22 ayat 1 |
| | Dalam pemeliharaan tanaman , setiap orang atau badan hukum dilarang menggunakan sarana dan/atau cara yang dapat mengganggu kesehatan dan/atau mengancam keselamatan manusia, menimbulkan gangguan dan kerusakan sumberdaya alam dan/atau lingkungan hidup | Ps 28 ayat 2. |
| | Dalam pelaksanaan panen sebagaimana disebut dalam ayat 3 (tepat waktu, keadaan, cara dan sarana), harus dicegah timbulnya kerugian bagi masyarakat dan/atau kerusakan sumberdaya alam dan/atau lingkungan hidup. | Ps 29 ayat 4 |
| 3. | PP No. 150 Tahun 2000 Tentang Pengendalian Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa | |
| | Kerusakan tanah untuk produksi biomassa adalah berubahnya sifat dasar tanah yang melampaui | Ps 1 butir 3 |

| | | |
|-----------|---|--------------|
| | kriteria baku kerusakan tanah | |
| | Biomassa adalah tumbuhan atau bagian-bagiannya yaitu bunga, biji, buah, daun, ranting, batang, dan akar, termasuk tanaman yang dihasilkan oleh kegiatan pertanian, perkebunan dan hutan tanaman. | Ps 1 butir 4 |
| | Produksi Biomassa adalah bentuk – bentuk pemanfaatan sumberdaya tanah untuk menghasilkan biomassa | Ps 1 butir 5 |
| | Setiap penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan yang dapat menimbulkan kerusakan tanah untuk produksi biomassa wajib melakukan upaya pencegahan kerusakan tanah | Ps 11 |
| | Setiap penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan yang mengakibatkan kerusakan tanah untuk produksi biomassa wajib melakukan penanggulangan kerusakan tanah | Ps 12 ayat 1 |
| | Setiap penanggungjawab usaha dan atau kegiatan yang mengakibatkan kerusakan tanah untuk produksi biomassa wajib melakukan pemulihan kondisi tanah | Ps 13 ayat 1 |
| | Setiap orang yang menduga atau mengetahui terjadinya kerusakan tanah, wajib melaporkan kepada pejabat daerah setempat | Ps 17 ayat 1 |
| | Setiap orang mempunyai hak yang sama untuk mendapatkan informasi tentang: a. Kondisi Tanah b. Sttus Kerusakan Tanah c. Kegiatan-kegiatan yang berpotensi menimbulkan kerusakan tanah Rencana, pelaksanaan, dan hasil pengendalian kerusakan tanah | Ps 22 |
| 4. | PP No. 04 Tahun 2001 Tentang Pengendalian Kerusakan dan atau Pencemaran Lingkungan Hidup yang berkaitan dengan Kebakaran Hutan dan atau Lahan | |
| | Kerusakan Lingkungan Hidup yang berkaitan dengan Kebakaran Hutan dan atau Lahan adalah perubahan langsung atau tidak langsung terhadap sifat fisik dan atau hayatinya yang mengakibatkan hutan dan atu lahan tidak berfungsi lagi dalam menunjang pembangunan yang berkelanjutan. | Ps 1 butir 9 |
| | Setiap orang dilarang melakukan kegiatan pembakaran hutan dan atau lahan | Ps 11 |
| | Setiap orang wajib mencegah terjadinya kerusakan | Ps 12 |

| | | |
|-----------|--|--------------|
| | dan atau pencemaran lingkungan hidup yang berkaitan dengan kebakaran hutan dan atau lahan | |
| | Setiap orang wajib menanggulangi kebakaran hutan dan atau lahan di lokasi kegiatannya | Ps 17 |
| | Setiap orang yang mengakibatkan terjadinya kebakaran hutan dan atau lahan wajib melakukan pemulihan dampak lingkungan | Ps 20 |
| | Setiap orang yang menduga atau mengetahui terjadinya kebakaran hutan dan atau lahan wajib melaporkan kepada pejabat di daerah setempat | Ps 39 |
| | Setiap orang mempunyai hak yang sama untuk mendapatkan informasi dalam rangka ikut serta melakukan upaya pengendalian kerusakan dan atau pencemaran lingkungan hidup yang berkaitan dengan kebakaran hutan dan atau lahan yang meliputi: a. Peta daerah rawan kebakaran hutan dan atau lahan b. Peta peringkat bahaya kebakaran hutan dan atau lahan c. Dokumen perizinan penngusahaan hutan dan atau lahan d. Dokumen AMDAL e. Rencana penyiapan/pembukaan hutan dan atau lahan f. Hasil penginderaan jauh dari satelit g. Laporan berkala dari penanggungjawab usaha mengenai status penataan terhadap persyaratan perizinan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 ayat (2) Hasil pengawasan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 34 ayat (1) dan ayat (2) | Ps 45 |
| | Setiap orang mempunyai hak untuk berperan dalam rangka pengendalian kerusakan dan atau pencemaran lingkungan hidup yang berkaitan dengan kebakaran hutan dan atau lahan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. | Ps 46 |
| 5. | KepMENLH No: Kep-43/MENLH/X/1996 Tentang Kriteria Kerusakan Lingkungan Bagi Usaha Atau Kegiatan Penambangan Bahan Galian Golongan C Jenis Lepas Di Dataran. | |
| | Bahan Galian Golongan C Jenis Lepas adalah bahan galian golongan C yang berupa tanah urug, pasir, sirtu, tras dan batu apung | Ps 1 butir 2 |
| | Kerusakan Lingkungan Penambangan adalah | Ps 1 ayat 4 |

| | | |
|--|--|------|
| | perubahan karakteristik lingkungan penambangan, sehingga tidak dapat berfungsi sesuai peruntukannya. | |
| | Penanggungjawab usaha atau kegiatan penambangan bahan galian golongan C jenis lepas di dataran wajib untuk melaksanakan persyaratan – persyaratan yang telah ditetapkan baginya | Ps 2 |
| | Penanggungjawab usaha dan atau kegiatan penambangan bahan galian golongan C jenis lepas di dataran wajib menyampaikan laporan pelaksanaan kegiatan sekurang-kurangnya 3 (tiga) bulan sekali kepada: a. Gubernur/Bupati/Walikota/madya Kepala Daerah Tingkat II b. Kepala BAPEDAL c. Menteri d. Menteri Dalam Negeri c.q. Ditjen Bangda e. Menteri Pertambangan dan Energi c.q. Direktorat Teknik Pertambangan Umum f. Instansi Terkait yang lain yang dipandang perlu. | Ps 9 |

D. Undang-Undang No. 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman

Dalam pelaksanaan perlindungan tanaman, setiap orang atau badan hukum dilarang menggunakan sarana dan/atau cara yang dapat mengganggu kesehatan dan/atau mengancam keselamatan manusia, menimbulkan gangguan dan kerusakan sumberdaya alam dan/atau lingkungan hidup (Pasal 22 (1)).

Sedangkan dalam pemeliharaan tanaman, setiap orang atau badan hukum dilarang menggunakan sarana dan/atau cara yang dapat mengganggu kesehatan dan/atau mengancam keselamatan manusia, menimbulkan gangguan dan kerusakan sumberdaya alam dan/atau lingkungan hidup (Pasal 28 (2)).

BAB III

KASUS-KASUS KERUSAKAN TANAH PERTANIAN

Seperti yang telah terungkap di muka, ada dua permasalahan besar yang erat terkait dengan kerusakan tanah pertanian ini. Pertama-tama ada upaya konversi tanah industrialisasi yang berbaris teknologi telah banyak menggusur tanah-tanah pertanian yang subur. Masalah kedua berhubungan dengan masalah kerusakan kualitas tanah. Teknologi pertanian di samping memberi manfaat bagi kehidupan, ternyata mempunyai dampak negatif, terutama terhadap tatanan ekologis.

Kedua permasalahan inilah yang hendak dipaparkan dalam bab ini.

A. Konversi Tanah Pertanian

Sebagai negara agraris, sektor pertanian telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam pertumbuhan perekonomian Indonesia. Saat krisis moneter menerpa beberapa waktu lalu, sektor pertanian unggulan yang berorientasi ekspor terbukti tangguh menahan dampak krisis. Namun demikian, secara keseluruhan kinerja sektor pertanian cenderung menurun akibat kurang mendapatkan perhatian sebagaimana mestinya.

Lahan sawah merupakan penghasil bahan makanan pokok, yang dibangun dengan biaya tinggi dan waktu yang lama, puluhan bahkan ratusan tahun, sehingga seharusnya dipelihara dan dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk kesejahteraan masyarakat. Namun pada kenyataannya, luas lahan sawah semakin berkurang, terutama disebabkan oleh konversi ke fungsi lain secara tidak terkendali. Dari tahun 1981-1999, di Indonesia terjadi konversi lahan sawah seluas 1.627.514 ha; sekitar 1 juta ha di antaranya terjadi di P.Jawa (Irawan et al, 2001). Walaupun selama kurun

waktu tersebut pencetakan sawah baru di Jawa mencapai 518.224 ha dan di luar Jawa 2.702.939 ha, namun impor beras tetap tinggi, yaitu 1,8 juta ton pada tahun 2002 (BPS, 2002). Oleh karena itu upaya pengendalian konversi lahan sawah khususnya dan lahan pertanian pada umumnya, merupakan hal yang sangat penting

Ditinjau dari aspek pertanahan, sektor pertanian dihadapkan pada berbagai masalah, antara lain:

- Terbatasnya sumberdaya tanah yang cocok untuk kegiatan pertanian
- Sempitnya tanah pertanian per kapita penduduk Indonesia (900 m²/kapita)
- Makin banyaknya petani gurem dengan luas lahan garapan kurang dari 0,5 Ha/keluarga
- Tidak amannya status penguasaan tanah (*land tenure*)
- Cepatnya konversi tanah pertanian menjadi non-pertanian.

Tidak semua tanah yang tersedia cocok untuk kegiatan pertanian, demikian pula seringkali terjadi tanah yang cocok untuk kegiatan pertanian ternyata telah digunakan untuk kegiatan lainnya. Untuk itulah, alokasi sumberdaya tanah untuk memenuhi kebutuhan berbagai kegiatan pembangunan menjadi sangat strategis. Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah, dari luas daratan Republik Indonesia sekitar 190 juta hektar, 67 juta hektar (35%) diperuntukkan sebagai Kawasan Lindung dan sisanya seluas 123 juta hektar (65%) dapat digunakan untuk kegiatan budidaya. Namun demikian, luasan tersebut masih harus dibagi untuk kegiatan non-pertanian dan hutan, sehingga luas tanah pertanian saat ini hanya sekitar 40,5 juta hektar (21,2%), yang terdiri dari tanah sawah (4,5%), pertanian lahan kering (8%) dan perkebunan (8,7%). Luasan ini pun terus menyusut akibat dikonversi untuk penggunaan tanah non-pertanian.

