

*Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA,
Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 16 Mei 2009*

NILAI-NILAI KEARIFAN LINGKUNGAN PADA PENGELOLAAN SAWAH SURJAN DI KULON PROGO

Tien Aminatun

Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Abstrak

Sebagai suatu ekosistem yang kompleks, yang melibatkan komponen abiotik, biotik, dan budaya manusia, maka pengelolaan sawah berarti pengelolaan ketiga komponen tersebut. Hal ini tentunya tidaklah mudah dan memerlukan teknologi yang tepat agar sawah bisa optimal dalam memproduksi padi dan tidak ada dampak negatif yang merusak lingkungan akibat pengelolaan yang salah.

Banyak usaha telah dilakukan untuk pemecahan masalah tentang pengelolaan sawah yang tepat yang didasarkan pada hasil penelitian yang diciptakan dan diusulkan oleh para ilmuwan, tetapi transfer teknologi yang dilakukan secara top-down ini sering mengalami kegagalan. Oleh karena itu, muncul pergeseran paradigma yang cukup radikal ke arah partisipasi aktif petani dalam penelitian maupun pembangunan. Petani yang dulu obyek menjadi subyek, harapannya, melalui pengembangan teknologi partisipatif ini akan dihasilkan teknologi yang lebih tepat guna. Dengan demikian, pengetahuan lokal (local knowledge) perlu dihargai dan dikolaborasikan dalam penerapan teknologi budidaya pertanian.

Pengelolaan sawah surjan di pesisir Kulon Progo adalah suatu wujud kearifan lingkungan yang bersumber dari local knowledge. Sawah surjan disebut demikian karena morfologi dari lahan sawah ini jika dilihat dari atas tampak bergaris-garis seperti baju surjan yang biasa dipakai orang Jawa tempo dulu, karena terdiri atas alur-alur tinggi dan rendah. Alur yang rendah (bagian bawah) ditanami padi, sedangkan bagian alur yang tinggi (guludan) ditanami palawija. Sistem ini khas daerah pesisir Kulon Progo, sebagai adaptasi masyarakat petani terhadap topografi rendah dan mudah tergenang air. Pembuatan guludan dan alur tersebut merupakan suatu cara petani dalam mengatur drainase. Selain itu, penerapan pola tanam yang polikultur (padi dan palawija) menjadikan ekosistem sawah surjan lebih stabil daripada sawah monokultur.

Kata Kunci: Kearifan Lingkungan, Sawah Surjan, Kulon Progo

PENDAHULUAN

Sawah merupakan suatu agroekosistem penghasil padi. Untung (2006) mendefinisikan agroekosistem, yaitu bentuk ekosistem binaan manusia yang ditujukan untuk memperoleh produksi pertanian dengan kualitas dan kuantitas tertentu, sedangkan ekosistem menurut Tandjung (2003) adalah tatanan unsur lingkungan hidup yang merupakan kesatuan utuh menyeluruh dan saling mempengaruhi dalam membentuk keseimbangan, stabilitas, dan produktivitas lingkungan hidup.

Karena sawah merupakan suatu ekosistem, maka berlaku pula prinsip utama yang melandasi berfungsinya suatu ekosistem, yaitu:

1. Saling ketergantungan/ interdependensi, yaitu tidak ada komponen sistem yang dapat berdiri sendiri
2. Ada keterbatasan/limitasi, yaitu tidak ada spesies atau komponen yang bisa tumbuh dan berkembang tanpa batas
3. Ada kerumitan/ kompleksitas, yaitu dengan adanya interaksi antar banyak komponen ekosistem (Untung, 2006).

Sebagai suatu ekosistem yang kompleks, yang melibatkan komponen abiotik, biotik, dan budaya manusia, maka pengelolaan sawah berarti pengelolaan ketiga komponen tersebut. Hal ini tentunya tidaklah mudah dan memerlukan teknologi yang tepat agar sawah bisa optimal dalam memproduksi padi dan tidak ada dampak negatif yang merusak lingkungan akibat pengelolaan yang salah.

