

PENGETAHUAN EKOLOGI LOKAL

Oleh :Eni Murdiati *)

Abstract :

The existence of local wisdom in the era of globalization is a phenomenon that continues to run, along with human life and culture. Utilizing continuous development of natural resources in order to improve the welfare and quality of life of the people. Limited availability of natural resources and uneven, both in number and in quality, while the demand for natural resources is increasing as a result of increased development activities to meet the needs of the increasing population and diverse. The development impact resulted in the carrying capacity of the environment can be disturbed and the environmental carrying capacity can be decreased. Given this reality, the local knowledge of local communities is also challenged by the need to meet the basic needs of an increasingly large and lifestyle faced by society.

Key Word : Ecology, Local, knowledge

Pendahuluan

Dalam mengisi pembangunan yang berkelanjutan. *Our common future : the bruntland report*, memberikan pernyataan yang merupakan hasil kongres komisi dunia mengenai lingkungan dan pembangunan perserikatan bangsa-bangsa: "*pembangunan berkelanjutan ialah pembangunan yang mewujudkan kebutuhan saat ini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk mewujudkan kebutuhan mereka*" (wced, 1987).

Budimanta (2005) menyatakan bahwa pembangunan berkelanjutan adalah suatu cara pandang mengenai kegiatan yang dilakukan secara sistematis dan terencana dalam kerangka peningkatan kesejahteraan, kualitas kehidupan dan lingkungan umat manusia tanpa mengurangi akses dan kesempatan kepada generasi yang akan datang untuk menikmati dan memanfaatkannya.

Mengisi kegiatan pembangunan tidak hanya layak secara ekonomis dan teknologis, tetapi juga layak secara lingkungan. Orientasi untuk menjaga kerusakan lingkungan dan pengelolaan sumber daya alam, akibat dari pertumbuhan penduduk yang berkembang begitu pesat dan daya dukung lingkungan yang tidak memadai. kajian pengetahuan ekologi lokal masyarakat menjadi perhatian besar bagi para peneliti dan pengambil kebijakan, baik berskala nasional dan internasional.

Konsep pembangunan berkelanjutan seperti negara indonesia, dalam hubungannya dengan ekologi dapat menerapkan beberapa aksi, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Penerapan tata ruang perencanaan yang tepat, yaitu pengembangan sumber daya alam harus memperhitungkan daya dukungnya.

2. Penempatan berbagai macam aktivitas yang mendayagunakan sumber daya alam harus memperhatikan kapasitasnya dalam mengabsorpsi perubahan yang diakibatkan oleh aktivitas tersebut.
3. Sumber daya alam di suatu wilayah hendaknya dialokasikan ke dalam beberapa zona diantaranya hutan lindung, wilayah industri, daerah aliran sungai dan sebagainya.
4. Penerapan analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL) yang meliputi :
 - a. Analisis dampak Lingkungan (ANDAL)
 - b. Rencana Kelola Lingkungan (RKL)
 - c. Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL), Emil Salim (1990).

Kearifan lokal (*local wisdom*) mempunyai pengaruh besar terhadap kelangsungan pembangunan berkelanjutan. kearifan lokal sering dikaitkan dengan masyarakat lokal dan dengan pengertian yang bervariasi. Istilah tersebut banyak ditemukan pada masyarakat/komunitas suatu daerah. Kearifan (*wisdom*) adalah hasil dari pengetahuan, dimana merupakan persepsi manusia tentang dunianya melalui indera ataupun intuisi (Geertz, 1983). Pernyataan Kenickie and Mphahlele (2002) mengungkapkan tentang pengetahuan lokal adalah akumulasi pengetahuan yang telah diciptakan dalam waktu yang sangat lama, yang mencerminkan pemikiran kreatif dan aksi berbagai generasi dalam komunitasnya, serta ekosistem tempat tinggal yang tetap dalam usaha menghadapi masalah lingkungan agroekologi dan sosioekonomi yang terus berubah.

Manusia yang berpengetahuan selalu mengorganisir diri dalam suatu komunitas dan dengan itu kearifan lokal adalah hasil konstruksi sebuah komunitas, ia dikonstruksi secara sosial budaya. Kearifan lokal selalu bersifat dinamis, dan selalu berubah mengikuti perubahan zaman.

