

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI



BAB V ini merupakan bagian terakhir dari rangkaian penulisan laporan penelitian ini. Namun seperti dikemukakan pada BAB II Prosedur Penelitian, proses penarikan kesimpulan berlangsung selama analisa data dan bukan hanya merupakan bagian penutup dari sederetan kegiatan yang terdapat di dalamnya. Penarikan kesimpulan merupakan pemberian makna yang berlangsung pada setiap informasi yang ditemukan sehingga pada akhirnya ditemukan makna yang lebih konseptual. Yang terakhir inilah yang disajikan dalam bentuk kesimpulan. Selanjutnya berdasarkan penemuan-penemuan tersebut diangkat beberapa rekomendasi yang penting.

A. Kesimpulan

1. Menyangkut pemahaman masyarakat petani terhadap konsep-konsep dasar ekologi dapat ditarik kesimpulan berikut:
 - a. Pemahaman masyarakat petani terhadap konsep-konsep dasar ekologi masih pada kemampuan kognitif tingkat rendah yaitu kemampuan mengingat dengan sedikit kemampuan menjelaskan hal-hal konkrit. Masyarakat petani di daerah ini masih mengidentifikasi lingkungan sebagai "surroundings" dan belum sebagai "environment". Pemahaman demikian disebabkan oleh karena:
 - 1). Pemahaman masyarakat petani terhadap lingkungan lebih dipengaruhi oleh prinsip kedekatan (proximity).
 - 2). Masyarakat petani belum memiliki pemahaman konsep ekosistem sebagai satu keseluruhan yang utuh. Dengan demikian mereka memandang

komponen-komponen atau subsistem suatu lingkungan secara terpisah-pisah dan belum melihat wilayahnya sebagai satu sistem ekologi dari daerah aliran sungai Tondano.

- 3). Pemahaman masyarakat petani terhadap lingkungan masih berbentuk pemahaman instrumental dan belum memiliki pemahaman relasional. Konsep-konsep ekosistem masih diserap secara terpisah-pisah dan belum menyatu membentuk suatu struktur skemata yang lebih bermakna.
 - 4). Berkaitan erat dengan hal-hal di atas, masyarakat petani belum mengerti akibat-akibat dari tindakan mereka terhadap keseluruhan lingkungan. Misalnya mereka belum memahami bahwa kerusakan lingkungan hutan dan lahan budidaya akan berdampak pada kelestarian danau Tondano.
 - 5). Konsep interaksi dan keseimbangan dalam suatu ekosistem belum dipahami secara jelas. Sebagian besar masyarakat petani belum mengetahui bagaimana pengaruh perombakan hutan diganti dengan tanaman cengkeh secara monokultur, hubungannya dengan munculnya bermacam-macam serangan hama seperti hama daun dan penggerek batang cengkeh, hama tikus dan berkembang pesatnya gulma air di danau Tondano.
- b. Masyarakat petani belum memahami bahwa secara geofisik lingkungan di kawasan ini adalah potensial rawan erosi. Dengan demikian sebenarnya situasi ini menuntut penanganan yang hati-hati dan bijaksana.
2. Sikap masyarakat petani terhadap kerusakan lingkungan dapat disimpulkan sebagai berikut :
 - a. Masyarakat petani di daerah ini menilai lingkungannya sebagai

"phenomenal environment" (lingkungan yang menggejala) dan belum menyikapinya sebagai "phenomenal self" (gejala yang mempribadi) karena:

- 1).Lingkungan masih dipandang sebagai sesuatu yang berada di luar dirinya. Permasalahan lingkungan selalu dipandang sebagai permasalahan di luar dirinya.
- 2).Peristiwa-peristiwa yang terjadi di sekitarnya merupakan proses alamiah dan hampir-hampir tidak dikaitkan dengan tindakan-tindakan mereka sendiri.
- 3).Masyarakat petani sesungguhnya belum begitu merasakan secara langsung kerugian yang diakibatkan oleh cara-cara mereka menangani lingkungan mereka sendiri. Mereka melihat kenyataan bahwa usaha mereka masih menghasilkan seperti keadaan semula. Misalnya mereka telah menyadari terjadinya erosi tetapi mereka tidak acuh karena tidak merasa secara langsung kerugiannya. Bahkan adanya kerusakan lingkungan yang menggejala belum disadari oleh sebagian besar warganya.
- 4).Sehubungan dengan itu, kerusakan lingkungan yang menggejala seperti rumah-rumah dan sawah-sawah tergenang, kesulitan air dan kekeringan di musim kemarau hanya dipandang sebagai peristiwa alamiah yang biasa terjadi dan akan dengan sendirinya kembali baik pada waktunya nanti.
- 5).Bagi masyarakat petani yang telah menyadari ada kerusakan lingkungan yang menggejala cenderung melihatnya sebagai kekeliruan generasi mendahului dalam mengelola lingkungan sedangkan mereka hanya meneruskan kebiasaan-kebiasaan ini. Jadi mereka cenderung menimpakan

