

PERANAN TANAMAN PAKAN DALAM PELESTARIAN LINGKUNGAN DI INDONESIA (Dengan Perhatian Khusus pada Konservasi Tanah)

B. R. Prawiradiputra

Balai Penelitian Ternak Ciawi
risdiono@indo.net.id

ABSTRACT

Environmental friendly agriculture needs technology application which is adaptable to environment. Among other is application of soil conservation. However the research on integration of forages in soil conservation is conducted about last 30 years. Yet, not all of research results are adopted by farmers; there are lots of problems in application. The paper present research results of forages as soil conservation crops, especially in upper watershed which is done at many places for about more than 25 years. The outline of the paper is not based on time or region of works but more on the methods applied. The methods of soil conservation are (a) planting of forages on terraced sloping land, (b) grass strip, (c) three strata system, (d) cover crops and (e) alley cropping. On the other hand the problems of forages as soil conservation crops are also presented, (a) lack of socialize of the importance of forages and (b) unfamiliar of very good cover crops businesses.

Key words : soil conservation crops and upper watershed

ABSTRAK

Usahatani ramah lingkungan menghendaki pemilihan dan penerapan teknologi yang serasi dengan lingkungan, salah satu di antaranya adalah penerapan konservasi tanah. Namun penelitian tanaman pakan di dalam konservasi tanah secara sistematis dan terintegrasi baru dilaksanakan sekitar 30 tahun terakhir. Walaupun demikian tidak semua hasil penelitian dapat diterapkan atau diadopsi oleh masyarakat, masih terdapat berbagai kendala di dalam penerapannya. Makalah ini menguraikan hasil penelitian tanaman pakan sebagai tanaman konservasi tanah di lahan kering khususnya di DAS bagian hulu yang telah dilakukan di berbagai tempat selama lebih dari seperempat abad. Sistematis penguraiannya tidak didasarkan pada periode waktu atau wilayah, namun lebih ditekankan pada metode yang diterapkan. Dengan demikian bisa diketahui metode apa yang cocok di dalam mengatasi masalah degradasi lahan kering. Metode yang diuraikan adalah (a) Penataan tanaman pakan di lahan berteras, (b) strip rumput, (c) sistem tiga strata, (d) tanaman penutup tanah dan (e) sistem pertanaman lorong. Selain itu disampaikan juga masalah yang dihadapi dalam penerapan tanaman pakan sebagai tanaman konservasi tanah, yaitu (a) kurangnya sosialisasi pentingnya penanaman tanaman pakan dan (b) belum dikenalnya bisnis tanaman penutup tanah yang memiliki prospek yang sangat baik.

Kata kunci: konservasi tanah dan DAS

I. PENDAHULUAN

Sebagian besar petani lahan kering di Indonesia dan Asia Tenggara pada umumnya adalah petani-peternak. Sistem usahatani tanaman ternak tersebut sudah lama diterapkan di berbagai wilayah di Asia Tenggara. Pentingnya peranan ternak di dalam sistem usahatani semakin diperhatikan tidak hanya oleh para peneliti pertanian dan ekonomi di Indonesia, namun juga di berbagai negara Asia. Berbagai jenis ternak telah lama digunakan dalam kegiatan usahatani di pedesaan antara lain untuk membajak lahan, transportasi hasil tani, dan sebagai penyedia pupuk untuk produksi tanaman semusim. Sebagian besar penduduk Indonesia terkonsentrasi di Jawa, Lampung, Bali dan Lombok, menyebabkan lahan yang tersedia untuk peningkatan produksi pertanian, khususnya tanaman semusim sangat terbatas. Keterbatasan luas lahan ini telah

mendorong terjadinya perusakan lingkungan dalam bentuk terdegradasinya lahan, khususnya lahan-lehan kering berlereng.