Pengetahuan lokal adalah informasi dasar bagi suatu masyarakat yang memudahkan komunikasi dan pengambilan keputusan. Pengetahuan lokal adalah bagian sistematis dari pengetahuan yang diperoleh oleh masyarakat lokal melalui akumulasi pengalaman-pengalaman informal, dan pemahaman mendalam tentang lingkungan sebagai suatu kultur. Kadang-kadang persepsi tentang pengetahuan lokal ini berbeda dengan orang di luar komunitas.

Menurut Geertz (1993), peran bahasa sebagai sistem simbol dan dialektika diperlukan untuk memahami tentang pengetahuan lokal ini karena pengertian 'benar' dan 'salah' adalah suatu bangunan konstruksi kebahasaan mengenai apa yang 'benar' dan apa yang dinyatakan 'salah' dalam konteks komunitas lokal. Selain itu Warren (1993), pengetahuan lokal merupakan sesuatu yang unik yang terdapat dalam suatu kultur atau masyarakat.

Pengetahuan Modern dan Lokal

Pengembangan pengetahuan lokal dalam sebuah komunitas masyarakat, terutama masyarakat yang menjadikan pertanian sebagai fokus utama pencaharian hidup pada saat ini menjadi isu yang menarik. Kondisi alam yang memberikan masalah bagi manusia, seperti perubahan iklim dan pemanasan global, menyebabkan masyarakat, khususnya petani melakukan adaptasi terhadap perubahan tersebut. Pengembangan teknologi berbasis

pengetahuan lokal setempat, dianggap akan lebih mudah teradopsi oleh masyarakat, karena sejatinya teknologi tersebut berasal dari masyarakat setempat, kebiasaan setempat, dan kebudayaan setempat, sehingga masyarakat memiliki kesadaran untuk menjaga apa yang menjadi harapan dalam kehidupan mereka .

Terkait dengan adanya dikotomi antara masyarakat modern dengan masyarakat lokal dalam pengelolaan lingkungan dan sumberdaya alam, masyarakat lokal dianggap lebih mengetahui kondisi lingkungannya secara lebih baik. Mereka mengatur dan mengelola alam dengan cara yang mereka anggap sesuai untuk memenuhi kebutuhan hidup. Mereka menggunakan rasionalitas dengan caranya sendiri yang dalam pandangan masyarakat modern sering dianggap tidak rasional.

Ketergantungan manusia dengan lingkungan alam adalah falsafah masyarakat lokal, alam merupakan bagian dari kehidupan, sehingga merusak alam berarti merusak kehidupan (Hidayat, 2010). Oleh karena itu dalam segala tindakan selalu mengarah pada strategi bertahan hidup dan hidup dengan alam dilakukan secara harmoni. Sehingga pemaknaan terhadap alam melahirkan bentuk pengetahuan yang disebut pengetahuan lokal (*local knowledge*).

Kearifan lokal merupakan usaha untuk menemukan kebenaran yang didasarkan pada fakta-fakta atau gejala-gejala yang berlaku secara spesifik dalam sebuah budaya masyarakat tertentu. Kearifan lokal, merujuk pula pada apa yang disebut dengan *Indigenous psychology* yang didefinisikan sebagai usaha ilmiah mengenai tingkah-laku atau pikiran manusia yang asli (*native*) yang dirancang untuk masyarakat pemakai budaya itu sendiri.

Secara filosofis, kearifan lokal dapat diartikan sebagai sistem pengetahuan masyarakat lokal (*indigenous knowledge systems*) yang bersifat empirik dan pragmatis. Bersifat empirik karena berasal dari fakta-fakta yang terjadi di sekeliling kehidupan mereka. Bertujuan pragmatis karena seluruh konsep yang terbangun sebagai hasil olah pikir dalam sistem pengetahuan itu bertujuan untuk pemecahan masalah sehari-hari (*daily problem solving*) yang terbentang dalam kehidupan mereka.