kesalahan pada generasi yang lampau dan belum menyadari tanggung jawabnya sendiri untuk memperbaiki dan memelihara lingkungan.

- 6). Pelestarian lingkungan masih merupakan realitas simbolik dan belum merupakan realitas obyektif karena masyarakat petani dapat mengemukakan ungkapan tentang pentingnya kelestarian lingkungan meskipun hal ini belum menjadi sikap yang dimilikinya.
- b. Masyarakat petani cenderung membongkar hutan untuk memperluas lahan pertanian sebabkan karena hal-hal berikut:
- 1). Mengikuti kebiasaan-kebiasaan dari orang tua atau generasi terdahulu.
 - 2). Memiliki citra lingkungan hutan yang tidak tepat. Petani beranggapan bahwa tanah hutan adalah subur kendati sesungguhnya sangat kurang memiliki zat hara.
 - 3). Menyempitnya pemilikan lahan pertanian karena penambahan penduduk yang tidak seimbang dengan daya dukung lingkungan. Namun kenyataan menunjukkan juga bahwa jumlah penduduk yang relatif kurang bukan menjadi jaminan bagi tidak terjadi kerusakan lingkungan.
 - 4). Keinginan untuk mendapatkan penghasilan yang lebih banyak sesuai dengan kualitas konsumsi masyarakat yang makin meningkat. Namun ada kecenderungan hidup yang bersifat konsumerisme semata-mata bahkan cara hidup hedonisme sehingga berusaha mendapatkan hasil sebanyak-banyaknya dari kekayaan alam yang ada tanpa mempertimbangkan akibat-akibat yang tidak baik yang dapat ditimbulkannya.
 - 5). Berkaitan dengan cara hidup demikian masyarakat petani dalam mengelola lingkungannya hanya lebih berorientasi pada segi ekonomi dan tidak memikirkannya dari segi nilai ekologinya. Atau dengan kata

lain, pengelolaan lahan lebih didasarkan pada rasionalitas tujuan dan kurang didasarkan pada rasionalitas nilai.

- 6).Sehubungan dengan itu pula, maka lahan-lahan yang tidak layak untuk dikelola sebagai lahan budidaya karena kemiringan lebih dari 45 derajat bahkan lahan yang sangat terjal sekalipun cenderung tetap diusahakan menjadi perkebunan cengkeh. Dominasi perkebunan cengkeh karena daya tarik hasilnya yang besar meskipun kenyataan tidak selalu demikian.
 - 7).Kurangnya pengawasan dari yang berwajib dan mekanisme kontrol yang belum menyatu dengan masyarakat dalam arti masyarakat tidak merasa turut bertanggung jawab dalam memelihara hutan.
- c. Beberapa usaha pemerintah untuk menanggulangi akibat dari kerusakan-lingkungan, misalnya pembuatan cekdam, penghijauan dipandang baik oleh masyarakat tetapi usaha-usaha penanggulangan ini dipandang semata-mata sebagai tanggung jawab pemerintah dan masyarakat cenderung tidak mau berkorban untuk usaha-usaha tersebut. Dengan kata lain, masyarakat lebih mengutamakan kepentingannya sendiri dan menomorduakan kepentingan umum.
 - d. Partisipasi masyarakat dalam usaha-usaha pemerintah menanggulangi kerusakan lingkungan seperti melakukan penghijauan hanya berdasarkan instruksi-instruksi dan bukan muncul dari kesadaran diri sendiri. Masyarakat petani belum merasa turut memilikinya. Dalam bahasa Piaget dikatakan bahwa masyarakat petani belum mencapai tingkat perkembangan moral otonomi dan baru pada tingkat perkembangan moral heteronomi.

