



ISBN: 978-602-9326-58-

**PENGELOLAAN HUTAN DAN DAERAH ALIRAN
SUNGAI BERBASIS MASYARAKAT :
PEMBELAJARAN DARI WAY BESAI
LAMPUNG**

Editor:

Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S.

Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S.



**DIPRODUKSI OLEH
BALAI PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGA
WAY SEPUTIH - WAY SEKAMPUNG
BANDAR LAMPUNG 2012**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Diversifikasi Hasil Agroforestri di Sekitar Hutan
Sumberjaya dan DAS Way Besai

Penulis : Dr. Christine Wulandari

Jurusan : Kehutanan

Fakultas : Pertanian Universitas Lampung

Publikasi : Bagian dari Buku "Pengelolaan Hutan dan DAS Berbasis
Masyarakat: Pembelajaran dari Way Besai Lampung"

No. ISBN : 978-602-9326-58-1

Penerbit : Anugrah Utama Raharja (AURA)

Bandar Lampung, 29 April 2015

Mengetahui:

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan kerjasama
Fakultas Pertanian Unila,



Prof. Dr. I. Dermiyati, M.Agr. Sc. 
NIP. 19630804 198703 2 002

Penulis,

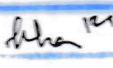


Dr. Ir. Christine Wulandari, M.P.
NIP. 19641226 199303 2 001

Mengesahkan
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lampung



Dr. Eng. Admi Syarif
NIP. 196701031992031003

DOKUMENTASI LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS LAMPUNG	
TGL	15 Juni 2015
NO. INVEN	28/UN26/01/PPM/2015
JENIS	buku
PAPAF	Tji. Sula 

**PENGELOLAAN HUTAN DAN DAERAH ALIRAN
SUNGAI BERBASIS MASYARAKAT :
PEMBELAJARAN DARI WAY BESAI
LAMPUNG**

Penulis :

1. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.S.
2. Dr. Ir. Agus Setiawan, M.S.
3. Dr. Ir. Christine Wulandari, M.S.
4. Dr. Ir. Slamet B Yuwono, M.S.
5. Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S.
6. Dr. Pitojo Budiono, M.S.
7. Kelik Istanto, S.T., M.T.
8. Dr. Ir. Irfan Affandi, M.S.

Editor :

1. Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S.
2. Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S.

**DIPRODUKSI OLEH
BALAI PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI
WAY SEPUTIH-WAY SEKAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2012**

Perpustakaan Nasional RI: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

1. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.S.
2. Dr. Ir. Agus Setiawan, M.S.
3. Dr. Ir. Christine Wulandari, M.S.
4. Dr. Ir. Slamet B Yuwono, M.S.
5. Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S.
6. Dr. Pitojo Budiono, M.S.
7. Kelik Istanto, S.T., M.T.
8. Dr. Ir. Irfan Affandi, M.S.

**PENGELOLAAN HUTAN DAN DAERAH ALIRAN
SUNGAI BERBASIS MASYARAKAT :
PEMBELAJARAN DARI WAY BESAI
LAMPUNG**

Editor

1. Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S.
2. Dr. Ir. Zainal Abidin, M.E.S.

Penerbit

Anugrah Utama Raharja (AURA)
printing & publishing,
ANGGOTA IKAPI

Alamat

Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro, Komplek Unila
Raja Basa Bandar Lampung 081281430268
www.aura-publishing.com

Cetakan : Mei 2013

ISBN : 978-602-9326-58-1

Hak Cipta dilindungi Undang-undang No. 19 tahun 2012
Dilarang memperbanyak/memperluas dalam bentuk apapun
tanpa izin tertulis dari Aura printing & publishing

KATA PENGANTAR

Proyek SCBFWM (*Strengthening Community Based Forest and Watershed Management*) merupakan proyek yang dikelola oleh Direktorat Perencanaan dan Evaluasi Daerah Aliran Sungai, Direktorat Bina Pengelolaan DAS dan Perhutanan Sosial, Kementerian Kehutanan Republik Indonesia. Proyek ini mendapat pendanaan dari *United Nations Development Programme* dan *Global Environmental Facilities*.

Buku berisi tentang Pembelajaran Penguatan Pengelolaan Hutan dan Daerah Aliran Sungai Berbasis Masyarakat merupakan semacam “catatan” dari pihak-pihak yang pernah dan sedang menjadi bagian dari Proyek SCBFWM sejak proyek ini digulirkan pada tahun 2010 yang lalu. Dalam buku ini, diuraikan tentang latar belakang proyek, keadaan wilayah tempat proyek SCBFWM bekerja, catatan-catatan tentang program hibah kecil, Hutan Kemasyarakatan, Model Agroforestry, Jasa Lingkungan, Jasa Air Bersih Berbasis Masyarakat, serta Pemetaan Partisipatif. Buku ini diakhiri dengan semacam refleksi pembelajaran.