Banyak usaha telah dilakukan untuk pemecahan masalah tentang pengelolaan sawah yang tepat yang didasarkan pada hasil penelitian yang diciptakan dan diusulkan oleh para ilmuwan, tetapi hal ini secara teknis sering mengalami kegagalan. Hal ini menurut Sunaryo dan Joshi (2003) dikarenakan transfer teknologi dari stasiun penelitian ke lahan petani seringkali hanya diadopsi sebagian atau bahkan tidak diadopsi sama sekali oleh petani. Para petani umumnya memiliki sumberdaya yang terbatas, dengan kondisi sosio-ekonomi atau budaya yang berbeda dengan kondisi di stasiun percobaan. Selain itu, transfer teknologi konvensional umumnya dilakukan melalui pola pendekatan *top-down*. Cara ini telah banyak mengalami kegagalan, sehingga muncul pergeseran paradigma yang cukup radikal ke arah partisipasi aktif petani dalam penelitian maupun pembangunan. Petani yang dulu obyek menjadi subyek, harapannya, melalui pengembangan teknologi partisipatif ini akan dihasilkan teknologi yang lebih tepat guna. Oleh karena itu, pengetahuan lokal (*local knowledge*) perlu dihargai dan dikolaborasi dalam penerapan teknologi budidaya pertanian.

PEMBAHASAN

Kaitan antara *Indigenous Knowledge*, *Local Knowledge*, Kearifan Lokal dan Kearifan Lingkungan

Pengetahuan adalah kapasitas manusia untuk memahami dan menginterpretasikan baik hasil pengamatan maupun pengalaman, sehingga dapat digunakan untuk merumuskan ataupun sebagai dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Pengetahuan *indigenous* (*indigenous knowledge*) diartikan sebagai pengetahuan yang digunakan oleh masyarakat lokal untuk bertahan hidup dari suatu lingkungan yang khusus (Warren, 1991 *cit* Sunaryo dan Joshi, 2003).

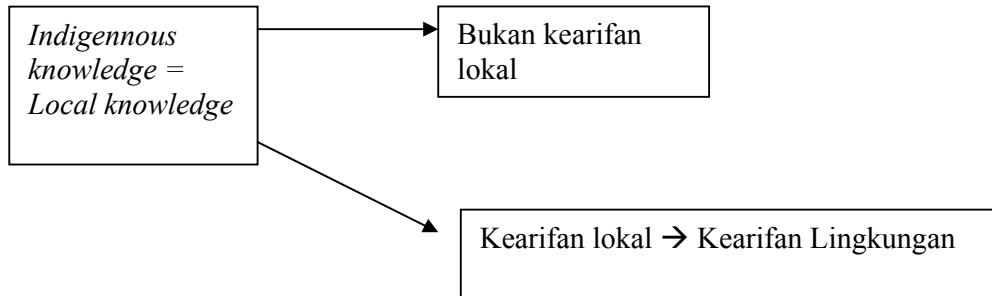
Johnson, 1992 (*cit* Sunaryo dan Joshi, 2003) mendefinisikan *indigenous knowledge* sebagai sekumpulan pengetahuan yang diciptakan oleh sekelompok masyarakat dari generasi ke generasi yang hidup menyatu dan selaras dengan alam, berkembang dalam lingkup lokal, dan menyesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat. Pengetahuan ini juga merupakan hasil kreativitas dan uji coba secara terus-menerus dengan melibatkan inovasi internal dan pengaruh eksternal dalam usaha untuk menyesuaikan dengan kondisi baru. Dengan demikian, *indigenous knowledge* dapat dilihat sebagai sebuah akumulasi pengalaman kolektif dari generasi ke generasi yang dinamis dan yang selalu berubah terus-menerus.