- e. Usaha peningkatan keberhasilan reboisasi dan penghijauan dengan menggalakkan atau memotivasi masyarakat dengan menggunakan tanaman yang memberi manfaat ganda sehingga diharapkan akan menambah juga penghasilan petani seperti tanaman kopi, jambu mente masih menunggu hasil yang positif. Hal ini dikarenakan beberapa pengalaman masa lalu yang kurang menyenangkan dimana mereka mengikuti anjuran pemerintah menanam tanaman tertentu tetapi hasilnya tidak menguntungkan para petani.
3. Kaitan antara pemahaman dengan sikap masyarakat terhadap kerusakan lingkungan dapat disimpulkan sebagai berikut :
 - a. Kurangnya informasi mengenai lingkungan menyebabkan masyarakat petani tidak menyadari tindakan-tindakan mereka yang merusak lingkungan. Dengan kata lain, pemahaman yang kurang tentang konsep-konsep dasar ekologi mengakibatkan sikap yang tidak menunjang pelestarian lingkungan.
 - b. Secara khusus kurangnya informasi yang tepat mengenai pentingnya kelestarian lingkungan mengakibatkan juga sikap dan tindakan yang tak diinginkan seperti misalnya menebang pohon-pohon penghijauan karena meniru apa yang dilakukan di kota.
 4. Kesimpulan yang dapat ditarik tentang kaitan antara tingkat pendidikan dengan sikap masyarakat terhadap lingkungannya dapat dirumuskan sebagai berikut :
 - a. Tingkat pendidikan mempengaruhi pemahaman dan pada gilirannya akan mempengaruhi sikap terhadap lingkungan. Meskipun demikian ternyata hal ini belum mencukupi dan harus disertai oleh adanya nilai-nilai moral yang bertanggung jawab. Dengan singkat, terbentuknya sikap

- positif terhadap lingkungan pada diri seseorang disebabkan karena orang tersebut telah memiliki kualitas kebermaknaan empiris dan kebermaknaan etik.
- b. Berkaitan dengan kesimpulan 3 (a dan b) dan kesimpulan 4 bagian a dapat ditegaskan kembali kenyataan sangat berperannya pendidikan formal dan nonformal dalam meningkatkan pemahaman dan sikap positif terhadap lingkungan.
5. Penelitian ini memberi implikasi pada pendidikan IPA yang berdimensi lingkungan dalam hal :
- a. Pembentukan sikap yang mengembangkan nilai-nilai moral harus lebih dinyatakan secara eksplisit pada rumusan tujuan pendidikan IPA di sekolah-sekolah, khususnya dalam rumusan TIU dan TIK.
 - b. Pendidikan IPA yang berdimensi lingkungan harus ditingkatkan relevansi sosialnya. Jadi program-programnya tidak hanya membicarakan lingkungan biofisik saja tetapi harus mencakup lingkungan sosial ekonomi dan budaya secara interdisipliner. Dengan kata lain, perlu pengembangan program terpadu yang menyajikan keeratan hubungan IPA, teknologi, dan masyarakat (STS = Science, Technology & Society).
 - c. Dalam upaya pembentukan sikap yang mengembangkan nilai-nilai moral diperlukan penguasaan ketrampilan mengajar IPA yang berdimensi lingkungan seperti strategi penanaman nilai-nilai, modifikasi tingkah laku.
6. Kesimpulan lainnya yang dapat ditarik dari penelitian ini ialah :
- a. Pengaruh adanya pintu air PLTA Tonsea Lama terhadap meluapnya air di sekitar danau Tondano masih memerlukan penelitian secara khusus. Termasuk pula penelitian tentang adanya sampah yang melimpah yang

selalu harus dibersihkan karena mempengaruhi efisiensi dan efektivitas pembangkit listrik yang ada bahkan dapat merusak mesin pembangkit listrik tersebut.

- b. Di pihak lain perlu pula diadakan penelitian tentang letak pemukiman yang tergenang air, apakah lokasi tersebut termasuk pada bentaran air danau Tondano karena turbin mesin pembangkit listrik tak bisa diooperasikan bila kapasitas air kurang dari 40 % dan bila tetap diooperasikan dengan kapasitas air kurang dari batas tersebut akan berakibat kerusakan komponen-komponennya.