Ali (2000) menyatakan bahwa pengetahuan yang dimiliki petani diberi nama oleh para ahli dengan nama yang berberbeda-beda. Tidak mengherankan jika kita menemukan beberapa penjelasan dan rujukan yang sama, seperti pengetahuan masyarakat asli (*indigeneous knowledge*), pengetahuan tradisional (*traditional knowledge*), pengetahuan ekologi tradisional (*traditional ecological knowledge*), pengetahuan lingkungan masyarakat asli (*indigenous environmental knowledge*), pengetahuan komunitas (*community knowledge*), pengetahuan orang desa (*rural peoples' knowledge*) dan pengetahuan petani (*farmers' knowledge*). Semua istilah tersebut tergantung pada konteks dan cara pandang para ahli dengan perbedaan pola pikir. Tidak ada definisi tunggal tentang terminologi pengetahuan lokal (*local knowledge*).

Apapun namanya, pengetahuan tersebut adalah pengetahuan yang dikembangkan melalui pengalaman tentang suatu realita tertentu. Prosesnya melalui pengamatan dan percobaan dalam rentang waktu yang cukup panjang dan karenanya perkembangannya tidak secepat dengan perkembangan pengetahuan modern.

Kearifan lokal (*local genius/local wisdom*) merupakan kearifan yang tercipta dari hasil adaptasi suatu komunitas yang berasal dari pengalaman hidup yang dikomunikasikan dari generasi ke generasi. Dengan demikian, kearifan lokal mengandung pengetahuan yang digunakan oleh masyarakat lokal untuk bertahan hidup dalam suatu lingkungannya yang menyatu dengan sistem kepercayaan, norma, budaya yang diekspresikan di dalam tradisi dan kadang di luar batas nalar manusia penganutnya. Proses regenerasi kearifan lokal dilakukan melalui tradisi lisan (cerita rakyat) dan karya-karya sastra, seperti babad, suluk, tembang, hikayat, lontarak dan lain sebagainya (Gunawan, 2008). Oleh karena itu pengetahuan *indigenous* ini tidak dapat diartikan sebagai pengetahuan kuno, terbelakang, statis atau tak berubah (Johnson (1992 dan Joshi, 2003).

Sistem pengetahuan lokal berupa keterampilan-keterampilan adaptif dari masyarakat setempat, biasanya diperoleh dari pengalaman terdahulu, yang sering dikomunikasikan melalui "tradisi-tradisi lisan" dan pembelajaran melalui para anggota keluarga dan dari generasi ke generasi. Pengambilan keputusan yang digambarkan organisasi lokal memberikan suatu inovasi lokal.

Pengetahuan lokal sebenarnya bukan merupakan mitos, karena juga memiliki sifat sebagai pengetahuan empiris (persepsi tentang lingkungan), pengetahuan paradigmatik (pemahaman), dan pengetahuan institusional (keterlekatan dengan institusi sosial), Kalland (2005).

Hampir sebagian besar para petani menolak teknologi inovasi yang telah dibuktikan dan dikembangkan secara ilmiah. Ada beberapa alasan yang menurut beberapa peneliti menjadi penyebab (Fujisaka, 1993 dan Pretty, 1995), yakni:

- Teknologi yang direkomendasikan seringkali tidak menjawab masalah yang dihadapi petani sasaran,
- Teknologi yang ditawarkan sulit diterapkan petani dan mungkin tidak lebih baik dibandingkan teknologi lokal yang sudah ada,
- Inovasi teknologi justru menciptakan masalah baru bagi petani karena kurang sesuai dengan kondisi sosial-ekonomi-budaya setempat,
- Penerapan teknologi membutuhkan biaya tinggi sementara imbalan yang diperoleh kurang memadai,
- Sistem dan strategi penyuluhan yang masih lemah sehingga tidak mampu menyampaikan pesan dengan tepat,
- Adanya ketidak-pedulian petani terhadap tawaran teknologi baru, seringkali akibat pengalaman kurang baik di masa lalu,
- Adanya ketidak-pastian dalam penguasaan sumber daya (lahan, dsb.)