Cepatnya konversi tanah pertanian menjadi non-pertanian dapat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan sebagai berikut:

- a. Menurunnya produksi pangan yang menyebabkan terancamnya ketahanan pangan. Konversi tanah pertanian subur, seperti yang terjadi pada tanah sawah produktif di Pantai Utara Pulau Jawa, sangat berpengaruh terhadap penyediaan pangan lokal maupun nasional.
- b. Hilangnya mata pencaharian petani yang menimbulkan pengangguran, dan pada akhirnya memicu masalah sosial. Masyarakat petani tradisional di perdesaan pada umumnya tidak memiliki latar belakang pendidikan formal yang memadai dan tidak memiliki keahlian lain selain bertani, sehingga mereka tidak siap untuk memasuki lapangan kerja non-pertanian setelah kehilangan tanah pertanian mereka.
- c. Hilangnya investasi infrastruktur pertanian (irigasi) yang menelan biaya sangat tinggi. Sebagian dari investasi tersebut diperoleh dari pinjaman luar negeri yang mungkin belum sepenuhnya terbayar, sehingga terjadi pemborosan keuangan negara yang sedapat mungkin perlu dihindari.

Faktor-faktor yang menyebabkan cepatnya konversi lahan pertanian menjadi non-pertanian antara lain:

- a. Faktor kependudukan: pesatnya peningkatan jumlah penduduk telah meningkatkan permintaan tanah untuk perumahan, jasa, industri, dan fasilitas umum lainnya. Selain itu, peningkatan taraf kehidupan masyarakat juga turut berperan menciptakan tambahan permintaan tanah akibat peningkatan intensitas

kegiatan masyarakat, seperti lapangan golf, pusat perbelanjaan, jalan tol, tempat rekreasi dan sarana lainnya.

- b. Kebutuhan tanah untuk kegiatan non-pertanian antara lain pembangunan real estate, kawasan industri, kawasan perdagangan dan jasa-jasa lainnya yang memerlukan tanah yang luas, sebagian diantaranya berasal dari lahan pertanian termasuk sawah. Hal ini dapat dimengerti, mengingat lokasinya dipilih sedemikian rupa sehingga dekat dengan pengguna jasa yang terkonsentrasi di perkotaan dan wilayah di sekitarnya (sub-urban area). Lokasi sekitar kota, yang sebelumnya didominasi oleh penggunaan tanah pertanian, menjadi sasaran pengembangan kegiatan non-pertanian, mengingat harga tanahnya yang relatif murah serta telah dilengkapi dengan sarana dan prasarana penunjang seperti jalan raya, listrik, telepon, air bersih dan fasilitas lainnya. Selain itu, terdapat keberadaan “sawah kejeput”, yakni sawah-sawah yang tidak terlalu luas karena daerah sekitarnya sudah beralih menjadi perumahan atau kawasan industri, sehingga petani pada lahan tersebut mengalami kesulitan untuk mendapatkan air, tenaga kerja dan sarana produksi lainnya, yang memaksa mereka untuk mengalihkan atau menjual tanahnya.
- c. Faktor ekonomi, yaitu tingginya tingkat keuntungan (land rent³ atau rentabilitas lahan) yang diperoleh sektor non-pertanian dan rendahnya land rent dari sektor pertanian itu sendiri. Rendahnya insentif untuk berusaha tani disebabkan oleh tingginya biaya produksi, sementara harga hasil pertanian relatif rendah dan

berfluktuasi. Selain itu, karena faktor kebutuhan keluarga petani yang terdesak oleh kebutuhan modal usaha atau keperluan keluarga lainnya (pendidikan, mencari pekerjaan non-pertanian, atau lainnya), seringkali membuat petani tidak mempunyai pilihan selain menjual sebagian tanah pertaniannya.

- d. Faktor sosial budaya, antara lain keberadaan hukum waris yang menyebabkan terfragmentasinya tanah pertanian sehingga tidak memenuhi skala ekonomi usaha yang menguntungkan.
- e. Degradasi lingkungan, antara lain kemarau panjang yang menimbulkan kekurangan air untuk pertanian terutama sawah; penggunaan pupuk dan pestisida secara berlebihan yang berdampak pada meningkatnya serangan hama tertentu akibat musnahnya predator alami dari hama yang bersangkutan serta meracuni air irigasi; rusaknya lingkungan sawah sekitar pantai mengakibatkan terjadinya intrusi (penyusupan) air laut ke daratan, yang berpotensi meracuni tanaman padi.
- f. Otonomi daerah yang mengutamakan pembangunan pada sektor yang menjanjikan keuntungan jangka pendek lebih tinggi guna meningkatkan Pendapatan Asli Daerah, yang kurang memperhatikan kepentingan jangka panjang dan kepentingan nasional yang sebenarnya penting bagi masyarakat secara keseluruhan. Hal ini antara lain tercermin dari Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang cenderung mendorong konversi tanah pertanian untuk penggunaan tanah non-pertanian, serta rendahnya kemauan politik (*political will*) dari pemerintah daerah

3 *Land rent* merupakan kontribusi faktor produksi lahan untuk setiap aktivitas yang dilaksanakan di atasnya. *Land rent* merupakan selisih antara total penerimaan dengan total pengeluaran faktor-faktor produksi kecuali lahan.

(provinsi dan kabupaten/kota) untuk secara konsisten dan tegas membuat sekaligus melaksanakan peraturan daerah yang terkait dengan konversi tanah pertanian.

- g. Lemahnya sistem perundang-undangan dan penegakan hukum (*law enforcement*) dari peraturan-peraturan yang ada. Kewajiban untuk memelihara tanah, termasuk menambah kesuburannya dan mencegah kerusakannya sebenarnya telah ada dalam Pasal 15 Undang-undang nomor 5 tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-pokok Agraria (atau yang lebih dikenal sebagai Undang-undang Pokok Agraria), yang dilengkapi dengan sanksi pidana sebagaimana tercantum dalam Pasal 52 ayat (1) UUPA. Namun demikian, penegakan hukum dari ketentuan ini masih belum terlaksana sebagaimana mestinya.
- h. Selanjutnya, ketentuan terhadap pelanggaran peruntukan tanah dalam Rencana Tata Ruang Wilayah masih belum ada sanksi hukumnya, demikian pula terhadap pelanggaran ketentuan penyusunan RTRW yang seharusnya telah mempertimbangkan berbagai aspek, antara lain pencegahan konversi tanah pertanian produktif, terutama sawah beririgasi.

B. Kerusakan Kualitas Tanah

1. Penurunan Kualitas Lahan Pertanian Akibat Pencemaran Dan Kerusakan Lingkungan

Indonesia adalah negara agraris. Kata-kata ini telah sering kita dengar sejak kita duduk di bangku sekolah dasar. Tetapi kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa perkembangan bidang

pertanian di Indonesia relatif tertinggal dibandingkan negara-negara lain di kawasan Asia Tenggara seperti Malaysia, Thailand, bahkan dengan Vietnam. Padahal dengan potensi kawasan yang kita miliki seharusnya kita bisa lebih unggul dibandingkan dengan negara-negara tersebut. Iklim tropika basah Indonesia memberikan peluang untuk melakukan kegiatan pertanian sepanjang tahun dan dapat mengembangkan berbagai jenis tanaman. Kondisi iklim tersebut juga menjadikan Indonesia memiliki berbagai varietas tanaman yang lebih banyak dibandingkan daerah lain yang memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan sebagai sumber pangan, papan serta obat-obatan.

Berdasarkan catatan Bank Dunia dalam *World Development Indicators 2001* yang dikutip dalam Buletin UNIDO Asia Pasific 2003, rata-rata pertumbuhan GDP (*Gross Domestic Product*) Indonesia 1965-1999 sebesar 6,9 %, dengan pertumbuhan pada sektor pertanian 3,8 %. Apabila kita bandingkan pertumbuhan sektor pertanian tersebut masih dibawah Thailand (3,9 %) bahkan China (4,1 %). Beberapa upaya dilakukan Indonesia untuk mengejar ketertinggalan tersebut seperti memacu laju pertumbuhan sektor pertanian melalui revitalisasi pertanian. Akan tetapi, laju pertumbuhan dan revitalisasi pertanian tersebut dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain ketersediaan lahan, sebagai modal utama pertanian, dalam kualitas dan kuantitas yang memadai, daya dukung teknologi proses produksi pertanian dan pasca produksi, serta pengelolaan pasca produksi yang memadai (termasuk di dalamnya adalah sarana dan prasarana pemasaran hasil produksi).

Posisi lahan sebagai modal awal dalam kegiatan pertanian menjadi penting karena secara kuantitas lahan secara keseluruhan

dapat dinilai relatif tetap sepanjang masa, walaupun ketersediaanya bagi kegiatan pertanian akan mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Perubahan ketersediaan lahan pertanian dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain perubahan peruntukan lahan bagi kegiatan non pertanian, perubahan bentang lahan karena faktor alam seperti pendangkalan sungai/danau, abrasi dan bencana alam, adanya pembukaan hutan menjadi lahan pertanian, serta perubahan luas bentang lahan yang disebabkan oleh penurunan kualitas lahan sehingga tidak memadai lagi untuk kegiatan pertanian. Sampai saat ini, data yang akurat tentang perubahan ketersediaan lahan bagi kegiatan pertanian di Indonesia dari tahun ke tahun belum tersedia. Data yang tersedia saat ini masih bersifat spatial, per kasus dan atau per wilayah di beberapa wilayah saja.

Peran lahan pertanian bagi kesejahteraan Nusa dan Bangsa Indonesia sangat besar, mengingat luasnya areal dan multi-fungsi yang dimilikinya. Agus dan Husen (2004) menyebutkan berbagai fungsi pertanian di Indonesia, antara lain: penghasil produk pertanian, berperan dalam mitigasi banjir, pengendali erosi tanah, pemelihara pasokan air tanah, penambat gas carbon atau gas rumah kaca, penyegar udara, pendaur ulang sampah organik, pemelihara keaneka-ragaman hayati. Di Korea Selatan, Eom & Kang, 2001 (*dalam* Agus dan Husen, 2004) mengidentifikasi 30 jenis fungsi pertanian. Namun, hal tersebut kurang disadari oleh masyarakat Indonesia, terbukti dengan hasil penelitian Irawan et al (2004) di DAS Citarum (Jawa Barat) dan DAS Kaligarang (Jawa Tengah), yang menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat tentang multi-fungsi pertanian masih rendah. Mereka baru mengenal 2-4 jenis fungsi, yaitu penghasil produk pertanian, pemelihara

pasokan air tanah, pengendali banjir, dan penyedia lapangan kerja.

Sebenarnya bukan hanya masyarakat yang kurang peduli, pemerintahpun kurang memberikan perhatian dan apresiasi terhadap lahan pertanian. Hal ini terlihat antara lain dari kurangnya upaya perlindungan terhadap lahan-lahan pertanian tersebut, yang sejak sebelum kemerdekaan terus menerus terdegradasi oleh berbagai faktor perusak, seperti erosi, longsor dan banjir, pencemaran kimiawi, dan alih fungsi ke non pertanian.