Indigenous knowledge merupakan pengetahuan penduduk asli (pribumi) yang tinggal di lokasi geografis tertentu, yang mempunyai sistem budaya dan kepercayaan yang berbeda dari sistem pengetahuan internasional. Batasan tersebut terlalu sempit karena mengesampingkan pengetahuan masyarakat yang bukan penduduk asli yang sudah lama tinggal di wilayah tersebut, sehingga muncul istilah pengetahuan lokal, yaitu pengetahuan yang dimiliki oleh sekelompok orang yang hidup di wilayah tertentu untuk jangka waktu yang lama. Pada perkembangan terakhir, kata *indigenous* dalam *indigenous knowledge* lebih menunjuk pada sifat tempat di mana pengetahuan tersebut berkembang secara *insitu*, bukan pada asli atau tidaknya aktor yang mengembangkan pengetahuan tersebut, sehingga pada akhirnya *indigenous knowledge* disamakan dengan pengetahuan lokal (*local knowledge*). Pengetahuan lokal kemudian menyatu dengan sistem kepercayaan, norma dan budaya, dan diekspresikan di dalam tradisi dan mitos yang dianut dalam jangka waktu cukup lama, sehingga menjadi kearifan lokal (Sunaryo dan Joshi, 2003).

Apabila kearifan lokal menunjuk pada lokalitas dan komunitas tertentu, ide-ide kearifan lingkungan bersifat luas, universal, dan berlaku di berbagai lokalitas. Kearifan lingkungan dapat menjadi jawaban atas kelemahan ide-ide kearifan lokal yang seringkali cenderung eksklusif, sempit, dan berlaku terbatas. Dalam konteks kearifan lokal, kearifan lingkungan menekankan pada unsur universalitasnya, tanpa meninggalkan kemungkinan lokalnya (Bhakti Setiawan, 2006).

Tidak semua *indigenous knowledge* bersifat kearifan lokal atau kearifan lingkungan. Perlu diketahui bahwa *indigenous knowledge* juga memiliki keterbatasan, salah jika beranggapan bahwa apa pun yang dilakukan penduduk asli secara alami sudah selaras dengan lingkungannya. Ada cukup bukti historis maupun baru yang menunjukkan bahwa penduduk asli kadang-kadang juga melakukan dosa lingkungan, seperti penggembalaan yang berlebihan, perburuan yang *kebablasan*, dan pengurasan tanah melebihi daya dukungnya (Sunaryo dan Joshi, 2003)

Dari penjelasan tentang definisi *indigenous knowlende*, *local knowledge*, kearifan lokal dan kearifan lingkungan maka dapat dibuat skema keterkaitan seperti pada GB 1. Gambar 1 tersebut menggambarkan bahwa *indigeneous knowledge* dapat diidentikkan dengan *local knowledge*. *Local knowledge* ini ada yang merupakan kearifan lokal dan bukan kearifan lokal. Yang bersifat kearifan lokal akan memberi kontribusi pada kearifan lingkungan.



Gambar 1. Skema Keterkaitan antara *Indigenous Knowledge*, *Local knowledge*, Kearifan lokal, dan Kearifan Lingkungan (dirangkum dari Sunaryo dan Joshi,2003; Bhakti Setiawan, 2006)

Pada bidang pertanian, *indigeneous knowlegde* bisa berupa pengetahuan tentang sistem usaha tani dan produksi tanaman, seperti waktu yang tepat untuk persiapan, penanaman dan panen; praktek pengelolaan tanah, cara perbanyakan tanaman; pengolahan dan penyimpanan benih; praktek pertanaman, pemanenan dan penyimpanan; pengolahan dan pemasaran makanan; sistem pengelolaan organisme pengganggu tanaman (hama) dan metode perlindungan tanaman (Sunaryo dan Joshi,2003).

Pengetahuan lokal suatu masyarakat petani yang hidup di lingkungan wilayah yang spesifik biasanya diperoleh berdasarkan pengalaman yang diwariskan secara turun-temurun. Ada kalanya suatu teknologi yang dikembangkan di tempat lain dapat diselaraskan dengan kondisi lingkungannya, sehingga menjadi bagian integral sistem bertani mereka. Pengetahuan ini tidak hanya sebatas pada apa yang dicerminkan dalam metode dan teknik bertaninya saja, tetapi juga mencakup tentang pemahaman (*insight*), persepsi dan suara hati atau perasaan (intuisi) yang berkaitan dengan lingkungan yang seringkali melibatkan perhitungan kondisi geografis dan meteorologis, sehingga menyatu dengan sistem kepercayaan, norma dan budaya, dan diekspresikan di dalam tradisi dan mitos yang dianut dalam jangka waktu cukup lama, sehingga menjadi kearifan lokal (Sunaryo dan Joshi,2003).