Kebanyakan para peneliti kurang jeli dalam memahami hambatan dan peluang yang berkembang di masyarakat, harapan teknologi mampu mengatasi masalah petani, ternyata tidak menyentuh pada akar permasalahan yang ada. Dengan demikian, diseminasi teknologi yang tidak tepat guna banyak yang tidak diadopsi oleh masyarakat. De Boef *et al.* (1993) memberikan ulasan gagalnya masyarakat mengadopsi teknologi bukan dikarenakan mereka konservatif, tetapi lebih dikarenakan rancang-bangun teknologi yang diberikan tersebut tidak selaras dengan kondisi sosio-ekonomi dan ekologi petani. lima sifat penting inovasi teknologi yang diadopsi petani menurut Raintree (1990) meliputi:

- Keuntungan relatif yang didapatkan,
- Kesesuaian dengan budaya setempat,
- Kesederhanaan teknis,
- Kemudahan dalam uji coba (biasanya petani melakukan uji coba pada skala kecil sebelum mengadopsi secara utuh), dan
- Bukti nyata (untuk melihat keuntungan dari adopsi inovasi tersebut).

Perhatian atas kearifan lokal menggaung kembali, setelah proses modernisasi yang menempatkan "tradisional adalah tidak baik dan "istilah modern yang dianggap paling baik", ternyata ini merupakan kesalahan yang cukup fatal. Perpaduan antara ketradisional dengan kemoderenan, yang di dalamnya ada pandangan dunia yang magis, mistis, rasional, teknologi menyatu dalam kesatuan yang utuh, digunakan oleh masyarakat petani sebagai refleksi kegiatan mereka. Sehingga pada tataran praktis, modernisasi belum mampu menghapus ketradisional yang sesungguhnya.

Agrawal (1995) menyatakan bahwa pengetahuan lokal berbeda dengan pengetahuan Barat atau Ilmiah dalam hal (i) Landasan substantif – karena perbedaan subyek dan karakteristik pengetahuan lokal dengan pengetahuan barat (ii) Landasan metodologi dan epistemologi– karena bentuk-bentuk pengetahuan menggunakan metode yang berbeda-beda untuk meneliti kenyataan; (iii) Landasan kontekstual – karena pengetahuan lokal berakar lebih dalam pada lingkungan.

Beberapa ahli pengetahuan lokal berpendapat bahwa sains bersifat terbuka, sistematis, obyektif dan analitis. Ia dapat berkembang dengan membangun pengetahuan berdasarkan pencapaian sebelumnya. Secara garis besar pengetahuan dapat dibedakan menjadi dua kategori: pengetahuan ilmiah dan pengetahuan lokal (Berkes *et al.*, 2000). *Pengetahuan ilmiah*, adalah suatu pengetahuan yang terbentuk dari hasil penyelidikan ilmiah yang dirancang secara seksama dan sudah terbakukan. Sebaliknya *pengetahuan lokal* adalah pengetahuan yang sebagian besar diturunkan dari pengamatan petani akan proses ekologi yang terjadi di sekitarnya dan berbagai faktor yang mempengaruhinya berdasarkan interpretasi logis petani.

Pembentukan pengetahuan lokal sifatnya kurang formal dibandingkan pengetahuan ilmiah. Pengetahuan petani tentang cara bertani berdasarkan prinsip ekologi, oleh Ford dan Martinez (2000) dinamakan sebagai Pengetahuan Ekologi Tradisional (*Traditional Ecological Knowledge*) yang disingkat PET. Istilah ini menggambarkan pengetahuan masyarakat yang sudah selaras baik dengan budaya asli maupun lingkungan dan praktek budaya di mana pengetahuan tersebut terbentuk.

Istilah tradisional sering dikonotasikan dengan sesuatu yang statis, sedangkan pengetahuan lokal jauh dari sifat statis. Perdebatan istilah-istilah inipun menjadi pembicaraan para ahli. Dari beberapa istilah, ditemukan pula istilah Pengetahuan Ekologi Lokal disingkat PEL (*Local Ecological Knowledge*), istilah ini akhirnya nampak dapat lebih diterima dalam wacana ini.

Pemahaman lokal berbeda dari pengetahuan ilmiah dalam tataran agregasinya. Pengetahuan ilmiah menekankan analisis reduktif yang parsial. Berpikir holistik dan berjenjang, adalah hal lumrah yang sering dilakukan petani. Pengamatan dan pengalaman yang dialami oleh mereka secara

terbatas, tetapi Pengetahuan lokal tentang proses alam lintas budaya akan diperoleh secara terarah dan teratur.