Menurut Puslitbang Tanaman Pangan (2001) usahatani ramah lingkungan (*environmentally friendly agriculture*) menghendaki pemilihan dan penerapan teknologi yang serasi dengan lingkungan, sehingga produktivitas usahatani optimal dan produk yang dihasilkan aman. Salah satu kunci pelestarian lahan, baik lahan kering maupun lahan sawah adalah kandungan bahan organik yang cukup di dalam tanah. Penambahan pupuk kandang ke dalam tanah, selain memperbaiki struktur tanah juga meningkatkan kandungan nitrogen.

Namun bukan hanya penambahan bahan organik saja yang dapat mempertahankan kesuburan lahan, penerapan konservasi tanah yang tepat juga merupakan kata kunci di dalam penerapan sistem usahatani berkelanjutan.

Apabila dihitung sejak kampanye pembuatan teras bangku di lahan-lahan miring yang dimulai pada tahun 1967 (DHV Consultants, 1990), upaya konservasi tanah ini sudah berjalan lebih dari setengah abad. Namun penelitian dan penerapan tanaman pakan di dalam konservasi tanah secara sistematis dan terintegrasi sebenarnya baru dimulai pada tahun 1980-an dengan adanya Proyek Citanduy di Jawa Barat (Prawiradiputra *et al.*, 1995). Dengan demikian penelitian hubungan antara tanaman pakan ternak dengan konservasi tanah telah dilakukan selama lebih dari 25 tahun, yang dilakukan khususnya oleh Departemen (sekarang Kementerian) Pertanian dan Departemen Kehutanan di wilayah-wilayah daerah aliran sungai (DAS) bagian hulu. Walaupun demikian tidak semua hasil penelitian dapat diterapkan atau diadopsi oleh masyarakat, masih terdapat berbagai kendala di dalam penerapannya. Tulisan ini merangkum hasil-hasil penelitian konservasi tanah yang dikaitkan dengan tanaman pakan ternak khususnya di Pulau Jawa.

II. DASAR PEMIKIRAN

Kerusakan lahan, khususnya lahan kering, di Indonesia sudah sangat mengkhawatirkan. Laju erosi yang diukur pada tahun 1970-an berkisar antara 5-10 mm per tahun (Abdurachman *et al.*, 2005; Kalo, 1989) melampaui batas pembentukan tanah secara alami yang diperkirakan sebesar 1 mm per tahun (ECI, 1979). Penelitian tahun 1985 dengan metode yang berbeda menunjukkan tingkat erosi sudah mencapai lebih dari 300 ton/ha/tahun (Hermawan dan Prasetyo, 1991), dan percepatannya semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh rendahnya kesadaran sebagian masyarakat kita di dalam memperlakukan lahan pertaniannya. Pada umumnya masyarakat pertanian kita menerapkan sistem usahatani yang tidak sesuai dengan kaidah-kaidah konservasi tanah dan air. Dengan demikian maka sebagian besar lahan yang tadinya subur dengan top soil yang cukup tebal, lama kelamaan tererosi sehingga berubah menjadi lahan kurus tanpa top soil.

Upaya untuk mencegahnya sudah dilakukan melalui serangkaian penelitian di beberapa daerah aliran sungai (DAS), seperti DAS Citanduy, DAS Jratunseluna dan DAS Brantas. Namun ternyata untuk memperoleh hasil yang memuaskan tidak cukup dengan penerapan teknologi saja, pendekatan sosiologi dan budaya juga memegang peranan yang penting.

Beberapa hasil penelitian di DAS bagian hulu

Di dalam menguraikan hasil penelitian yang telah dilakukan selama lebih dari seperempat abad, pembagiannya tidak didasarkan pada periode waktu atau wilayah, namun lebih ditekankan pada metode yang diterapkan. Dengan demikian bisa diketahui metode apa yang cocok di dalam mengatasi masalah degradasi lahan kering di DAS bagian hulu ini.