B. Rekomendasi

Dari kesimpulan-kesimpulan yang telah dikemukakan ini, maka beberapa hal penting dan perlu ditindaklanjuti dikemukakan melalui rekomendasi-rekomendasi berikut :

1. Kepada masyarakat petani supaya lebih memahami dan menyadari keadaan lingkungannya serta memandang dirinya bukan berada di luar lingkungan melainkan sebagai bagian dalam lingkungan tersebut. Untuk itu maka penyebaran informasi tentang lingkungan harus dikomunikasikan secara lebih bermakna misalnya dengan strategi pemecahan masalah yang ada di lapangan dan pemberian penjelasan secara konkrit melalui komunikasi persuasif. Penambahan informasi akan merubah keinginan-keinginan masyarakat petani dan pada gilirannya akan merubah sikap mereka. Sebagai contoh dengan pemberian penjelasan bahwa tanah hutan sesungguhnya tidak subur dan hutan memiliki banyak fungsi penting, maka diharapkan terjadi perubahan sikap yang cenderung membongkar hutan menjadi sikap yang ingin memelihara hutan. Bersamaan dengan itu dilakukan pula proyek-proyek percontohan reboisasi dan penghijauan

dengan tanaman bermanfaat ganda pada tiap desa sehingga dapat meningkatkan pemenuhan kebutuhan masyarakat petani. Di samping itu pula ditingkatkan kegiatan-kegiatan pelestarian lingkungan secara masal termasuk di dalamnya pengikutsertaan masyarakat petani.

Selanjutnya supaya tetap dibina terus sikap-sikap yang telah dimiliki masyarakat petani yang mendukung pelestarian lingkungan seperti tetap menjaga dan memelihara pohon-pohon yang tumbuh di sekitar sumber air. Sedangkan sikap-sikap yang cenderung merusak lingkungan dihilangkan dengan pemberian informasi yang tepat secara persuasif dan penindakan secara tegas bagi yang tetap melakukan pengrusakan lingkungan.

2. Para petani yang lahannya digunakan untuk reboisasi supaya bersedia menerima ganti rugi yang sesuai atau ditransmigrasikan bagi yang memiliki lahan dengan luas yang tidak memadai lagi.
3. Para petani supaya melakukan diversifikasi tanaman pada lahan miliknya dan tidak mengolah lahan pada kemiringan lebih dari 45° tetapi membiarkannya ditumbuhi vegetasi alami atau tanaman penghijauan.
4. Terasering supaya dilakukan baik oleh petani itu sendiri maupun secara gotong royong di bawah bimbingan petugas yang ahli. Demikian pula kegiatan penanaman tanaman penutup tanah tinggi, menengah dan rendah untuk mengurangi laju erosi sampai tingkat terendah.
5. Bersamaan dengan itu perlu diadakan pembenahan kurikulum pendidikan IPA yang berdimensi lingkungan. Oleh sebab itu kepada pemerintah, pengembang kurikulum, guru-guru IPA dan pelaku-pelaku pendidikan

lainnya supaya menyempurnakan kurikulum pendidikan IPA di sekolah sekolah dengan cara :

- a. Mencantumkan pembentukan sikap yang mengembangkan nilai-nilai moral secara lebih eksplisit dalam tujuan bidang studi IPA dalam hal ini pada TIU dan TIK baik di tingkat SD maupun SLTP dan SLTA.
 - b. Menyempurnakan program pendidikan IPA dengan memperhatikan relevansi sosialnya. Untuk itu perlu dikembangkan program pendidikan IPA dengan pendekatan STS (Science, Technology and Society).
 - c. Mempersiapkan guru-guru IPA yang memiliki kemampuan dan ketrampilan menggunakan metode-metode mengajar pendidikan lingkungan. Hal ini dilakukan pada program " preservice training " seperti IKIP dan FKG.
 - d. Sehubungan dengan hal-hal di atas bagi guru-guru IPA perlu mengikuti penataran-penataran(in-service training) pendidikan lingkungan.
 - e. Guru-guru IPA dapat membantu/diperbantukan pada Petugas Lapangan Penghijauan (PLP) dalam membimbing masyarakat petani mengelola lahan/lingkungannya.
 - f. Guru-guru IPA seyogyanya menjadi pola anutan dalam perilaku lingkungan masyarakat sekitarnya.
6. Perlu dilakukan peningkatan keberhasilan usaha reboisasi dan penghijauan pada wilayah pegunungan Lembean yang berada di sekitar danau Tondano demi kelestarian danau ini. Hal-hal yang perlu mendapat perhatian kembali ialah:
- a. Kegiatan penanaman, misalnya menetapkan waktu penanaman yang tepat.
 - b. Kegiatan pemeliharaan hingga tanaman tersebut telah kuat pertumbuhannya.
 - c. Peningkatan kegiatan pengawasan.