Secara kuantitatif, lahan pertanian Indonesia cukup luas, yaitu berjumlah sekitar 64,1 juta ha (34 % dari seluruh daratan Indonesia), terdiri atas lahan sawah dan lahan padi rawa seluas 8,5 juta ha, tegalan 30,1 juta ha, dan perkebunan 25,5 juta ha (Puslitbangtanah, 2002; BPS 2001). Apabila lahan pertanian tersebut dikelola dengan baik, maka produksinya akan cukup untuk memenuhi kebutuhan penduduk saat ini, paling tidak dalam pemenuhan bahan pangan pokok. Namun, karena produktivitas riil lahan pertanian tersebut tidak mencapai tingkat produksi potensialnya, maka kebutuhan nasional akan hasil pertanian tidak terpenuhi, sehingga perlu impor beras, jagung, kedelai, gula dan sebagainya.

Ke depan, kebutuhan hasil pertanian sudah dapat dipastikan meningkat sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk yang mencapai 1,6 %/tahun, dan oleh karenanya kesenjangan antara kebutuhan dengan produksi dalam negeri akan makin besar. Berbagai upaya untuk mengatasi hal ini sedang dilaksanakan oleh pemerintah, berupa intensifikasi dan extensifikasi pertanian, dan akhir-akhir ini Presiden RI mencanangkan 'Revitalisasi Pertanian,

Perikanan dan Kehutanan', yang diantaranya menargetkan penetapan lahan abadi seluas 15 juta ha sawah irigasi dan 15 juta lagi berupa pertanian lahan kering.

Lahan pertanian yang ada sekarang ini dan lahan abadi yang masih berupa angan-angan tidak akan lama manfaatnya bagi kesejahteraan masyarakat, apabila degradasi atau proses pengrusakan tanah terus berlanjut. Oleh karena itu upaya menghindari dan memperbaiki kerusakan lahan-lahan pertanian dapat dianggap sebagai suatu kebutuhan nasional yang sangat penting.dan mendesak.

2. Pengertian Kualitas Dan Kerusakan Tanah

Kualitas lahan pertanian merupakan salah satu faktor penentu tingkat produktifitas pertanian. Oleh karena itu, hal tersebut akan berpengaruh pula bagi laju pertumbuhan sektor pertanian. Kualitas lahan sangat dipengaruhi oleh kondisi atau kualitas tanah yang menjadi komponen lahan di suatu kawasan.

Difinisi kualitas tanah menurut Doran dan Safley (1997) adalah kecocokan sifat kimia, fisika dan biologi tanah secara bersama-sama :

- a. Menyediakan suatu medium untuk pertumbuhan tanaman dan aktivitas biologi.
- b. Mengatur dan memilah aliran air dan penyimpanan lingkungan.
- c. Sebagai penyangga lingkungan dalam pembentukan dan

perusakan senyawa-senyawa yang meracuni lingkungan. Oleh karena itu, tanah dapat dikatakan mempunyai kualitas yang tinggi bila memiliki sifat-sifat sebagai berikut :

- 1). Cukup dan tidak berlebih dalam mensuplai hara;
- 2). Memiliki struktur yang baik;
- 3). Memiliki kedalaman yang cukup untuk perakaran dan drainasi;
- 4). Memiliki drainase internal yang baik;
- 5). Populasi penyakit dan parasit rendah;
- 6). Populasi organisme yang mendorong pertumbuhan tinggi;
- 7). Tekanan tanaman pengganggu (gulma) rendah;
- 8). Tidak mengandung senyawa yang beracun bagi tanaman;
- 9). Tahan terhadap kerusakan, dan;
- 10). Elastis dalam mengikuti suatu proses degradasi

(Magdof, 2001).

Berdasarkan definisi tersebut di atas, maka secara garis besar terdapat 3 (tiga) faktor penentu kualitas tanah yaitu (1) faktor kimia (ketersediaan unsur hara dan tidak adanya senyawa beracun bagi tanaman, (2) faktor fisika (struktur, drainase internal, kedalaman drainase dan tingkat elastisitas terhadap kerusakan) serta biologis (populasi organisme, penyakit parasit dan gulma).

Dari sisi sumbernya, hal-hal yang dapat mempengaruhi ketiga faktor kualitas tanah dapat berasal dari kegiatan non pertanian itu

sendiri seperti kekurang tepatan dalam pemilihan teknologi penyiapan lahan pertanian dan budidaya pertanian. Sedangkan berdasarkan kelompok bentuk kegiatan yang mempengaruhi ketiga faktor kualitas tanah antara lain perusakan lingkungan dan pencemaran lingkungan.

Pasal 1 Undang-undang No. 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan menyebutkan bahwa perusakan lingkungan hidup adalah tindakan yang menimbulkan perubahan langsung atau tidak langsung terhadap sifat fisik dan atau hayatinya yang mengakibatkan lingkungan hidup tidak berfungsi lagi dalam menunjang pembangunan berkelanjutan. Sedangkan pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai peruntukannya.

Sedangkan Pasal 1 Peraturan Pemerintah Nomor 150 Tahun 2000 tentang Pengendalian Kerusakan Tanah. Kriteria Baku Kerusakan Tanah yang dimaksud adalah Kriteria Baku kerusakan Tanah sebagaimana tersebut dalam lampiran dari peraturan pemerintah tersebut.

Dalam hubungannya dengan evaluasi hasil atau dampak penggunaan teknologi terhadap tanah-tanah pertanian, maka kerusakan tanah dapat diartikan sebagai penurunan tingkat kualitas tanah sebelum penggunaan teknologi ke tingkat sesudahnya. Doran and Parkin (1994), mengartikan kualitas tanah sebagai kapasitas untuk berfungsi di dalam batas-batas ekosistem untuk mempertahankan produktivitas biologi, memelihara kualitas

lingkungan, dan meningkatkan kesehatan tanaman dan hewan. Menurut Larson and Pierce (1996), kualitas tanah merupakan komposit dari sifat-sifat fisik, kimia, dan biologi, dalam menyediakan suatu medium untuk pertumbuhan tanaman, mengatur dan mambagi aliran air, dan berperan sebagai filter lingkungan yang efektif.

Karlen *et al.*, (1996) menyebutkan beberapa parameter yang dapat digunakan sebagai indikator kualitas tanah, yaitu: kadar bahan organik, laju infiltrasi, agregasi, pH (kemasaman), mikrobia, Bulk Density, ketebalan top-soil, salinitas atau konduktivitas, dan kadar zat hara tanaman. Parameter-parameter tersebut dapat dikuantifikasi melalui analisa contoh (sample) tanah di laboratorium atau pengukuran lapangan, namun untuk mengevaluasi tingkat kerusakan tanah sebagai akibat penggunaan teknologi perlu penggolongan kelas kualitas tanah tersebut agar jelas seberapa besar penurunan atau perubahannya.

Suatu tanah yang memiliki kondisi buruk untuk pertumbuhan tanaman, misalnya tekstur terlalu kasar (pasir), top soil terlalu tipis, B.D. terlalu tinggi, dsb, tidak mutlak disebabkan oleh kesalahan perlakuan atau penggunaan teknologi yang tidak tepat. Kondisi tanah yang buruk bagi usaha pertanian banyak dijumpai di Indonesia sebagai hasil interaksi secara alamiah antara bahan induk pembentuk tanah, iklim, dan waktu, bukan akibat campur tangan manusia.

Secara teknis, kondisi buruk tersebut dapat diperbaiki sehingga sesuai untuk usaha pertanian, namun pada kenyataannya banyak tindakan manusia yang justru sebaliknya, yaitu menyebabkan makin buruknya kondisi tanah pertanian.

3. Sumber Dan Jenis Penurunan Kualitas Lahan

a. Kegiatan Non Pertanian

Dewasa ini, sumber penurunan kualitas lahan pertanian yang disebabkan oleh kegiatan non pertanian didominasi oleh kegiatan pengembangan industri dan pertambangan dan pembakaran hutan baik dalam bentuk pencemaran maupun perusakan lingkungan. Masih banyaknya kegiatan industri, dan pertambangan yang tidak berwawasan lingkungan menjadi faktor penyebab utama timbulnya perusakan dan pencemaran lingkungan. Hal ini terlihat dari data Peningkatan Kinerja Pengelolaan Lingkungan Perusahaan yang diumumkan oleh Menteri Negara Lingkungan Hidup dari tahun 2002-2004 menunjukkan bahwa persentase ketaatan industri dalam pengelolaan lingkungan berkisar antara 40-60%.

Sedangkan jenis-jenis pencemaran dan kerusakan lingkungan dari kegiatan non pertanian yang dominan menyebabkan penurunan kualitas lahan meliputi :

- (1) pencemaran langsung logam berat dan bahan pencemaran organik maupun anorganik yang mengakibatkan ketidak-seimbangan kondisi fisika, kimia dan biologis tanah; dan
- (2) erosi dan perpindahan permukaan tanah akibat kegiatan pertambangan.

b. Kegiatan Pertanian

Pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan pengendali gulma, hama dan penyakit baik dengan jumlah yang berlebihan tersebut menyebabkan timbulnya residu dan runoff yang tidak hanya menjadi sumber pencemar dan mengganggu keseimbangan kualitas tanah tetapi juga hewan dan manusia.

Kekurang tepatan teknologi pertanian dari sisi persiapan lahan dan proses produksi berakibat pada timbulnya erosi dan pemiskinan unsur hara dalam tanah dilahan pertanian.

BAB IV KEBIJAKAN PERLINDUNGAN TANAH

Setelah kita melihat kedua permasalahan tentang kerusakan tanah pertanian akibat penggunaan teknologi, pada bab ini kita akan melihat bagaimana kebijakan yang diambil untuk melakukan perlindungan.

Pertama-tama akan kita lihat bagaimana kebijakan dan pengaturan yang berkaitan dengan masalah konvensi tanah pertanian. Pada bagian kedua akan kita lihat kebijakan dan pengaturan yang berkaitan dengan kerusakan dan penurunan kualitas tanah.

Bab ini akan diakhiri dengan sebuah ilustrasi tentang masalah pestisida dan pertanian

A. Instrumen Penataan Ruang

Sampai saat ini, undang-undang yang secara khusus mengatur perlindungan dan pengendalian tanah pertanian produktif belum pernah diundangkan. Ketentuan perlindungan terhadap tanah sawah beririgasi teknis telah dimasukkan dalam berbagai peraturan perundang-undangan yang terkait, mulai dari undang-undang, keputusan presiden, peraturan/keputusan/surat edaran menteri sampai dengan peraturan daerah. Namun demikian, peraturan tersebut belum mampu mengendalikan konversi tanah sawah secara efektif; oleh karena itu diperlukan suatu peraturan setingkat undang-undang yang secara khusus mengatur perlindungan tanah pertanian.

Pencanangan Revitalisasi Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (RPPK) menunjukkan betapa vitalnya peran pertanian bagi kelangsungan

hidup bangsa. Salah satu kebijakan dan strategi operasional RPPK adalah manajemen pertanahan dan tata ruang, yang mencakup antara lain:

- Penetapan kebijakan untuk mendorong pemanfaatan lahan produktif yang diterlantarkan dan mengurangi laju alih fungsi tanah pertanian;
- Penegakan hukum tata ruang (saat ini masih dalam taraf pembahasan materi revisi Undang-undang nomor 24 tahun 1992 tentang Penataan Ruang);
- Penetapan, penegasan dan penegakan hukum bagi tersedianya lahan pertanian abadi (15 juta lahan beririgasi dan 15 juta lahan kering).