1. Penataan tanaman pakan di lahan berteras

Penelitian ini sudah sejak lama dilakukan oleh

berbagai instansi. Pada awal tahun 1980-an dianggap merupakan prioritas karena cara bercocok tanam petani di lahan kering berlereng dianggap keliru, yang menyebabkan terjadinya erosi tanah yang sangat besar. Penanaman tanaman pakan baik rumput maupun leguminosa ternyata memberikan hasil yang cukup baik. Penurunan erosi dilaporkan terjadi di berbagai jenis tanah seperti laotosol, tropudults Sitiung dan Lithic Trophorthent (Haryati *et al.*, 1992; Tala'ohu *et al.*, 1992; Thamrin dan Hendarto, 1992) dimana penanaman *Brachiaria decumbens* pada tanah latosol Gunasari menurunkan erosi dari 1,2 t/ha menjadi 0,4 t/ha, sementara rumput bahia (*Paspalum notatum*) yang ditanam pada tanah topudults Sitiung menurunkan erosi dari 0,15 t/ha menjadi nol. Penelitian di Blitar menunjukkan bahwa kombinasi setaria, *Flemingia congesta* dan ggamal (*Gliricidia maculata*) mampu menurunkan erosi tanah dari 20,91 t/ha menjadi 3,74 t/ha dalam waktu sekitar satu tahun.

2. Strip rumput

Yang dimaksud dengan strip rumput adalah rumput yang ditanam dalam strip searah kontur dengan lebar 0,5–1 m, dimaksudkan untuk menghambat laju aliran permukaan dan erosi tanah. Yang ditanam biasanya rumput pakan ternak yang menghasilkan banyak hijauan dan berkualitas, namun persaingan dengan tanaman utama tidak begitu tinggi.

Hasil penelitian yang dilakukan Adnyana (1997) di Kabupaten Badung, Bali, menunjukkan bahwa penanaman rumput Setaria dalam bentuk strip mampu mengurangi erosi tanah dari 67, 29 t/ha (tanpa strip) menjadi 34,08 t/ha dalam waktu lima bulan.

3. Sistem Tiga Strata

Sistem tiga strata sudah lama diperkenalkan oleh Nitis dan kawan-kawan (Nitis *et al.*, 1989). Konsep ini merupakan suatu tata cara penanaman dan pemangkasan rumput, leguminosa, semak dan pohon sehingga hijauan pakan tersedia sepanjang tahun. Menurut Nitis *et al.*, (2004), erosi lahan yang menerapkan sistem ini 57% lebih rendah daripada tanpa tiga strata. Hal ini disebabkan karena perakaran yang kuat dan dalam dari strata 2 dan 3, daun rimbun dari strata 1, 2 dan 3 dapat menahan abrasi karena sinar matahari dan angin tidak merusak struktur tanah.

4. Tanaman penutup tanah

Leguminosa menjalar antara lain *Calopogonium, puero, kudzu, siratro* dan sebagainya sudah lama dikenal sebagai tanaman penutup tanah di perkebunan-perkebunan, khususnya karet dan kelapa sawit. Sebagai penutup tanah tanaman tersebut berperan juga dalam konservasi tanah, karena bisa mengurangi laju erosi. Dilaporkan bahwa pengurangan laju erosi di areal yang menggunakan leguminosa penutup tanah bisa mencapai 97% (Karyudi dan Siagian, 2005). Yang menjadi masalah adalah kurangnya bahan tanam (benih) berkualitas yang sebenarnya sangat banyak diperlukan oleh perkebunan-perkebunan itu. Sekarang ini kebutuhan benih tanaman

penutup tanah sudah mencapai 1.600 ton per tahun (Karyudi dan Siagian, 2005) yang apabila dinilai dengan rupiah tidak kurang dari 160 milyar rupiah.

5. Pertanaman lorong

Pertanaman lorong (*alley cropping*) merupakan teknologi yang awalnya dikembangkan di Kenya (Kang *et al.*, 1986). Yang dimaksud dengan Pertanaman lorong adalah penanaman tanaman pangan semusim di antara lorong yang dibentuk oleh barisan pohon-pohonan, biasanya leguminosa. Pangkasan daun leguminosa ini bisa dimanfaatkan sebagai mulsa atau pakan. Batangnya digunakan sebagai kayu bakar.