Analisis Kearifan Lingkungan Sawah Surjan di Kulon Progo

Sawah surjan disebut demikian karena morfologi dari lahan sawah ini jika dilihat dari atas tampak bergaris-garis seperti baju surjan yang biasa dipakai orang Jawa tempo dulu. Tampak bergaris-garis karena terdiri atas alur-alur tinggi dan rendah. Alur yang rendah (bagian bawah) ditanami padi, sedangkan bagian alur yang tinggi (guludan) ditanami palawija. Sistem ini khas daerah pesisir Kulon Progo, sebagai adaptasi masyarakat petani terhadap topografi rendah dan mudah tergenang air. Dengan kata lain, sawah surjan adalah bentuk adaptasi petani pesisir Kulon Progo terhadap kondisi geografis wilayah. Berikut ini adalah penjelasan tentang kondisi geografis wilayah pesisir Kulon Progo yang merupakan hasil survai dari Marwasta dan Kuswaji Dwi Priyono (2007).

Daerah pesisir di wilayah Kulon Progo, secara administratif meliputi 10 desa dalam 4 kecamatan, yaitu: desa Jangkaran, Sindutan, Palihan, dan Glagah yang masuk ke dalam Kecamatan Temon; desa Karang Wuni, masuk kecamatan Wates; desa Garongan, Pleret, dan Bugel masuk kecamatan Panjatan; serta desa Karangsewu dan Banaran masuk kecamatan Galur. Sedangkan secara geomorfologis, berdasar asal proses utamanya, daerah pesisir Kulon Progo dapat dibagi dalam 2 fenomena bentang lahan, yaitu satuan geomorfologi asal proses marin (dari aktivitas

gelombang laut), dan satuan geomorfologi asal proses eolian (dari aktivitas angin). Proses marin dibedakan menjadi satuan gisik (*beach*) dan satuan beting gisik. Gisik merupakan zona yang relatif sempit di sepanjang pantai dengan lebar 25-50 m, secara spesifik berada di sekitar muara Sungai Serang. Proses eolian dibedakan menjadi gunduk pasir (*sand dunes*) dan *swale* (cekungan di antara 2 gunduk pasir, dapat berperan sebagai ledok drainase). Kompleks gunduk pasir dan *swale* secara keseluruhan membentuk relief berombak dan tersusun oleh material pasir lepas.

Pada dasar *swale*, biasanya dijumpai akumulasi material yang lebih halus seperti lempung dan debu, yang memungkinkan lahan ini (dataran fluviomarin) dapat dimanfaatkan sebagai lahan pertanian tanaman semusim, seperti cabai, tomat, terong, sawi atau jenis palawija lainnya. Jenis penggunaan lahan ini bertahan sepanjang tahun karena ketersediaan air tanah yang cukup, relatif dangkal dan rasanya tawar, di seluruh kompleks gunduk pasir dan *swale*.

Satuan dataran fluviomarin merupakan satuan geomorfologi yang terbentuk sebagai hasil kerjasama aktivitas sedimentasi. Akibat proses sedimentasi dari daratan, maka laguna ini tertutup dan menjadi daratan, atau akibat aktivitas manusia, genangan air kemudian diataskan sehingga dapat kering dan dapat dijadikan lahan pertanian. Mengingat satuan ini secara genesis bekas laguna yang dulunya tergenang sepanjang tahun, maka drainase permukaannya buruk. Kondisi yang demikian menyebabkan pada satuan ini banyak dimanfaatkan untuk pertanian lahan basah. Karena topografinya yang rendah dan lebih mudah tergenang air, maka sistem surjan diterapkan sebagai pola tanam sepanjang tahun pada satuan ini, di mana pada bagian bawah (alur-alurnya) ditanami padi, sedangkan pada bagian atas (guludan) ditanami cabai atau jenis palawija lainnya.