Keseluruhan kebijakan di atas perlu diintegrasikan dalam penataan ruang pada semua tingkatan, baik Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, Provinsi dan Kabupaten/Kota.

Dalam rangka perlindungan dan pengendalian tanah pertanian secara menyeluruh dapat ditempuh melalui 3 (tiga) strategi yaitu:

a. Memperkecil Peluang Terjadinya Konversi

Dalam rangka memperkecil peluang terjadinya konversi lahan sawah dapat dilihat dari dua sisi yaitu sisi penawaran dan sisi permintaan. Dari sisi penawaran dapat berupa insentif kepada pemilik sawah yang berpotensi untuk dirubah. Dari sisi permintaan pengendalian sawah dapat ditempuh melalui:

- 1). Mengembangkan pajak tanah yang progresif;
- 2). Meningkatkan efisiensi kebutuhan lahan untuk non-pertanian sehingga tidak ada tanah terlantar;

- 3). Mengembangkan prinsip hemat lahan untuk industri, perumahan dan perdagangan misalnya pembangunan rumah susun.

b. Mengendalikan Kegiatan Konversi Tanah

- 1). Membatasi konversi tanah sawah yang memiliki produktivitas tinggi, menyerap tenaga kerja pertanian tinggi, dan mempunyai fungsi lingkungan tinggi;
- 2). Mengarahkan kegiatan konversi tanah pertanian untuk pembangunan kawasan industri, perdagangan dan perumahan pada kawasan yang kurang produktif;
- 3). Membatasi luas tanah yang dapat dikonversi di setiap kabupaten/kota yang mengacu pada kemampuan pengadaan pangan mandiri;
- 4). Menetapkan Kawasan Pangan Abadi yang tidak boleh dikonversi, dengan pemberian insentif bagi pemilik tanah dan Pemerintah Daerah setempat.

c. Instrumen Pengendalian Konversi Tanah

Instrumen yang dapat digunakan untuk perlindungan dan pengendalian tanah sawah dengan melalui instrumen yuridis dan non-yuridis yaitu:

- 1). Instrumen yuridis berupa peraturan perundang-undangan yang mengikat (apabila memungkinkan setingkat undang-undang) dengan ketentuan sanksi yang memadai;
- 2). Instrumen insentif dan disinsentif bagi pemilik tanah sawah dan Pemerintah Daerah setempat;

- 3). Pengalokasian dana dekonsentrasi untuk mendorong Pemerintah Daerah dalam mengendalikan tanah pertanian terutama sawah;
- 4). Instrumen Rencana Tata Ruang Wilayah dan perizinan lokasi.

Sehubungan dengan itu, kebijakan prioritas yang diusulkan dalam rangka pengendalian peruntukan tanah pertanian melalui penataan ruang adalah sebagai berikut:

- 1). Menyusun peraturan perundang-undangan tentang ketentuan perlindungan tanah pertanian produktif, baik dalam bentuk Peraturan Presiden, Peraturan Pemerintah maupun Undang-undang;
- 2). Menetapkan zonasi (lokasi) tanah-tanah pertanian yang dilindungi, misalnya Sawah Perlindungan Abadi, Sawah Konversi Terbatas dan Sawah Konversi, dalam bentuk Keputusan Presiden;
- 3). Menetapkan bentuk insentif dan disinsentif terhadap tanah dan Pemerintah Daerah setempat;
- 4). Pemilik mengintegrasikan ketiga ketentuan tersebut dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, Provinsi dan Kabupaten/Kota;
- 5). Membentuk Komisi Pengendali Tanah Sawah baik di tingkat nasional, provinsi maupun kabupaten/kota, dengan keputusan kepala daerah yang bersangkutan.

B. Upaya Pengendalian Kerusakan Tanah

1. Kerusakan Tanah Dan Pelakunya

Kerusakan tanah pertanian menyebabkan turunnya produktivitas (ton/ha/panen) dan produksi pertanian (ton/wilayah). Apabila hal ini dibiarkan berlanjut, maka produksi pertanian nasional akan menurun, dan senjang antara kebutuhan dengan ketersediaan hasil pertanian akan makin besar. Untuk mengatasi makin meluasnya kerusakan tanah, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi kerusakan, faktor penyebab dan pelaku/manusianya. Dengan adanya data/informasi tersebut akan diketahui alternatif upaya pencegahan pengrusakan tanah, rehabilitasi lahan yang terdegradasi, dan siapa sasaran hukum atau pelaku pen grusakan. Pada Tabel 1 tercantum beberapa macam kerusakan tanah yang banyak terjadi di Indonesia

a. Teknologi Pengendalian Erosi

Proses erosi tanah yang terjadi di Indonesia, terutama disebabkan oleh curah hujan yang tinggi dan topografi yang berbukit sampai bergunung, serta dipercepat oleh para pengguna lahan yang kurang peduli terhadap kelestarian lahan dan lingkungan. Menurut Sumarwoto (1974), data sedimentasi di DAS Cilutung, Jawa Barat, memperlihatkan kenaikan laju erosi tanah, yaitu dari 0,9 mm/tahun pada 1911/1912 menjadi 1,9 mm/tahun pada 1934/1935, dan naik lagi menjadi 5 mm/tahun pada tahun 1970-an. Partosedono

(1977) melaporkan bahwa laju erosi di DAS Cimanuk mencapai 5,2 mm/tahun mencakup areal seluas 332 ribu ha.

Laju erosi yang tinggi dijumpai pada lahan-lahan pertanian di DAS bagian hulu, yang berlereng > 40 %, dicirikan antara lain dengan air sungai yang keruh, fluktuasi debit yang berbeda jauh antara musim hujan dan musim kemarau, serta alur-alur dan parit erosi pada permukaan tanah.

Pada lahan-lahan pertanian yang kurang terjal pun, laju erosi tanah terjadi cukup tinggi. Sebagai contoh, pada pertanaman palawija di Citayam, Jawa Barat, yang berlereng 14 %, laju erosi mencapai 25 mm/tahun (Suwardjo, 1981). Pada pertanaman palawija di Putat, Jawa Tengah, laju erosi mencapai 15 mm/tahun, dan di Punung, Jawa Timur, mencapai 14 mm/tahun, padahal lereng hanya 9-10 %, bahkan di Lampung, Sumatra, laju erosi tanah masih sekitar 3 mm/tahun, walaupun lereng hanya 3,5 % (Abdurachman et al., 1985).

Tabel 1. Jenis Kerusakan, Proses dan Pelaku Pengrusakan Tanah

| JENIS KERUSAKAN | PENYEBAB /PROSES | PELAKU / PENANGGUNG JAWAB |
|---|---|---------------------------|
| Kerusakan kimia fisika dan biologi tanah permukaan (top-soil) | -erosi tanah -pembakaran (terutama gambut) | -pengguna lahan |
| Penurunan laju | Pemadatan (compaction) tanah | -Pengguna alat |

| | | |
|--|---|--|
| Infiltrasi air | permukaan | berat (buldozer, traktor) -Pembuka hutan |
| Penurunan kadar hara tanah | Pemupukan tidak berimbang | Petani |
| Kerusakan permukaan tanah | Penambangan batubara, timah, galian pasir | Penambang |
| Penurunan pH tanah (pasang surut) | Oksidasi pyrit pada tanah sulfat masam | Pengguna lahan |
| Pencemaran tanah dengan agrokimia | Penggunaan insectisida, pestisida, herbisida | Petani/pekebun |
| Pencemaran tanah oleh zat kimiawi (limbah) | Pembuangan limbah industri (tekstil) | Pengusaha industri |
| Pencemaran tanah oleh efek sampingan | Pembuangan Hg dalam proses penambangan emas | Penambang |
| Penurunan agregasi tanah (dispersi) | Pembuangan limbah industri (mengandung Natrium) | Pengusaha industri |
| Kerusakan lahan skala besar | Longsor dan banjir | pengguna lahan DAS hulu (catchment area) |
| Penghilangan fungsi pertanian | Konversi lahan pertanian | Pengusaha |

Erosi tanah seperti digambarkan di atas, bila terjadi terus menerus dalam waktu yang lama, akan mengarah pada penurunan produktivitas lahan dan hilangnya tanah pertanian, sehingga yang tertinggal hanya bahan induk tanah dan batuan-batuan keras. Pelaku yang paling bertanggung-jawab atas hilangnya fungsi sumberdaya lahan ini adalah petani atau

pengusaha pertanian yang lalai menerapkan teknologi pengendalian erosi tanah.

b. Teknologi Penyiapan Lahan dengan Pembakaran

Pembakaran lahan banyak terjadi di daerah Kalimantan dan Sumatra pada musim kemarau setiap tahun, ketika para pengguna lahan akan menyiapkan lahan untuk pertanian atau perkebunan. Material yang hangus terbakar tidak hanya berupa tanaman dan sisa tanaman yang ada di permukaan tanah, tetapi turut terbakar juga tubuh tanah, terutama bila tanahnya berupa tanah gambut (*peat soils*).

Cara pembakaran dianggap lebih murah, mudah dan cepat untuk membersihkan lahan, dibanding cara lain seperti penebangan dengan peralatan mesin atau manual, dan kemudian bahan-bahan organik yang terkumpul dijadikan kompos. Cara yang disebut terakhir ini lebih aman, tidak mengganggu lingkungan, dan menguntungkan bagi pertanian selanjutnya, karena tanah tetap utuh dan ada sejumlah kompos yang dapat menyuburkan tanah. Ke depan, teknologi penyiapan lahan yang baik dan rasional perlu ditingkatkan, sedangkan teknologi pembakaran perlu dilarang dan pelakunya harus dihukum berat.

c. Penggunaan Alat Berat

Pembukaan hutan atau penebangan tumbuhan kayu-kayuan dan pengangkutannya dengan menggunakan alat-alat berat (buldozer, traktor) sering merusak tanah. Kerusakan

tersebut dapat berupa hilangnya lapisan tanah atas yang subur (*top soil*), atau memadatkan (*compaction*) tanah oleh beban yang terlalu berat, seperti terjadi di Sitiung, Sumbar, pada waktu pembukaan daerah transmigrasi pada awal tahun 80-an.

Hilangnya *top soil* merupakan kerugian besar bagi usaha pertanian, karena media yang baik bagi akar tanaman tersebut tidak mungkin dikembalikan, dan sebagai gantinya muncul ke permukaan lapisan *sub-soil* yang padat, rendah kadar bahan organik, dan kadang-kadang mengandung ion Al dan Fe yang toxic bagi tanaman. Sedangkan pemadatan tanah menyebabkan turunnya kapasitas infiltrasi, porositas tanah, dan kapasitas air tersedia (*available water capacity*). Untuk memulihkan kembali kondisi tanah sehingga kondusif bagi pertumbuhan tanaman, memerlukan biaya dan waktu yang tidak sedikit.

d. Penggunaan Teknologi Perlindungan Tanaman

Perusakan tanah berupa pencemaran oleh zat-zat kimiawi banyak terjadi di daerah pertanian tanaman pangan dan hortikultura, yang menggunakan herbisida/pestisida/insektisida secara intensif untuk pencegahan dan pemberantasan hama/penyakit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 30-50 % dari total biaya produksi digunakan untuk pestisida (Badan Litbang Pertanian, 1992). Data yang dikemukakan oleh Soeyitno dan Ardiwinata (1999) dan BP.BIMAS (1990) menunjukkan adanya peningkatan penggunaan pestisida yang signifikan.