Wacana Ekologi

Ekologi adalah ilmu yang mempelajari interaksi antara organisme dengan lingkungannya dan yang lainnya. Berasal dari kata Yunani *oikos* ("habitat") dan *logos* ("ilmu"). Ekologi diartikan sebagai ilmu yang mempelajari baik interaksi antar makhluk hidup maupun interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya. Istilah ekologi pertama kali dikemukakan oleh Ernst Haeckel. Dalam ekologi, makhluk hidup dipelajari sebagai kesatuan atau sistem dengan lingkungannya (<https://id.wikipedia.org/wiki/Ekologi>).

Laurence Pringle mendefinisikan ekologi sebagai berikut : "*Ecology is the study of the "houses", or environment, of living organisms—all of the surroundings, including other animals and plants, climate and soil*" (Pringle, 1971).

Odum (1993), "Ekologi adalah kajian struktur dan fungsi alam, tentang struktur dan interaksi antara sesama organism dengan lingkungannya dan ekologi adalah kajian tentang rumah tangga bumi termasuk flora, fauna, mikroorganisme dan manusia yang hidup bersama saling tergantung satu sama lain". Dalam sudut pandang kajian Antropologi, ekologi dideskripsikan ialah tentang bagaimana tubuh dan pikiran kita dipengaruhi lingkungan kita, dan bagaimana lingkungan kita dipengaruhi tubuh dan pikiran kita.

Sejalan dengan pembangunan yang dapat menimbulkan permasalahan, baik sekarang dan juga yang akan datang. Pembangunan yang mengesampingkan pengetahuan lokal, dapat menimbulkan krisis sumberdaya dan lingkungan hidup.

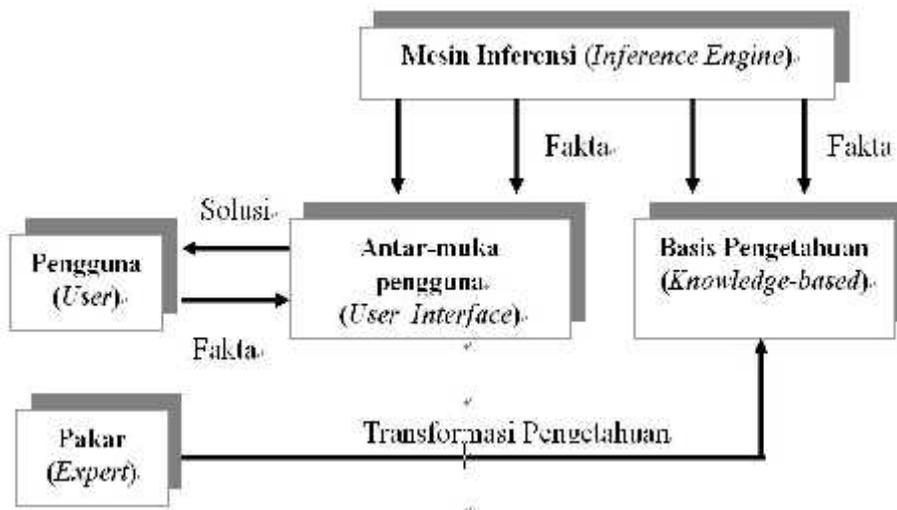
Pembangunan memanfaatkan secara terus menerus sumberdaya alam guna meningkatkan kesejahteraan rakyat. Ketersediaan sumberdaya alam terbatas dan tidak merata, baik dalam jumlah maupun dalam kualitas, sedang permintaan akan sumberdaya alam semakin meningkat sebagai akibat meningkatnya kegiatan pembangunan untuk memenuhi kebutuhan penduduk yang semakin meningkat dan beragam.

Pengetahuan Ekologi lokal dan teknologi lokal, yang menjadi bagian dari sumberdaya manusia yang berada di beberapa daerah masih terabaikan. Daya dukung lingkungan hidup dapat terganggu dan daya tampung lingkungan hidup dapat menurun. Kearifan lokal masyarakat dan refleksi moral dengan nilai-nilai yang masih dipertahankan untuk manusia dapat beradaptasi dan berkembang dengan lingkungan hidupnya.