Dari uraian hasil survei Marwasta dan Kuswaji Dwi Priyono (2007) di atas, maka jelaslah alasan mengapa masyarakat lokal di pesisir Kulon Progo mengembangkan teknik pengolahan lahan sawah sistem surjan. Di sini mengandung nilai-nilai kearifan lokal dalam hal konservasi lahan pertanian. Pengelolaan lahan yang bijaksana akan mendukung konservasi lahan. Karena lahan pertanian (sawah) adalah sumberdaya bagi sistem produksi padi, maka pengelolaan dan konservasi lahan pertanian akan mendukung produksi padi secara berkelanjutan.

Nilai-nilai kearifan lingkungan dalam pengelolaan sawah surjan oleh masyarakat pesisir Kulon Progo dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Pola tanam polikultur (campuran)

Petani sawah surjan menerapkan pola tanam polikultur (menanam beberapa jenis tanaman budidaya), yaitu tanaman padi pada alur bawah dan tanaman palawija pada alur atas (guludan). Tanaman palawija yang ditanam bisa beberapa macam, antara lain cabai, terong, tomat atau tanaman palawija lainnya. Menurut Beets (1982) pertanian campuran memberikan keuntungan antara lain, pemanfaatan sumberdaya yang lebih efisien dan lestari, karena hasil tanaman yang lebih banyak bervariasi dan dapat dipanen berturut-turut.

Pola tanam campuran juga memberikan keuntungan, jika sampai terjadi kegagalan panen pada salah satu tanaman budidaya, misalnya padi, maka petani masih bisa mendapatkan hasil panen dari tanaman yang lain, misalnya cabai atau palawija yang lain.

Pola tanam campuran bermanfaat pula dalam pengendalian hama secara alami. Menurut Odum (1971) ekosistem yang diversitas biotiknya tinggi umumnya mempunyai rantai makanan yang lebih panjang dan kompleks, sehingga berpeluang lebih besar untuk terjadinya interaksi seperti pemangsaan, parasitisme, kompetisi, komensalisme, mutualisme dan sebagainya. Adanya pengendalian umpan balik negatif dari interaksi-interaksi tersebut dapat mengendalikan guncangan yang terjadi sehingga ekosistem berlangsung stabil.

2. Pengolahan tanah dengan membuat guludan beralur

Yang dimaksud dengan pengolahan tanah adalah setiap manipulasi mekanik terhadap tanah yang diperlukan untuk menciptakan keadaan tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Tujuan pokok pengolahan tanah adalah penyiapan tempat tumbuh bagi bibit, menciptakan daerah perakaran yang baik, membenamkan sisa-sisa tanaman, dan memberantas gulma (Arsyad, 1989). Petani di wilayah pesisir Kulon Progo ini telah memiliki pengetahuan bagaimana harus mengelola kondisi hidrologi sawah pada sistem surjan, sehingga sawah surjan dapat menghasilkan panen padi dan panen palawija dalam satu ekosistem sawah.

Pembuatan guludan (tumpukan tanah yang dibuat memanjang menurut arah garis kontur) bertujuan untuk mengatur drainase. Drainase adalah keadaan dan cara keluarnya air lebih (*excess water*). Air lebih adalah air yang tidak dapat dipegang atau ditahan oleh butir-butir tanah dan

memenuhi atau menjenuhi pori-pori tanah. Pembuatan guludan untuk sistem drainase dibuat dengan menumpukkan tanah pada suatu jalur memanjang searah lereng, sehingga terbentuk di kiri-kanan tumpukan tersebut saluran-saluran pembuangan air. Tinggi guludan dibuat sekitar 45-60 cm dari dasar saluran, dengan lebar berkisar antara 7-28 meter. Pembuatan saluran drainase dengan pembuatan guludan ini merupakan adaptasi petani terhadap kondisi lahan yang berlereng kurang dari satu persen dan permeabilitas tanah rendah (Arsyad, 1989).