Penggunaan pestisida yang intensif tersebut meninggalkan residu kimiawi di dalam tanah, bagian tanaman seperti buah dan umbi, Pestisida yang memiliki paruh waktu (half time) degradasi yang relatif lama dapat membahayakan kesehatan manusia dan makhluk lain yang mengkosumsinya.

Penggunaan bahan-bahan beracun tersebut dengan cara yang benar dan tidak berlebihan, tentunya tidak akan menimbulkan pencemaran yang membahayakan. Namun kenyataan menunjukkan adanya residu insektisida pada beras dan tanah-tanah sawah di P. Jawa, berupa organofosfat, organoklorin dan karbamat (Ardiwinata *et al*, 1999; Jatmiko *et al*, 1999; Harsanti *et al*, 1999). Apabila proses pencemaran tanah semacam ini dibiarkan terus terjadi, maka dikhawatirkan akan berdampak buruk pada tingkat kesehatan generasi mendatang.

e. Penggunaan Teknologi Pemupukan

Teknologi pemupukan sangat penting dalam pertanian modern yang ditujukan untuk menghasilkan panen biomas yang banyak. Namun, apabila kurang tepat memilih jenis pupuk dan dosisnya, maka akan terjadi inefisiensi pemupukan dan dapat menimbulkan pencemaran/polusi (terutama Nitrogen dan Phosfor) pada badan air bila dosis pupuk terlalu tinggi. Kondisi hara tanah yang tidak seimbang antara kadar Nitrogen, Phosfor dan Kalium, serta antara yang diperlukan oleh tanah/tanaman dengan yang diberikan melalui pupuk dalam jangka panjang dapat merusak tanah.

Teknologi pemupukan yang banyak dipraktekkan oleh petani sekarang ini adalah aplikasi pupuk anorganik (buatan pabrik) dalam jumlah yang relatif banyak, sedangkan pupuk organik (kompos, pupuk kandang) sangat kurang digunakan. Hal ini mengakibatkan kadar bahan organik (c-organik) tanah menjadi sangat rendah (<1 %), dan tingkat produktivitas tanah pun rendah.

Para pengguna teknologi pertanian yang kurang tepat tersebut perlu disadarkan akan pentingnya pemupukan berimbang melalui penyuluhan-penyuluhan, dan mungkin perlu diberi sanksi yang bersifat mendidik.

f. Teknologi Pertambangan

1). Pertambangan Batubara

Pertambangan batubara dengan sistem terbuka (*opened mining*), banyak meninggalkan hamparan lahan yang rusak, penuh dengan lubang-lubang besar di permukaan tanah dan kadar bahan beracun yang tinggi. Tanah permukaan bekas tambang seperti di Ombilin dan Bukit Asam di Sumatra, memiliki pH tanah sangat rendah (sekitar 3), yang tidak sesuai untuk pertanian. Selain itu, tanah tersebut juga mengandung Fe yang bersifat racun bagi tumbuhan.

Kegiatan pertambangan dengan sistem terbuka untuk mengambil batubara dan juga timah, seharusnya diawali dengan pemindahan tanah permukaan (top soil dan sub-soil) ke tempat yang tidak terganggu oleh

pengerukan. Selanjutnya setelah selesai penambangan, tanah yang relatif baik tersebut di hamparkan kembali di permukaan lahan, untuk usaha pertanian.

2). **Pertambangan Emas**

Banyak penambang emas (tanpa izin) yang menggunakan air raksa (Hg) seperti di Pongkor (Bogor) dan Sungai Barito (Kalimantan Tengah), untuk memisahkan emas dari batuan asalnya. Penggunaan teknologi semacam ini menyebabkan limbah yang mengandung air raksa dalam jumlah yang relatif tinggi, yang ternyata dibuang ke perairan umum disekitar lokasi penambangan. Hasil penelitian di sekitar areal pertambangan emas Pongkor, Bogor, menunjukkan bahwa tanah sawah telah tercemar air raksa sebesar 1,27 – 6,73 ppm. Tanaman padi sendiri tidak terpengaruh oleh pencemaran ini, tetapi yang berbahaya adalah berasnya, yang ternyata mengandung air raksa sebanyak 0,43 ppm, pada lokasi sekitar 100 m dari areal pertambangan. Lokasi lain yang tercemar di antaranya : S. Malandu dan S.Musus di desa Bonjol, Sumatra Barat (Kompas, 19 Januari 2001).

Dalam jangka panjang bila bahan makanan yang tercemar air raksa terus menerus dikonsumsi maka ada kemungkinan timbul penyakit *minimata*, seperti di Jepang pada tahun 1940-1950, yang terjadi karena

masyarakat memakan ikan dari perairan Minimata, yang tercemar air raksa (Hg)

g. Teknologi Pengelolaan Limbah Industri

Banyak industri di Indonesia, seperti industri tekstil, kertas, baterai, cat, dan sebagainya, yang menggunakan bahan-bahan beracun dalam proses produksinya. Sebagian bahan-bahan tersebut terbawa dalam limbah yang sering dibuang tanpa proses pencucian terlebih dulu, menimbulkan pencemaran badan air dan tanah-tanah pertanian. Bahan-bahan kimiawi yang sering menimbulkan pencemaran atau kerusakan tanah antara lain: Na, NH₄, SO₄, Fe, Al, Mn, Co, dan Ni (Tim Peneliti Baku Mutu Tanah, 2000).

Teknologi pengelolaan limbah sudah tersedia, antara lain berupa IPAL (Instalasi Pengolahan Limbah) untuk berbagai jenis limbah industri. Lebih jauh dari itu, sudah ditetapkan juga Baku Mutu Limbah (BML) untuk berbagai unsur pencemar (Ramadhi, 2002), dan beberapa peraturan daerah tentang pencemaran tanah dan air. Namun demikian pencemaran tanah-tanah pertanian masih terus berlangsung..

i. Pengelolaan Daerah Tampung Hujan (Catchment Area)

Beberapa tahun terakhir ini sering terjadi longsor, banjir dan kekeringan di daerah pertanian di Indonesia, yang berakibat rusaknya pertanaman dan juga tanah-tanah

pertanian. Hal ini terjadi terutama karena tidak terpeliharanya daerah hulu sungai, yang bukan saja menyebabkan kerusakan tanah di lokasi longsor/banjir itu sendiri, tetapi juga daerah di bawahnya. Sebagai contoh: banjir Bohorok yang terjadi pada tahun 2003 menyebabkan rusaknya daerah pariwisata dan ribuan hektar tanah pertanian. Banjir/longsor semacam itu, tapi dengan besaran/magnitude yang berlainan, terjadi juga di lokasi lain, seperti DAS Cimanuk DAS Citarum, Das Ciliwung, DAS Brantas, dsb.

Para pengguna lahan di daerah aliran sungai bagian hulu turut bertanggung-jawab atas rusaknya lahan sebagai penampung hujan dan penyimpan air. Hutan atau tanaman tahunan yang tumbuh rapat, akan mampu mengintersepsi air hujan dan menahannya untuk selanjutnya turun perlahan-lahan dan sebagian lagi menguap ke udara Tanah di bawahnya akan mampu menyimpan air dalam jumlah banyak, dan dilepaskan ke sungai perlahan-lahan sehingga fluktuasi debit air sungai antara musim hujan dan musim kemarau tidak terlalu tinggi.

Secara umum, mereka yang termasuk perusak lahan dan tanah DAS bagian hulu adalah: (a) para penebang hutan atau tumbuh-tumbuhan kayu-kayuan; (b) pengusaha bangunan atau *developer*, yang menyebabkan turunnya infiltrasi tanah, petani tanaman semusim yang tidak menerapkan teknologi konservasi.

2. Pencegahan Kerusakan Tanah

Proses pengrusakan tanah-tanah pertanian di Indonesia sudah berlangsung lama, menghasilkan tanah dan lahan yang terdegradasi. Di satu sisi tanah-tanah terdegradasi perlu direhabilitasi agar produktif kembali, dan di sisi lain tanah yang masih produktif perlu dihindarkan dari tindakan dan proses pengrusakan. Hal yang kedua, yaitu mencegah kerusakan lebih baik dan lebih murah dari yang disebut pertama, namun tidak mudah dan memerlukan upaya yang sungguh-sungguh, antara lain berupa: (a) peningkatan kepedulian masyarakat tentang pentingnya melestarikan lahan pertanian, (b) program pemerintah yang bersifat nasional dan lokal, (c) penindakan hukum kepada pelaku pengrusakan.

a. Peningkatan Kepedulian Masyarakat Umum

Sebagian masyarakat kurang memahami pentingnya pertanian, dan kerusakan lahan dianggap hal yang wajar dan alamiah, sehingga tidak menganggap perlu upaya apapun dalam kaitan dengan permasalahan ini. Sehubungan dengan hal tersebut, maka sangat perlu adanya upaya untuk menyamakan persepsi dan pendapat tentang pentingnya pertanian bagi bangsa dan negara kita, masa kini dan masa yang akan datang.

Perlu adanya penjelasan dan advokasi yang gencar dan sistematis tentang 'multi fungsi' lahan pertanian. Masyarakat perlu menyadari benar bahwa pertanian tidak hanya semata-mata berfungsi sebagai penghasil produk pertanian yang nyata dan dapat dipasarkan (*tangible and marketable*), tetapi lebih dari pada itu pertanian juga mampu menghasilkan jasa yang tidak nyata (*intangible*). Apabila 'multi fungsi' pertanian

tersebut dipertimbangkan dalam perhitungan ekonomi dan kebijakan, maka pertanian tidak akan terlalu mudah dikalahkan oleh sektor lain seperti industri dan pemukiman.

Ke depan, perlu sekali diprogramkan berbagai upaya penerangan dan promosi akan pentingnya pertanian yang sebenarnya memiliki fungsi yang banyak (multiple), sehingga masyarakat lebih terbuka dan lebih menyadari risiko dan kerugian yang akan timbul, manakala kerusakan tanah pertanian dibiarkan berlanjut. Dalam jangka pendek, promosi ini dapat dilakukan melalui seminar, symposium, atau yang jangkauannya lebih luas, yaitu melalui media cetak dan elektronik. Dalam jangka panjang, akan lebih baik bila sasarannya bukan hanya masyarakat umum, tetapi juga ditujukan juga kepada para pelajar dan mahasiswa, baik melalui kurikulum formal maupun extra kurikuler.

b. Program Pemerintah

Pemerintah telah berusaha melakukan pencegahan pengrusakan lahan melalui berbagai program dan proyek konservasi tanah, seperti Program Penghijauan dan Reboisasi dari Dephut, Proyek Pertanian Lahan Kering dan Konservasi Tanah dari Depdagri, Proyek Bangun Desa dari Depdagri, UFDP (Upland Farmer Development Project) dari Deptan, dsb. Program/proyek tersebut kurang berhasil, karena untuk dapat melanjutkan teknologi dan model pengembangan pertanian/konservasi tanah yang dikenalkan, petani/ pengguna lahan terkendala oleh masalah sosial-ekonomi.