Penerapannya di Indonesia untuk mengendalikan erosi di lahan kering berlereng ternyata cukup baik karena sangat efektif menekan laju erosi (Haryati *et al.*, 1991) serta mempertahankan produktivitas tanah melalui hasil pangkasan yang dikembalikan ke tanah sebagai mulsa (Dariah dan Rachman, 1988).

III. PEMBAHASAN

Dari beberapa hasil yang sudah dicapai jelas terlihat bahwa prospek pengendalian erosi dengan menggunakan tanaman pakan sangat bagus, namun di lapangan pemanfaatan tanaman pakan sebagai pengendali erosi belum begitu memasyarakat. Dengan demikian perlu dikaji masalah apa yang dihadapi di lapangan sehingga teknologi yang sudah diteliti selama lebih dari tiga dekade itu belum diterima masyarakat.

Dari sisi ilmuwan atau praktisi ilmu tanah, khususnya yang mendalami konservasi tanah, kelihatannya sudah sangat intensif, namun dari sisi lain khususnya dari sisi ilmuwan atau praktisi tanaman pakan belum begitu banyak pengkajiannya sehingga yang dilakukan oleh teman-teman konservasi tanah biasanya hanya memperhatikan aspek pengurangan laju erosinya saja, mereka belum (atau sedikit sekali) menyentuh aspek palatabilitas, sehingga tidak jarang spesies tanaman yang digunakan sebagai tanaman konservasi bukan tanaman pakan yang palatable atau kualitasnya juga tidak begitu baik. Akibatnya peternak tidak begitu berminat untuk menanamnya karena beranggapan tidak banyak gunanya apabila hanya untuk tanaman konservasi tanah saja.

Sebagai contoh dapat dikemukakan antara lain digunakannya *Flemingia congesta* sebagai tanaman pencegah erosi di lahan berteras. Ternyata sebagian besar peternak menyatakan bahwa tanaman tersebut tidak disukai ternak, walaupun ada peternak yang dengan sabar mencoba memberikannya kepada ternaknya dan lama kelamaan ternaknya mau mengkonsumsinya (Sugandi *et al.*, 1989).

Contoh lain adalah digunakannya *Mucuna bracteata* yang tidak palatable sebagai tanaman penutup tanah di perkebunan (Karyudi dan Siagian, 2005). Walaupun mungkin ada alasan lain (kesengajaan) dibalik penggunaan tanaman penutup tanah itu agar kebunnya tidak dirambah ternak. Namun dilihat dari sisi bisnis secara keseluruhan hal itu sebenarnya kurang tepat, karena sebenarnya integrasi ternak dengan tanaman

perkebunan bisa menguntungkan kedua belah pihak apabila dikelola dengan baik. Sebagai contoh adalah apa yang sudah diterapkan oleh perkebunan kelapa sawit yang memasukkan ternak sapi (Mathius *et al.*, 2004) atau kambing dengan kelapa sawit (Karo-karo dan Sianipar, 2004) atau domba dengan kelapa sawit (Batubara *et al.*, 2004).

Untuk petani tanaman pangan di lahan kering masalah yang dihadapi berbeda dengan yang dijumpai di perkebunan. Hal ini sudah diidentifikasi (Prawiradiputra *et al.*, 2004). Namun dalam kaitannya dengan peranan tanaman pakan sebagai tanaman konservasi tanah perlu diperhatikan hal-hal berikut ini:

a. Kurangnya sosialisasi pentingnya menanam tanaman pakan.