Pengetahuan Ekologi Lokal (*Local Ecological Knowledge*) merupakan sumber daya dasar yang bergantung pada pengamatan, struktur pengalaman dan fungsi, dan terkait dengan prioritas dan praktek petani. Inovasi baru yang dikembangkan secara progresif berdasarkan pengetahuan yang didapatkan. Petani miskin di agroekosistem yang marginal, dengan sumber daya terbatas telah berhasil mengembangkan pengetahuan teknis yang kompleks dan terbukti mampu memecahkan permasalahan yang mereka hadapi (Fujisaka, 1997). Bentuk (agro)ekosistem yang menerapkan prinsip konservasi dan keanekaragaman hayati, merupakan hal terpenting ketika ini menjadi pengetahuan yang dipakai oleh petani-petani miskin (Berkes *et al.*,2000).

Mendayagunakan pengetahuan dapat dilakukan dengan beberapa pendekatan, antara lain dengan bagan dibawah ini.

Kehadiran teknologi *knowledge-based expert system* (sistem pakar berbasis pengetahuan) yang fokus pada pemrosesan pengetahuan (*knowledge processing*), merupakan suatu paradigma baru di dalam memberi solusi pengelolaan sumberdaya alam.



Bagan struktur dari Sistem Cerdas (Expert System) .
Marvin Mins (1961).

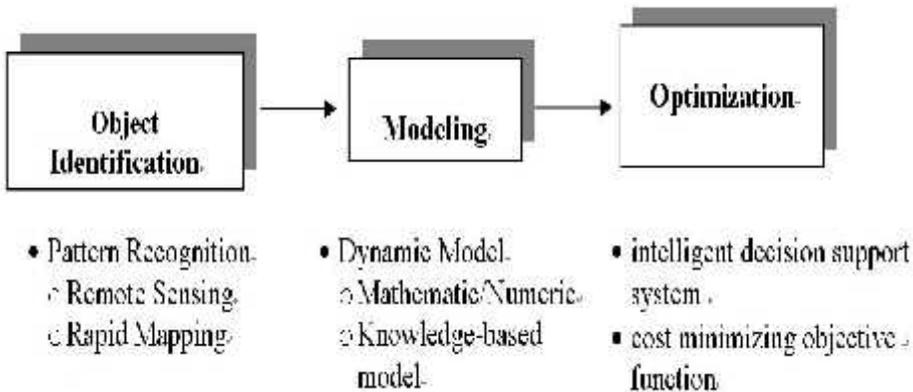
Bagan di atas, merupakan dimana suatu sistem menggunakan pengetahuan manusia (*human knowledge*) yang dimasukkan ke dalam komputer untuk memecahkan masalah yang umumnya memerlukan keahlian seorang pakar/*expert*.

Penggunaan *Knowledge-based expert system* (sistem pakar berbasis pengetahuan) ini tidak menjamin solusi yang lebih akurat, tetapi paling tidak mampu menghasilkan keputusan-keputusan yang didasari informasi relatif lebih banyak/terstruktur. Sesuai dengan namanya, suatu "Sistem Pakar" akan sangat tergantung pada pengetahuan (*knowledge*) yang didapat dari pakar yang menyumbangkan keahlian dan pengalamannya.

Biasanya suatu "sistem cerdas" dapat dibagi menjadi beberapa bagian:

- (1). Basis pengetahuan (*knowledge-base*): berisi pengetahuan yang spesifik mengenai domain tertentu yang mana basis pengetahuan ini dapat diperbaharui sesuai dengan tingkat kemampuan seorang expert terhadap pemecahan suatu masalah,
- (2). Mesin inferensi (*Inference Engine*) : suatu program yang bertugas mengolah data masukan sesuai pengetahuan dalam basis pengetahuan, menurut kaidah-kaidah tertentu.
- (3). Bagian kendali/*user interface* : bagian yang berkomunikasi langsung dengan pengguna (*user*) sistem. Ada 2 (dua) macam mesin inferensi, yaitu yang bersifat pasti (deterministik) dan kemungkinan (probabilistik).

Selanjutnya bagan di bawah ini, merupakan Diagram Modul Expert System untuk solusi Pengelolaan SDA.