Dari sini nampak bahwa masyarakat petani di wilayah pesisir Kulon Progo telah memiliki kearifan terhadap lingkungan untuk mengatur drainase. Aspek hidrologi memegang peran penting dalam keberhasilan pengelolaan ekosistem sawah sebagai penghasil padi. Oleh karena itu, penting pula untuk memahami aspek hidrologi pada ekosistem sawah. Sebagai contoh, ketepatan waktu penggenangan sawah dapat mengendalikan perkembangan jenis serangga hama tertentu maupun jenis gulma tertentu. Tindal (2004) mempublikasikan bahwa penggenangan sawah yang dilakukan lebih awal (pada saat tanaman padi tahap 2 atau 3 daun) dapat mengendalikan pertumbuhan gulma *red rice* (*Oryza sativa* L), tetapi dapat memacu perkembangan serangga hama *rice water weevil* (*Lissorhoptus oryzophilus* Kuschel), karena serangga hama ini akan lebih mudah meletakkan telurnya pada pelepah daun tanaman padi yang tergenangi.

PENUTUP

Satuan dataran fluviomarin yang digunakan untuk pertanian padi di wilayah pesisir Kulon Progo merupakan satuan geomorfologi yang terbentuk sebagai hasil kerjasama aktivitas sedimentasi. Mengingat satuan ini secara genesis bekas laguna yang dulunya tergenang sepanjang tahun, maka drainase permukaannya buruk. Karena topografinya yang rendah dan lebih mudah tergenang air, maka sistem surjan diterapkan sebagai pola tanam sepanjang tahun pada satuan ini, di mana pada bagian bawah (alur-alurnya) ditanami padi, sedangkan pada bagian atas (guludan) ditanami cabai atau jenis palawija lainnya.

Sawah surjan merupakan suatu kearifan lingkungan yang bersumber dari *indigenous knowledge* atau *local knowledge*. Pembuatan guludan beralur pada sawah surjan merupakan adaptasi petani pesisir Kulon Progo terhadap lingkungan lahan dengan kemiringan kurang dari 1 persen dan permeabilitas tanah rendah.

Selain mengandung nilai-nilai kearifan dalam pengelolaan aspek hidrologi, sawah surjan yang mempunyai pola tanam polikultur (campuran) juga memberikan keuntungan ekologis, terutama bagi ketahanan pangan dan pengendalian hama secara alami. Keuntungan ekologis berupa keseimbangan ekosistem sawah dapat berperan dalam mengurangi dampak negatif akibat pengelolaan lahan pertanian terhadap lingkungan, seperti dampak negatif akibat pemakaian pestisida pembasmi hama.

Dengan melihat nilai-nilai kearifan lingkungan dan dampak positif dari pengelolaan sawah surjan di pesisir Kulon Progo di atas, maka dapat menjadi landasan dalam pengelolaan ekosistem sawah di daerah lain, yaitu dengan cara menggali pengetahuan lokal yang bernilai kearifan lingkungan. Dalam hal ini, petani yang selama ini lebih berperan sebagai obyek harus bergeser menjadi subyek dalam penelitian dan pembangunan dalam bidang pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad (1989). *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor: Penerbit IPB.
- Beets, W.C. (1982). *Multiple Cropping and Tropical Farming System*. Hampshire: Gower Publ Co. Ltd.
- Marwasta, D. dan Kuswaji Dwi Priyono (2007). *Analisis Karakteristik Desa-desa Pesisir di Kabupaten Kulon Progo*. Forum Geografi, Vol 21 No. 1, Juli 2007: 57-68
- Odum, E.P. (1971). *Fundamentals of Ecology*, 3rd Ed. Philadelphia: W.B. Saunders.
- Setiawan, B. (2006). *Pembangunan Berkelanjutan dan Kearifan Lingkungan: dari Ide ke Gerakan dalam Kearifan Lingkungan untuk Indonesiaku*. Yogyakarta: Kerjasama Pusat Pengelolaan Lingkungan Hidup Regional Jawa dan Kementerian Negara Lingkungan Hidup RI.

Sunaryo dan Laxam Joshi (2003). *Peranan Pengetahuan Ekologi dalam Sistem Agroforestri. Bahan Ajaran Agroforestri 7*. Bogor: World Agroforestry Center (ICRAF).

Tanjung, S.D. (2003). *Ilmu Lingkungan*. Yogyakarta: Laboratorium Ekologi Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada

Tindal, K.V. (2004). *Investigation of Insect-Weed Interaction in The Rice Agroecosystem*. A Dissertation. The Department of Entomology. Louisiana State University.

Untung, K. (2006). *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Edisi ke dua. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.