- d. Proyek reboisasi dan penghijauan secara berangsur-angsur disalurkan melalui masyarakat di kawasan ini dalam rangka membina tanggungjawab mereka serta rasa ikut memiliki. Masyarakat sendiri yang melakukan penanaman, pemeliharaan dan pengawasannya sedangkan untuk sementara pemerintah menyediakan bibit, dana dan ahlinya serta turut mengawasi. Di dalam hal ini peraturan-peraturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah harus benar-benar dilaksanakan dan bagi yang melanggar dikenakan sanksi sesuai ketetapannya. Jadi secara bertahap strategi proyek beralih ke swadaya pemeliharaan hutan oleh masyarakat itu sendiri. Untuk merangsang swadaya masyarakat dapat dilakukan misalnya lomba antar desa, menanam pohon-pohon yang bermanfaat ganda bagi masyarakat dan pengolahannya tidak merusak lingkungan. Sebagai contoh reboisasi dengan pohon aren (*Arencha pinnata*) yang dapat menghasilkan bahan baku untuk industri gula semut, kolangkaling, dan menunjang usaha peternakan lebah madu. Jadi ada diversifikasi sumberdaya hayati dan tidak semata-mata tergantung pada hasil cengkeh.
7. Untuk mendapatkan dana bagi kegiatan swadaya reboisasi dan penghijauan dapat dibantu oleh partisipasi seluruh masyarakat yang berada di Dati II Minahasa, Manado dan Bitung. Seperti diketahui manfaat hutan bukan terbatas hanya pada masyarakat di sekitarnya tetapi sangat berguna untuk memenuhi beberapa kebutuhan vital masyarakat di ketiga Dati II tersebut misalnya untuk penyediaan air dan listrik.
8. Sehubungan dengan hal di atas, maka pendidikan lingkungan harus dikomunikasikan kepada masyarakat secara luas sehingga mereka memiliki pemahaman dan sikap yang positif terhadap keberadaan hutan serta berpartisipasi aktif dalam pemeliharaan hutan pelindung tersebut.

9. Sehubungan dengan itu pula diperlukan kerjasama antar instansi-instansi terkait di bawah koordinasi pemerintah daerah, dalam hal ini pemerintah propinsi Sulawesi Utara. Salahsatu alternatif yang dapat ditempuh adalah memasukkan dana pemeliharaan hutan ke dalam rekening pemakaian listrik dan atau pemakaian air.
10. Perlu diadakan dialog-dialog secara berkesinambungan antara para ilmuwan, lembaga-lembaga swadaya, pemerintah dan masyarakat.
11. Perlu dilakukan penelitian-penelitian menyangkut sampah yang cukup banyak terjaring pada pintu air PLTA Tonsea Lama; darimana asalnya, bagaimana pengaruhnya dan bagaimana penanggulangannya. Begitu pula penelitian tentang letak pemukiman yang sering tergenang air.
12. Pemerintah menyiapkan hal-hal menyangkut ganti rugi lahan yang diperuntukkan bagi reboisasi. Hal ini menyangkut antara lain penentuan lokasi, inventarisasi pemilik dan penyiapan dana ganti rugi yang sesuai.
13. Untuk pelaksanaan transmigrasi pemerintah mempersiapkan antara lain hal-hal seperti pendaftaran peserta, penyiapan lahan yang tepat dan tidak membawa dampak kerusakan lingkungan di tempat baru serta dana untuk pemindahan dan biaya hidup sementara petani belum memiliki penghasilan sendiri.

Demikianlah beberapa kesimpulan dan rekomendasi yang dapat ditelorkan dari penelitian ini.

oooooooooooooooooooo