Identifikasi obyek (*object identification*) merupakan suatu teknik untuk meng-identifikasi obyek di permukaan bumi dengan menggunakan satelit penginderaan jauh. Proses klasifikasi dapat dilakukan menggunakan pendekatan fuzzy-neural network model. Parameter-parameter jaringan saraf tiruan (*artificial neural network*) diestimasi dengan proses pembelajaran (*learning process*) secara supervisi untuk daerah yang telah diketahui (*known-sites*). B.G. Buchaman et.all (1984)..

Sehingganya Pengetahuan lokal adalah pengetahuan yang digunakan oleh masyarakat lokal untuk bertahan hidup dalam lingkungan khusus di mana mereka tinggal. 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.

Selanjutnya seringkali pengetahuan lokal dianggap sebagai kebudayaan dalam pengertian yang lebih luas. Pengetahuan lokal melebur di dalam suatu sistem yang dinamis di mana aspek spiritual, kekerabatan, politik lokal dan faktor lain terikat bersama dan saling mempengaruhi.

Pengetahuan beradaptasi dengan lingkungan, dan masyarakat akan memperoleh serta mengembangkan suatu kearifan yang berwujud pengetahuan atau ide, norma adat, nilai budaya, aktivitas, dan peralatan sebagai hasil abstraksi mengelola lingkungan. Seringkali pengetahuan mereka tentang lingkungan setempat dijadikan pedoman yang akurat dalam mengembangkan kehidupan di lingkungan pemukimannya.

Keanekaragaman pola-pola adaptasi terhadap lingkungan hidup yang ada dalam masyarakat, diwariskan secara turun temurun menjadi pedoman dalam memanfaatkan sumberdaya alam.

Salah satu contoh kearifan lokal di Indonesia, yang terdapat pada suku anak dalam (SAD) Taman Nasional Bukit Duabelas, Jambi. Suku Anak Dalam mengenal istilah Hompongan dalam bahasa rimba berarti 'bendungan/batas'. Hompongan berbentuk ladang (tanaman karet dan tanaman lainnya) yang sambung-menyambung antara satu dan yang lain di daerah perbatasan Taman Nasional Bukit Duabelas. Hompongan juga

digambarkan untuk menghambat proses perambahan hutan yang dilakukan masyarakat luar.

Manfaat dari hompongan atau tanda milik tanah tersebut untuk melindungi hutan dari perusakan yang dilakukan oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab. Pembatas yang dilakukan Suku Anak Dalam (SAD) dengan refleksi nilai moral menjadi acuan penting dalam pelaksanaan pembangunan. Hompongan merupakan pengetahuan lokal yang mengindikasikan adanya suatu pengetahuan ekologi lokal yang berasal dari masyarakat pedalaman di daerah Taman Nasional Bukit Duabelas, Jambi.

Penutup

Masyarakat memiliki adat istiadat, nilai-nilai sosial maupun kebiasaan yang berbeda dari satu dengan lainnya. Perbedaan dalam hal-hal tersebut menyebabkan terdapatnya perbedaan pula dalam praktek-praktek pengelolaan lingkungan. Oleh karena itu, dalam proses pengelolaan lingkungan perlu memperhatikan masyarakat dan kebudayaannya, baik sebagai bagian dari subjek maupun objek pengelolaan tersebut. Oleh sebab itu pengetahuan ekologi lokal petani dalam pengelolaan sumberdaya alam yang masih mengikuti kaidah konservasi patut untuk dipertahankan. Praktek pengelolaan lahan dapat berubah seiring dengan pertambahan kebutuhan hidup dan perubahan sosial budaya. Upaya penggalian pengetahuan lokal dalam pengelolaan sumberdaya alam harus terus dikaji dan dipraktekan.

Referensi

- Agrawal, Arun. 1995. *Indigenous and Scientific Knowledge : Some Critical Comments*. Oxford Blackwell Publishers.
- Ali, M. Saleh S. 2000. *Pengetahuan Lokal dan Pembangunan Pertanian Berkelanjutan : Perspektif dari Kaum Marjinal*. Pidato Penerimaan Jabatan Guru Besar Tetap Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin, Makassar. 25 Maret 2000.
- Budimanta, Arief. 2005. *Corporate Social Responsibility: Jawaban Bagi Model Pembangunan Indonesia Masa Kini*. Jakarta: Indonesia Center for Sustainable Development. Fakultas Ekonomi UI
- B.G. Buchaman and E.H. Shortliffe. Rule-Based Expert Systems: The MYCIN Experiments of the Stanford Heuristic Programming Project. Addison-Wesley, 1984.
- Berkes F, J Colding and C Folke. 2000. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications*, 10(5): 1251-1262.