Sebagian peternak sudah lama mengetahui bahwa hijauan pakan merupakan hal yang sangat perlu bagi peternak, namun pemahaman ini baru diketahui terutama oleh para peternak sapi perah. Pada umumnya mereka sudah menerapkan teknologi penanaman rumput di lahan-lahan mereka, baik lahannya sendiri maupun lahan sewa. Namun begi peternak sapi penggemukan dan breeding belum banyak yang menerapkan. Mereka lebih senang mencari hijauan dari tempat lain walaupun harus menghabiskan waktu relatif lebih lama.

b. Belum dikenalnya bisnis benih tanaman penutup tanah

Untuk tanaman penutup tanah, kurang tersedianya benih-benih yang diperlukan perkebunan tidak serta-merta ditangkap sebagai peluang yang bisa menjadikan bisnis besar. Tidak banyak yang menyadari bahwa benih tanaman penutup tanah merupakan bisnis yang menjanjikan. Di lain pihak walaupun ada yang mengetahui peluang bisnis ini ternyata dihadapkan pada kendala kurangnya lahan yang tersedia, karena untuk perbanyak benih leguminosa pakan penutup tanah diperlukan lahan yang cukup luas.

IV. KESIMPULAN

Penanaman tanaman pakan sebagai tanaman konservasi tanah sangat penting dan perlu disosialisasikan kepada masyarakat. Ada dua sasaran yang dapat dicapai oleh penanaman tanaman pakan ternak di lahan kering DAS bagian hulu, yaitu sebagai sumber hijauan dan sebagai pengendali erosi tanah. Ada beberapa cara konservasi tanah dengan menggunakan tanaman pakan, disesuaikan dengan kondisi agroekologi dan jenis tanamannya, yaitu penataan tanaman pakan di lahan berteras, strip rumput, sistem tiga strata, tanaman lorong dan tanaman penutup tanah.