Pencemaran/perusakan tanah oleh kegiatan pertambangan (timah, batubara, emas) dan industri (tekstil, sebenarnya telah diupayakan pencegahannya melalui peraturan pusat/daerah, namun kenyataan membuktikan bahwa proses perusakan tersebut berjalan terus.

c. Penindakan Hukum terhadap Pelaku Perusakan Tanah

Selama ini berbagai peraturan/perundangan yang berkaitan dengan masalah kerusakan lahan pertanian, terutama konversi lahan ke non pertanian, sudah banyak dibuat di tingkat pusat (Peraturan Pemerintah) dan daerah (PERDA), namun penegakan hukumnya belum terselenggara dengan baik. Hal ini terjadi, selain karena *law-enforcement* sangat lemah, sehingga belum menimbulkan efek jera pada para pelaku pengrusakan, juga mungkin disebabkan oleh kepentingan ekonomi dan politik.

Kondisi seperti ini, dimana kepastian hukum tentang keselamatan sumberdaya lahan dan lingkungan tidak terjamin, maka akan banyak merugikan generasi mendatang apabila dibiarkan terus terjadi. Oleh karena itu, upaya hukum untuk melindungi tanah, lahan dan lingkungan sangat penting segera dilakukan dengan sungguh-sungguh.

3. Upaya-Upaya Hukum

Upaya-upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah dalam pengendalian kerusakan dan pencemaran lingkungan yang menyebabkan penurunan kualitas lahan meliputi : (a) penetapan

peraturan, kebijakan dan pengembangan program; (b) pembinaan penataan dan penegakan hukum.

a. Peraturan dan Kebijakan Pengendalian Kerusakan dan Pencemaran

Peraturan dan Kebijakan yang telah dikembangkan di Kementerian Lingkungan Hidup dalam kaitannya menjaga kualitas lahan antara lain dengan penetapan (a) Undang-undang No. 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup; (b) Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air ; (c) Peraturan Pemerintah No. 18 jo No. 85 Tahun 1999 tentang Pengelolaan LB 3; (d) Peraturan Pemerintah no. 150 Tahun 2000 tentang Pengendalian Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa; (e) Peraturan Pemerintah No. 4 Tahun 2001 tentang Pengendalian Kerusakan dan atau Pencemaran Lingkungan Hidup Yang Berkaitan Dengan Kebakaran Hutan dan atau Lahan; (f) Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan B3; (g) Peraturan Organik sebagai acuan teknis Peraturan Pemerintah tersebut.

Dari Peraturan dan Kebijakan yang telah ditetapkan tersebut dapat dievaluasi bahwa baku tingkat kerusakan lahan yang tersedia adalah baku tingkat kerusakan lahan untuk kegiatan biomassa (PP 150/200) yang lebih memfokuskan pada faktor fisika dan biologi tanah. Sedangkan untuk baku tingkat pencemaran tanah belum dapat diselesaikan oleh Kementerian Lingkungan Hidup karena tingkat heterogenitas jenis dan kandungan tanah di Indonesia serta sumber dan jenis pencemar yang cenderung

terus meningkat seiring dengan laju pembangunan dan teknologi yang tersedia.

b. Pengembangan Program Pembinaan dan Peningkatan Penataan serta Penegakan Hukum

Program-program penataan lingkungan yang telah dilaksanakan guna mendukung pengendalian penurunan kualitas lahan antara lain dengan : (a) Pengembangan Program (b) Pembinaan dan Sosialisasi; (c) Penegakan Hukum bagi pencemar maupun perusak lahan yang jumlahnya semakin banyak setiap tahunnya.

C. Pestisida Dan Pertanian

Bawang merah *Allium ascalonicum* sangat penting bagi para ibu rumah tangga, koki, dan pecinta kuliner. Bayangkan saja, betapa hambarnya rasa sambal, gudeg yogyakarta, sambal goreng krecek, atau laksa, makanan khas Bogor, jika bawang merah lenyap dari racikannya. Bahkan para penerap *food combining* banyak memakai bawang merah sebagai bahan baku menu. Mereka tidak peduli jenis bawang yang ada, apakah itu kultivar bangkok, bima, kuning tablet, kuning engkel yang asli Indonesia, atau pendatang dari Filipina. Yang penting bawang merah.

Tidak hanya para pecinta kuliner yang tergila-gila pada bawang merah. Nenek moyang kita memakai umbi lapis dari keluarga Liliaceae itu antara lain sebagai obat penurun panas dan perut kembung. Pengetahuan turun-temurun itu kemudian diteliti oleh para ahli kedokteran modern. Terbukti bawang merah mengandung *allyl propyl disulfide* dan *allicin* yang ampuh menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus.

Jadi, jika para petani di Cirebon, Indramayu, Brebes, Probolinggo, dan Nganjuk angkat tangan terhadap serangan ulat grayak *Spodoptera*

exigua, yang membuat daun bawang mereka berlubang-lubang, maka gegerlah para pecinta kuliner dan pemakai bawang merah untuk obat. Serangan ulat tentara itu bakal meluluhlantakkan kebun, sehingga gagal panen pun membayang di depan mata. Pasokan ke kota, tempat bawang merah diolah menjadi aneka manfaat pasti berkurang drastis. Petani pun gundah gulana karena kerugian pasti membayang di pelupuk mata.

Bawang merah memang komoditas yang menggerakkan roda perekonomian di kota-kota itu. Seandainya gempuran ulat grayak dan embun upas akibat kehadiran cendawan *Peronospora destructor* teratasi, dari satu hektar lahan mereka dapat menanggung laba Rp26.300.000 Itu dihitung dari harga bawang Rp 6.000 per kilo, biaya produksi saat ini sejumlah Rp 33.700.000, produktivitas rata-rata 10 ton/ha. Berapa jumlah uang yang beredar di Brebes, misalnya, saat panen bawang merah? Luas lahan bawang merah di Brebes 21.000 ha. Dengan mortalitas 10%, 497-miliar membanjiri Brebes. Itu belum menghitung bisnis sampingannya, yakni perniagaan bawang goreng.

Itulah sebabnya hama dan penyakit faktor penting yang selalu dicegah kehadirannya. Di Brebes, dari 11 kios besar (R 1) dan 120 kios kecil (R 2), sejumlah 90% pestisida yang diajakan dipakai untuk bawang merah; 10% untuk tanaman penyelang. Jadi, wajar Brebes menjadi salah satu pasar utama perusahaan pestisida multinasional, seperti Bayer CropScience, Dow, Mitra Kreasi Dharma, Dupont, dan Syngenta. Secara nasional, pada 2004, pasar pestisida mencapai Rp2,1-triliun. Khusus untuk bawang merah, Rp190-miliar

Pestisida memang ampuh mengendalikan serangan hama/penyakit. namun, ia juga racun berbahaya bagi manusia. Salah pemakaian akan menimbulkan resistensi patogen. Residu yang berlebihan merusak kesehatan manusia karena karsinogenik, merangsang pertumbuhan sel kanker. Kasus-kasus yang berkaitan dengan penuaan dini, alergi, dan

gangguan hormon seks disinyalir akibat akumulasi polutan di dalam tubuh dan pencemaran lingkungan. Survei yang dilakukan FAO menunjukkan, sejumlah petani di Brebes mengalami gejala-gejala keracunan pestisida, seperti sesak napas, pusing, mual, muntah-muntah, tangan bergetar tak terkendali *Journal Science* menyebutkan, di Amerika Serikat akumulasi *vinclozolin* dan *methoxychlor* terbukti menyebabkan kemandulan pada pria. Gejala keracunan itu masih terbawa sampai 4 generasi berikutnya. *Vinclozolin* adalah bahan aktif fungisida yang jamak dipakai pada tanaman anggur. Sedangkan *methoxychlor* bahan aktif insektisida pengganti DDT.

Toh, sampai saat ini pestisida, masih dipakai petani karena itulah salah satu jaminan produktivitas tinggi. Maraknya teknik bercocok tanam organik masih belum dapat menutup kelemahan pestisida kimiawi. Produk bebas bahan kimiawi memang aman dikonsumsi, tetapi produktivitasnya masih kecil, tidak mampu menutup permintaan yang demikian besar.

Pemerintah memagari bahaya pestisida lewat UU RI No. 12 tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman. Di situ disebutkan, pestisida yang beredar di Indonesia wajib terdaftar, memenuhi standar mutu, aman bagi manusia dan lingkungan. Ancaman bagi pelanggarnya relatif ringan, cuma pidana penjara paling lama 5 tahun dan denda paling banyak Rp250-juta. Sejumlah program SLPHT (sekolah lapang pengendalian hama terpadu) juga digelar. SLPHT berisi pelatihan penanggulangan hama dan penyakit dengan pemakaian pestisida sebagai alternatif terakhir.

Bisnis pestisida yang menggiurkan dan ringannya ancaman hukuman itulah yang mendorong maraknya peredaran pestisida ilegal. Pestisida ilegal ialah pestisida yang tidak terdaftar atau sudah tidak terdaftar lagi di Indonesia, tetapi diedarkan secara terang-terangan di wilayah hukum Indonesia. Menurut catatan *Crop Life Indonesia*, pasar pestisida ilegal berkisar Rp200-miliar, terdiri dari: herbisida Rp110-miliar, fungisida Rp13-

miliar, dan insektisida Rp77-miliar. *Crop Life Indonesia* ialah asosiasi pestisida multinasional.

Di Brebes, marak beredar pestisida ilegal yang luar biasa berbahaya bagi kesehatan konsumen. Di sana dengan mudah dapat dibeli insektisida metamidophos 50%. Artinya, konsentrasi bahan aktif di insektisida itu 50%. Pada tahun 90-an pernah beredar *metamidophos* berkonsentrasi 20%. Namun, perijinannya telah dicabut. Yang sangat menyedihkan, *metamidophos* yang beredar sekarang berkonsentrasi 50%, atau 2,5 kali lipat daripada *metamidophos* zaman dahulu yang sudah dilarang beredar. Semakin tinggi konsentrasi bahan aktif, kian besar pula daya bunuhnya pada patogen, tetapi juga semakin berbahaya. Insektisida haram itu dijual Rp45.000 per kemasan 500 ml.