- de Boef W, K Amanor, K Wellard and A Bebbington. 1993. *Cultivating knowledge: genetic diversity, farmer experimentation and crop research*. Intermediate Technology Publications, London. 206 pp.
- den Biggelaar C. 1991. Farming systems development: synthesising indigenous and scientific knowledge systems. *Agriculture and Human Values*, 8 (1/2): 25-36.
- Ford, J. and D. Martinez. 2000. *Traditional Ecological Knowledge, Ecosystem Science, and Environmental Management. Ecological Applications* 10(5): 1249-1250.
- Fujisaka S. 1993. Were farmers wrong in rejecting a recommendation? The case of nitrogen at transplanting for irrigated rice. *Agricultural Systems*, 43: 271-286.
- Fujisaka S. 1997. Research: Help or hindrance to good farmers in high risk systems? *Agricultural Systems* 54(2): 137-152.
- Geertz, Clifford, 1983. *Local Knowledge, Further Essays in Interpretative Anthropology*. Basic Books 50 Years, United States of America
- Gunawan, Restu, 2008. *Kearifan Lokal dalam Tradisi Lisan dan Karya Sastra*, Makalah disampaikan dalam Kongres Bahasa, Tanggal 28-31 Oktober 2008, di Jakarta.
- Hidayat, T. 2010. *Kontestasi Sains Dengan Pengetahuan Lokal Petani Dalam Pengelolaan Lahan Rawa Pasang surut Kalimantan Selatan*. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Disertasi. Bogor.
- Johnson, M. 1992. *Lore: Capturing Traditional Environmental Knowledge*. IDRC: Ottawa, Canada.
- Joshi L, G Wibawa, G Vincent, D Boutin, R Akiefnawati, G Manurung and M van Noordwijk. 2001. *Wanatani Kompleks Berbasis Karet: Tantangan Untuk Pengembangan (Rubber-based Complex Agroforestry Systems: a Challenge for Development)*. ICRAF SE Asia, Bogor, Indonesia. 38 pp. ISBN: 979 95537 9 2.
- Kalland, A. 2005. *Indigenous Knowledge: Prospects and Limitations dalam* Ellen, R., P. Parker, and A. Bicker. *Indigenous Environmental Knowledge and its Transformation. Critical Anthropological Perspectives*. Francis : The Taylor & Francis e-Library
- Kenickie, A.M. and Mphahlele, K.M.E. 2002. *Indigenous Knowledge for the Benefit of All : Can Knowledge Management Principles Be used Effectively?* South African Journal of Libraries and Information Science, 68 (1).
- Marvin Minsky, "Steps towards AI", MIT Press, 1961.

- Odum, E. P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi. Terjemahan oleh Tjahjono Samingan dari buku Fundamentals of Ecology*. Gadjah Mada University Press Yogyakarta
- Pretty J (1995) Regenerating agriculture: policies and practice for sustainability and selfreliance. Earthscan Publications Ltd, London. 320 pp.
- Pringle, L., 1971, *Ecology of Survival*, Macmillan Publishing Co., Inc., London
- Raintree JB. 1990. Theory and practice of Agroforestry Diagnosis and Design. In: MacDicken KG and NT Vergara (eds). 1990. Agroforestry: Classification and Management. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Salim, Emil . 1990. *Sustainable Development: An Indonesian Perspective* . Paper. Jakarta: AISEC.
- Warren. 1993. *Using IK for Agriculture and Rural Development. Current Issues and Studies*. In : Indigenous knowlede and Development Monitor Vol. 1 No. 1 CIKARD.
- WCED. 1987. *Our Common Future*. Oxford University Press, Oxford
- (<https://id.wikipedia.org/wiki/Ekologi>). Diakses tgl 30-11-2015.