Selain itu perlu dipahami juga masalah-masalah yang dihadapi yaitu kurangnya sosialisasi pentingnya menanam tanaman pakan dan belum dikenalnya bisnis benih tanaman penutup tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, A., S. Sutono dan N. Sutrisno, 2005. Teknologi pengendalian erosi lahan berlereng. Dalam Teknologi Pengelolaan Lahan Kering, menuju Pertanian Produktif dan Ramah Lingkungan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Adnyana, I.W.S., 1997. Pengaruh strip rumput setaria dan penegelolaan tanah serta sisa tanaman terhadap aliran permukaan, erosi dan produksi kacang tanah. Proc. Kongres nasional VI HITI Buku I. Himpunan Ilmu Tanah Indonesia. Bogor. Terhadap pertumbuhan dan hasil jagung serta beberapa sifat fisik tanah. Dalam Prosiding Pertemuan Teknis Bidang Konservasi Tanah dan Air. Pusat Penelitian Tanah, Bogor.
- Batubara, L., S. Elieser, M. Doloksaribu, R. Krisnan dan S.P.Ginting, 2004. Dalam Sistem Integrasi Tanaman – Ternak. Pros. Seminar Nasional. Puslitbang Peternakan, BPTP Prov. Bali dan CASREN.
- Dariah, A. dan A. Rachman, 1988. Pengaruh mulsa hijauan alley cropping dan pupuk kandang
- DHV Consultants, 1990. Laporan Akhir (Jilid I). Pengalaman pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Proyek Kali Konto Fase ke-3 dan perpanjangan Fase ke-3. Ditjen RRL, Departemen Kehutanan Republik Indonesia dan Ditjen Kerjasama Internasional Departemen Luar Negeri Kerajaan Belanda.
- ECI, 1979. Citanduy Upper Watershed Management Project: Feasibility Report. Banjar, West Java. Indonesia.
- Haryati, U., A. Rachman, Y. Sulaeman, T. Prasetyo dan A. Abdurachman, 1991. Tingkat erosi, hasil tanaman pangan dan daya dukung ternak dalam sistem pertanaman lorong. Dalam Risalah Lokakarya Hasil Penelitian P3HTA/UACP-FSR, P3HTA Badan Litbang Pertanian.
- Haryati, U., M. Thamrin dan Suwardjo, 1992. Evaluasi beberapa model teras pada Latosol Gunasari DAS Citanduy. Dalam proc. Pertemuan Teknis Penelitian Tanah Bidang Konservasi Tanah dan Air. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Hermawan dan Prasetyo, 1991. Strategi pengembangan rumput unggul di DAS Jratunseluna. Dalam Prawiradiputra et al., (eds) Sistem Usahatani Konservasi di DAS Jratunseluna dan DAS Brantas. Risalah Lokakarya Hasil Penelitian P3HTA/UACP-FSR. Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian.
- Kang, B. T., van der Kruijs, A.C.B.M. and Couper, D.C. 1986. Alley cropping for food crop production in the humid and subhumid tropics. In: *Alley farming in the humid and sub-humid tropics*. Kang, B. T. and Reynolds, L. (eds.), IDRC 271e, Ottawa, Canada.
- Karo-karo, S. dan J. Sianipar, 2004. Peluang agribisnis ternak ruminansia kecil dengan system integrasi dengan perkebunan sawit. Dalam Sistem Integrasi Tanaman – Ternak. Pros. Seminar Nasional. Puslitbang Peternakan, BPTP Prov. Bali dan CASREN.
- Karyudi dan N. Siagian, 2005. Peluang dan kendala dalam pengusahaan tanaman penutup tanah di perkebunan karet. Pros. Lokakarya Nasional Tanaman Pakan Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Mathius, I.W., D. Sitompul, B.P. Manurung dan Asmi., 2004. Produk samping tanaman dan pengolahan buah kelapa sawit sebagai bahan dasar pakan komplit untuk sapi: Suatu tinjauan. Pros. Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa sawit – Sapi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Nitis, I.M., K. Lana, M. Suarna, W. Sukanten, S. Putra dan W. Arga, 1989. Three Strata System for cattle feed and feeding in dryland farming area in Bali. Final report to IDRC Canada.
- Nitis, I.M., K. Lana dan A.W. Puger, 2004. Pengalaman pengembangan tanaman-ternak berwawasan lingkungan di Bali. Dalam Sistem Integrasi Tanaman – Ternak. Pros. Seminar Nasional. Puslitbang Peternakan, BPTP Prov. Bali dan CASREN.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, 2001. Strategi Program Ketahanan Pangan : Aspek Produksi Padi dan Ternak. Dalam : Diwyanto *et al.* (eds) Laporan Kegiatan Apresiasi Teknis Program Litkaji Sistem Usahatani Tanaman-Ternak (Crop-Animal Systems). Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Prawiradiputra, B.R. , S. Sukmana, A. N. Gintings dan A. Syam, 1995. Tinjauan beberapa proyek Sistem Usahatani Konservasi di Daerah Aliran Sungai bagian Hulu (Dengan Perhatian khusus pada Komponen Penelitian). Dalam Keragaan teknologi Usahatani dan Rencana Penelitian DAS. Pros. Lokakarya Pemantapan rencana Penelitian 1995/1996. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Sugandi, D., D. Muslich dan D. Lubis, 1989. Konsumsi dan pencernaan daun hahapaan (*Flemingia congesta*) sebagai pakan kambing. Sistem Usahatani Tanaman -Ternak di Lahan Kering. Risalah Seminar Hasil Penelitian Sistem Usahatani Tanaman-Ternak (Crop-Animal Systems Research Project). Badan Litbang Pertanian dan International Development Research Center (IDRC).
- Tala'ohu, S.H., A. Abdurachman dan H. Suwardjo, 1992. Pengaruh Teras bangku, teras gulud, slot mulsa Flemingia dan strip rumput terhadap erosi hasil hasil tanaman dan ketahanan tanah tropudult di Sitiung. Dalam proc. Pertemuan Teknis Penelitian Tanah Bidang Konservasi Tanah dan Air. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Thamrin, M., dan T. Hendarto, 1992. Peranan pentaan lahan dan tanaman dalam pengendalian erosi pada tanah lithic troporthent di Desa Sumberkembar Blitar. Dalam Prosiding Seminar Hasil Penelitian Pertanian Lahan Kering dan Konservasi Tanah. P3HTA Badan Litbang Pertanian, Jakarta.