Sejak zaman Bimas hingga tahun 90-an pemerintah mengizinkan fungsida berbahan aktif *triazofos* beredar dengan konsentrasi 40%. Konsentrasi itu dianggap terlalu berbahaya, maka kini yang diperbolehkan hanyalah *triazofos* 20%. Celaknya, di sentra-sentra bawang merah di Probolinggo (Jatim), Brebes (Jateng), Cirebon dan Indramayu (Jabar) marak beredar *triazofos* 40%. Konsentrasinya dua kali lipat dari yang dizinkan. Ini jelas ilegal. Para petani mengenalnya dengan nama hostathion drum. Hostathion adalah merek *triazofos* yang terkenal sejak jaman Bimas. Ditambahkan kata drum karena dikemas dalam drum, kemudian dijual curah secara eceran dengan jerigen 5 l atau kemasan lain. Penjualan *triazofos* curah ini dilakukan sudah lebih dari 5 tahun lalu. Dulu namanya disamarkan dengan merek *profenofos*. Namun kini terang-terangan ditulis *triazofos*. Berapa keuntungan dari jual beli fungsida ilegal ini? Pedagang besar membeli Rp18--juta per drum 200 l, dioper ke pedagang lain Rp20—juta--Rp24--juta per drum. Kemudian dijual eceran Rp140 ribu/l. Dengan

demikian mulai dari pedagang besar sampai dijual eceran ada laba Rp50,000/l atau Rp10 juta per drum!

Insektisida berbahan aktif dua kali lipat dari yang diizinkan ialah *methomyl* 90%. Komisi Pestisida cq Menteri Pertanian hanya mengizinkan peredaran *methomyl* berkonsentrasi 25% dan 40%.. Insektisida *methomyl* 90% ilegal itu diedarkan dalam 2 kemasan yaitu 100 g dan 1 kg. Kemasan 100 g terlaris dan dijual eceran seharga Rp 35.000. Fakta lain yang menarik, di sana beredar pestisida yang sudah lama dicabut oleh produsennya. Misal, herbisida 24 D, perekat citowett, perfekthion kemasan botol buatan tahun 80-an. Malah ada produsen pestisida yang sudah tidak eksis lagi di dunia perpestisidaan, tetapi produknya masih beredar. Contohnya Brestan palsu berlogo Hoeschst, pengendali trisipan di tambak udang keluaran PT Sarana Agropatama. Padahal, sejak 1995 perusahaan itu sudah tutup.

Pestisida-pestisida ilegal itu sangat diminati petani bawang merah. Wajar karena mereka luar biasa tokcer. Sekali semprot, hama pun musnah lantaran konsentrasi yang demikian tinggi. Apalagi pestisida ilegal berkonsentrasi tinggi itu dipakai dengan dosis yang sama dengan pemakaian pestisida legal, yang notabene berkonsentrasi jauh lebih rendah. Untuk mengawasinya sangat sulit karena Aparat tidak mudah membedakan secara visual mana yang terdaftar dan mana pestisida yang ilegal karena sehari-hari tidak menguasai ratusan jenis pestisida yang beredar. Untuk mengatasi hal ini diperlukan pengawasan yang rutin setiap tiga bulan dan inspeksi mendadak.

Banyak sekali efek negatif yang muncul karena peredaran pestisida ilegal, antara lain:.

- Petani dimanjakan dengan produk pestisida yang tidak ramah lingkungan sehingga kemungkinan terjadinya kecelakaan penggunaan/keracunan tubuh sangat tinggi terutama jika petani tidak

menggunakan baju pelindung penyemprotan ataupun tangki semprot bocor.

- Tidak ada pihak yang bertanggungjawab seandainya terjadi kecelakaan penggunaan pestisida ilegal tadi. Kios penjual maupun importer gelap ini hanya mengeduk untung tanpa mempedulikan aspek perlindungan ke petani.
- Pemerintah dan industri pestisida dirugikan dengan pestisida ilegal karena
 - tanpa biaya pendaftaran dan melecehkan pengawasan komisi pestisida dan polisi
 - tanpa pajak
 - investasi pihak swasta baik asing maupun lokal terganggu karena pestisida legal tidak akan mampu bersaing dari segi efikasi/daya bunuh maupun harga jual (ilegal rata-rata 2 x konsentrasi bahan aktif yang diijinkan pemerintah sedangkan petani menggunakan takaran yang sama untuk semua insektisida)
- Merusak lingkungan
 - Pestisida ilegal akan meningkatkan resistensi hama karena dosis yang digunakan terlalu tinggi
 - Keseimbangan lingkungan rusak karena semua musuh alami hama akan mati dengan penggunaan insektisida ilegal yang menggunakan konsentrasi bahan aktif sangat tinggi.

Dasar Hukum dalam Peredaran Pestisida

1. UU RI No. 12 tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman pada bab X tentang Ketentuan Pidana pada pasal 60 poin g dan h disebutkan barangsiapa yang mengedarkan pestisida tidak terdaftar atau yang tidak sesuai dengan label sebagaimana dimaksud dalam pasal 38 ayat (1) dan tidak memusnahkan pestisida yang dilarang peredarannya, tidak memenuhi standar mutu, rusak atau tidak terdaftar sebagaimana dimaksud pasal 41 dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 tahun dan denda paling banyak Rp. 250 juta.
2. Pasal 38 ayat (1) disebutkan pestisida yang akan diedarkan di dalam wilayah Negara Republik Indonesia wajib terdaftar, memenuhi standar mutu, terjamin efektivitasnya, aman bagi manusia dan lingkungan hidup serta diberi label. Sedangkan pasal 41, setiap orang atau badan hukum yang menguasai pestisida yang dilarang peredarannya atau yang tidak memenuhi standar mutu atau rusak atau tidak terdaftar wajib memusnahkan.
3. SK Menteri Pertanian Nomor 517/Kpts/TP.270/9/2002 : tentang pengawasan peredaran pestisida.
Pengawasan pestisida dilakukan oleh pengawas pestisida pusat, provinsi dan kabupaten/kota sesuai dengan wilayah masing-masing. Dalam pasal 26 disebutkan bila ditemukan pelanggaran berupa adanya pestisida ilegal maka diberi peringatan dan diwajibkan untuk menarik dari peredarannya untuk dimusnahkan.

Pestisida vs Lingkungan

Kasus maraknya peredaran pestisida ilegal di Brebes dan beberapa tempat lain di Jawa Tengah dan Jawa Timur itu sebenarnya merupakan

ekses dari status pestisida yang menjadi satu-satunya andalan petani untuk meningkatkan produksi. Di Indonesia semua itu berawal pada akhir tahun 1940-an. Saat itu mulai muncul hama yang resisten terhadap pestisida terampuh saat itu, DDT. Ulat grayak yang biasa menyerang kubis, sudah kebal terhadap DDT. Muncullah inovasi-inovasi baru berupa bahan pestisida non-DDT yang lebih ampuh, tetapi lebih spesifik sasaran. Pada dekade 70—80-an, pemakaian pestisida kian meluas. Teknologi pemacu produksi pertanian itu terbukti bagaikan pedang bermata dua. Ia mempunyai efek positif dan negatif.

Efek positif sudah jelas. Pemakaian pestisida dapat memicu kenaikan produksi. Sebab, sejumlah patogen yang merugikan bisa tertanggulangi berkat penyemprotan pestisida. Contoh kasus yang paling nyata ialah intensifikasi padi. Untuk meningkatkan produksi padi, maka pemerintah mencanangkan pola tanam intensifikasi dengan salah satu andalan berupa pemakaian pupuk kimiawi dan penyemprotan pestisida berjadwal. Hasilnya untuk sementara memang menggembirakan. Produksi padi meningkat tajam.

Pada kenyataannya peningkatan produksi itu hanya terjadi untuk jangka pendek. Beberapa penelitian membuktikan, pemakaian pestisida dan pupuk kimiawi yang tidak terkontrol pada akhirnya justru menurunkan produksi pertanian. Itulah sebabnya kini mulai muncul teknologi pengendalian hama terpadu. Pada teknologi itu, pemakaian pestisida dan pupuk kimiawi menempati urutan prioritas terakhir.

Teknologi pengendalian hama terpadu muncul setelah muncul kenyataan, pupuk kimiawi pada akhirnya justru menurunkan kesuburan tanah. Pemakaian pestisida berdampak pada kesehatan pemakai. Banyak kasus terjadi, timbul penyakit yang diderita petani akibat mengaplikasikan pestisida terus menerus selama bertahun-tahun. FAO mencatat, terjadi 25-

juta kasus keracunan pestisida per tahun di dunia, terutama di negara-negara berkembang.

Efek negatif juga muncul pada konsumen. Residu bahan aktif pestisida pada produk pertanian menyebabkan kian besarnya risiko serangan sejumlah penyakit degeneratif, seperti kanker. Untuk menjamin keamanan pangan produk pertanian terhadap bahaya residu pestisida, sebenarnya sudah ada dasar hukumnya. Itu berupa Surat Keputusan Bersama Menteri Kesehatan dan Menteri Pertanian 081/menkes/SKB/VIII/1996 tentang Batas Maksimum Residu Pestisida pada Hasil Pertanian. SKB itu dikeluarkan dengan mengingat dasar hukum sebagai berikut:

1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 46, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3478);
2. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3495);
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1973 tentang Pengawasan Atas Peredaran Penyimpanan dan Penggunaan Pestisida (Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 1973 No. 12);
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1983 tentang Kesehatan Masyarakat Veteriner (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1983 Nomor 28, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3253);

5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 1995 tentang Perlindungan Tanaman (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1995 Nomor 12, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3478);
6. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 1974 tentang Organisasi Departemen;
7. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 1984 jo Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 83 Tahun 1993;
8. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 96/M Tahun 1993 tentang Pembentukan Kabinet Pembangunan VI;
9. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 5/Menkes/SK/1984 tentang Organisasi dan tata kerja Departemen Kesehatan;
10. Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 96/Kpts/OT.210/1994 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Pertanian;

SKB itu menyebutkan sejumlah besar produk pertanian, terutama sayuran dan buah-buahan harus memenuhi ambang batas aman residu bahan pestisida. Persoalan yang muncul, pengawasan terhadap pelaksanaan SKB itu sangat sulit. Tidak ada laboratorium sederhana untuk mendeteksi residu pestisida di sentra-sentra pertanian. Sementara dari bentuk fisik, residu pestisida tidak mungkin dideteksi.

Untuk lingkungan, pemakaian pestisida menyebabkan musnahnya serangga berguna yang justru sangat membantu petani. Serangga-serangga berguna itu ikut mati akibat semprotan pestisida. Penyemprotan pestisida pun membawa dampak resistensi. Kasus wereng coklat adalah contoh nyata kekebalan hama terhadap pestisida. Wereng biotipe 1 bermutasi menjadi biotipe 2 yang lebih kebal terhadap semprotan racun hama.

Residu pestisida yang tertinggal di tanah dapat mengalir ke tempat lain, terbawa air hujan, masuk ke sungai. Sehingga dampak residu pestisida itu juga dapat terasa di tempat yang bukan areal pertanaman. Yang berbahaya, pestisida pada air itu dikonsumsi oleh makhluk lain, misal plancton. Plancton yang sudah tercemar pestisida dimakan ikan kecil. Ikan kecil itu kemudian dimakan ikan yang lebih besar. Ikan yang besar dikonsumsi manusia, maka residu yang awalnya ada di air itu masuk ke tubuh manusia. Itulah rantai panjang perjalanan residu pestisida sampai ke konsumen. Rantai pendeknya berupa konsumsi langsung produk-produk pertanian segar yang kandungan residu pestisidanya melebihi ambang batas aman.

Efek bagi pemakai pestisida, muncul risiko keracunan. Akibatnya yang paling fatal memang baru terlihat setelah bertahun-tahun-tahun. Itu tidak saja menimpa pemakainya, tetapi juga keturunannya. Di Brebes, misalnya, sebagai daerah yang tercatat sebagai pemakai pestisida terbesar di Indonesia, bisa saja muncul generasi yang cacat, keracunan gizi, atau aborsi akibat peracunan embrio. Untuk mengembalikan generasi itu pulih seperti sediakala, butuh waktu lama. Antara lain dengan perbaikan gizi dan tercukupinya gizi generasi tersebut.

Sejumlah efek negatif pestisida itu kini coba diatasi melalui program *lpm*, *integrated pest management*, atau pengendalian hama terpadu, sebagaimana yang sudah disebut di atas. Penyemprotan pestisida tidak akan dilakukan jika hama dan penyakit pengganggu tidak melebihi ambang batas aman. Yang diutamakan ialah pemakaian varietas unggul, pengolahan tanah, penyebaran serangga predator hama, dan pengendalian mekanis, bukan kimiawi.

Pemakaian pestisida sudah terlanjur berurat akar di lingkungan

pertanian. Menafikan pemakaiannya suatu langkah mustahil. Yang perlu dilakukan ialah membuat sejumlah perangkat hukum yang membatasi residu pestisida pada produk pertanian. Selain itu, pengawasan ketat terhadap pendaftaran merek pestisida harus dilakukan secara konsekuen dan berkesinambungan.

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dari uraian permasalahan yang telah dikemukakan di atas, tampak jelas bahwa pengendalian tanah pertanian melalui penataan ruang perlu menjadi perhatian serius dari semua pihak yang terkait. Hal terpenting adalah perlunya ditetapkan suatu peraturan perundang-undangan yang mengikat tentang perlindungan tanah pertanian produktif, yang kemudian menjadi dasar penetapan zonasi (lokasi) perlindungan tanah pertanian abadi. Kedua pengaturan ini selanjutnya ditindaklanjuti dengan penerapannya dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, Provinsi dan Kabupaten/Kota, yang menjadi acuan pengarahannya lokasi pembangunan dan perizinan. Dengan demikian diharapkan pengendalian tanah pertanian produktif melalui penataan ruang dapat terwujud secara sistematis, berjenjang dan berkelanjutan.

Teknologi pengelolaan sumberdaya lahan pertanian yang efektif dan tidak menimbulkan kerusakan tanah sudah tersedia. Namun, para pengguna lahan dan pihak-pihak lain yang tidak secara langsung menggunakan lahan, sering lalai menyelamatkan sumberdaya alam yang sangat berharga ini. Oleh karena itu upaya hukum untuk menangani masalah kerusakan tanah pertanian akibat penggunaan teknologi (UU No. 23 Tahun 1997) sangat penting dan mendesak, sehingga perlu mendapat perhatian dari pemerintah dan masyarakat luas.

Selain itu perlu ditetapkan pengaturan disinsentif konversi lahan, antara lain

mengatur kompensasi lahan sawah yang terkonversi terutama di Jawa dengan pencetakan sawah baru di luar Jawa. Sawah baru tersebut harus mampu memproduksi secara berkelanjutan dan luasnya 3-5 kali luas lahan yang terkonversi. Dan perlu pula ditetapkan bantuan pemerintah bagi pemilik sawah yang tetap memproduksi tinggi di Jawa, misalnya dengan kemudahan mendapat air irigasi, pemberian subsidi pupuk atau pengaturan harga dasar gabah, dan sebagainya.

Menurut Abdurachman at. Al., (2003), proses konversi lahan sawah tidak dapat dihentikan secara keseluruhan, namun perlu upaya-upaya pengendalian antara lain dengan : peningkatan pemahaman masyarakat akan pentingnya pertanian, penegakan peraturan pengendalian konversi lahan, dan pemberian insentif bagi petani yang tetap memelihara lahan pertaniannya. Upaya pengendalian ini harus benar-benar terintergrasi dengan rencana pengembangan tata ruang kota pada khususnya dan rencana tata ruang wilayah pada umumnya.

Selanjutnya dalam kaitannya dengan masalah penurunan kualitas tanah, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Intensitas penurunan kualitas lahan sebagai akibat pencemaran dan kerusakan lingkungan semakin meningkat seiring dengan laju tingkat pembangunan dan kemajuan teknologinya;
2. Kegiatan dominan yang menjadi penyebab perusakan dan pencemaran lahan antara lain kegiatan industri; pertambangan dan pembakaran hutan dan atau lahan;
3. Berbagai upaya pengendalian telah dilakukan namun masih perlu peningkatan;
4. Baku Tingkat Pencemaran Tanah perlu segera dikembangkan.

Daftar Pustaka

- Abdurachman, A., A. Barus, U.Kurnia dan Sudirman.** “*Peranan Pola Tanam dalam Pengendalian Erosi pada Pertanaman Lahan Kering Semusim*”. Pemb. Pen. Tanah dan Pupuk. No 3.: 7-12. LPT. Bogor, 1985.
- Abdurachman, A. Wahyunto, dan R. Shofiyati.** “*Gagasan Pengendalian Konversi Lahan Sawah Dalam Rangka Peningkatan ketahanan pangan Nasional*”. Seminar Multifungsi Pertanian dan Konservasi Sumberdaya Lahan. Bogor. 13 Desember 2003.
- Afandie Rosmarkam, Nasih Widya Yuwono,** “*Ilmu Kesuburan Tanah*”, Penerbit Kanisius, Yogyakarta 2002.
- Agus, F dan E. Husen .”** *Tinjauan Umum Multifungsi Pertanian*”. Seminar Nasional Multifungsi Pertanian dan Ketahanan Pangan. Bogor. 12-10-2004.
- Ardiwinata, A.N., S.Y. Jatmiko, dan E.S.Harsanti.** “*Monitoring Residu Insektisida di Jawa Barat*”. Dalam Risalah Seminar Hasil Penelitian Emisi GRK dan Peningkatan Produktivitas Padi di Lahan Sawah Menuju Sistem Produksi Padi Berwawasan Lingkungan. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor. 24 April 1999.
- B.P. BIMAS.** “*Pesticide Use in Planning and Realization for Foodcrops*”. Ministry of Agriculture. Jakarta. 1990.
- BPS.** Statistik Indonesia. Biro Pusat Statistik, Jakarta, 2001.
- Des W. Connel, Gregory J. Miller,** “*Kimia dan Toksikologi Pencemaran*”, diterjemahkan oleh Yanti Koestoer dan Sahati, Penerbit Universitas Indonesia, 1995.
- Doran, J.W. and Parkin, T.B.** “*Defining and Assessing Soil Quality*”. in J.W.

Doran, D.C. Ademan, D.F. Bezdicek, B.A. Stewart (Eds). Defining Soil Quality for a Sustainable Environment. SSSA. Special Publ. No. 53. SSSA American Soc. of Agronomy. Madison.Wisc. USA, 1994.

Harsanti, E.S., S.Y. Jatmiko dan A.N. Ardiwinata. *"Residu Insektisida pada Ekosistem Lahan Sawah Irigasi di Jawa Timur"*. Dalam Risalah Seminar Hasil Penelitian Hasil Penelitian Emisi GRK dan Peningkatan Produktivitas Padi di Lahan Sawah Menuju Sistem Produksi Padi Berwawasan Lingkungan. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor. 24 April 1999.

Hesty Widayanti dan Ika N. Krishnayanti, *"Bioteknologi: Imprealisme Modal & Kejahatan Globalisasi"*, Yogyakarta: INSIST Press, 2003

Irawan, B., S. Friyatno, A. Supriyatna, I.S. Anugrah; N.A. Kitom, B. Rachman, and B. Wiryono. *"Perumusan Model Kelembagaan Konversi Lahan Pertanian"*. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor, 2001.

Jatmiko, S.Y., E.S.Harsanti, dan A.N. Ardiwinata. *"Pencemaran Pestisida pada Agroekoistem Lahan Sawah Irigasi dan Tadah Hujan di Jawa Tengah"*,1999 .

Karlen, D.L., M.J.Mausbach, J.W. Doran, R.G. Cline, R.F. Harris, and G.E. Schuman. *"Soil Quality, Definition and Framework for Evaluation"*. The Soil Quality Concept. The Soil Quality Institute (Eds). USDA, 1996.

KLH dan Bapedalda Kota Palangkaraya, *"Penambangan Rakyat di Sungai Takaras"*, 2003, www.menlh.go.id.

KLH, *"Status Lingkungan Hidup Indonesia"*, 2003.

KLH, *"Pemetaan Kontribusi Pertanian dan Kehutanan dalam Pencemaran Lingkungan"*, 2002.

Kompas, 26 September 2002, *"10.000 hektar Lahan Pertanian Mendesak Direhabilitasi"*

Larson, W.E. and F.J. Pierce. *"Conservation and enhancement of Soil Quality"*. The Soil Quality Institute (Eds). USDA, 1996.

- Partosedono, R.S.** *“Effects of Man’s Activity on Erosion in Rural Environments and Feasibility Study for Rehabilitation”*. In Publ. No. 113: 53-54. Paris. IAHS-AISH, 1977.
- Puslitbangtanah.** *“Atlas Arahana Tata Ruang Pertanian Nasional”*. Skala 1:1000.000. Puslitbangtanah. Bogor, 2002.
- Rachman Sutanto,** *“Pertanian Organik”: menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*, Yogyakarta: Kanisius, 2002
- Ramadhi, T.** *“Identifikasi Pencemaran Lahan Sawah Akibat Limbah Industri Tekstil”* (study kasus di Kec. Rancaekek, Bandung). Laporan Praktek Lapang. Program Studi Analisis Lingkungan, Fak. Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. IPB. Bogor, 2002.
- Sarifuddin, et.al.,** *“Dampak Pembukaan Hutan terhadap potensi sumberdaya lahan dan air”*, Sekolah Pasca Sarjana – IPB, 2004.
- Soemarwoto, O.** *“The Soil Erosion Problem in Java”*. Proc. First Int. Cong.of Ecology. The Hague. 361-364, 1974.
- Soeyitno, J. dan A.N. Ardiwinata.** *“Residu Pestisida pada Agroekosistem tanaman pangan”*. Dalam Risalah Seminar Hasil Penelitian Emisi GRK dan Peningkatan Produktivitas Padi di Lahan Sawah Menuju Sistem Produksi Padi Berwawasan Lingkungan. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor. 24 April 1999.
- Tim Peneliti Baku Mutu Tanah.** *“Pengkajian Baku Mutu Tanah pada Lahan Pertanian”*. Laporan Akhir Kerjasama antara Proyek Pengembangan Penataan Lingkungan Hidup. BAPPEDALDA Jakarta dan Puslittanak. Badan Litbang. No. 50/ Puslittanak/2000.
- UNIDO** - Enabling Activities to Facilitate Early Action on The Implementation of Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs) in Indonesia: The Second Interim Report (2003) *“Inventory of POPs and National Infrastructure and Capacity Assessment”*, 2003.