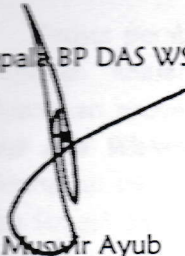
Buku ini merupakan kerja bersama dari berbagai pakar dari Universitas Lampung serta Politeknik Negeri Lampung, Regional Fasilitator, Fasilitator Lokal, serta pandangan dari internal BP DAS Way Seputih Way Sekampung. Kerja sama ini membutuhkan kebersamaan parapihak sehingga karya tulis dokumen ini dapat terwujud. Untuk itu, sebagai Kepala BP DAS WSS, saya pertama-tama mengucapkan terima kasih kepada:

1. Direktur Pengelolaan dan Evaluasi Daerah Aliran Sungai, Kementerian Kehutanan Republik Indonesia yang mendukung kegiatan penulisan buku ini.
2. Project Management Unit yang memfasilitasi bagi terlaksananya dan selesainya buku ini.

3. Kepada para penulis, regional fasilitator, fasilitator lokal, serta rekan-rekan di dalam internal BP DAS WSS.
4. Kepada editor penulisan buku yang memberikan banyak masukan dalam proses untuk jadinya buku ini.
5. Kepada UNDP dan GEF yang memfasilitasi pembiayaan proyek ini yang memungkinkan kami mendapat sari pati pembelajaran dari beragam kegiatan yang dilaksanakan dalam proyek SCBFWM selama ini.

Selanjutnya, kepada proyek SCBFWM, kami mengharapkan agar buku ini dapat ditingkatkan menjadi buku karya ilmiah dengan mengundang lebih banyak pakar serta bantuan publikasi ke pihak yang lebih luas sehingga hasil pembelajaran ini dapat dimanfaatkan oleh banyak pihak. Buku ini merupakan langkah pertama dari langkah-langkah selanjutnya. Mudah-mudahan bermanfaat.

Kepala BP DAS WSS



Ir. Muswir Ayub

PENGANTAR DARI PENYUNTING

Buku ini bersifat unik karena dihasilkan dari para pihak yang pernah terlibat dan mengetahui tentang sebuah proyek. Keterlibatan tersebut dicatat dalam sebuah catatan pembelajaran. Hal ini berarti buku ini merupakan transformasi dari observasi panca indera kepada bentuk tertulis yang dimanifestasikan dari proses pembelajaran.

Melakukan penyuntingan dari pengalaman para pihak yang memiliki latar belakang yang sangat beragam dan memiliki keunikan tersendiri karena ia membutuhkan sebuah ketekunan dan “pemahaman” yang substantif atas isi keseluruhan buku ini. Hal inilah yang menjadikan saya sebagai salah seorang penyunting menjadi sangat tertantang. Sebagai ketua penyuntingan, saya merasa sangat beruntung dapat menjadi pembaca pertama atas proses penulisan buku ini.

Proses pembelajaran yang dikodifikasikan dalam buku ini merupakan khasanah berharga atas kerja-kerja yang telah dilaksanakan proyek SCBFWM (*Strengthening Community Based Forest and Watershed Management*). Proyek SCBFWM yang dilaksanakan oleh Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial, Kementerian Kehutanan ini mendapat pendanaan dari UNDP (*United Nations Development Programme*) dan GEF (*Global Environmental Facilities*). Proyek yang dijalankan dengan periode 2009-2014 saat ini masih dalam status $\frac{3}{4}$ jalan sehingga tentunya masih akan ada banyak pembelajaran-pembelajaran yang lebih lanjut menambahkan pembelajaran yang saat ini sudah dilaksanakan oleh proyek. Lokasi proyek memang restriktif pada Sub-DAS Way Besai, Kabupaten Lampung Barat.

Melihat substansi tulisan-tulisan yang ada dalam buku ini, maka buku ini adalah kombinasi antara buku “naratif kualitatif”

namun memiliki bobot ilmu. Naratif kualitatif berarti bahwa buku ini menguraikan secara rinci ide, gagasan proyek, pelaksanaan, keluaran, serta harapan kedepan. Dalam konteks ilmu, buku ini menambah khasanah pengetahuan bagi para pihak dalam rangka mendeskripsikan langkah-langkah metodik sebuah proyek. Hal ini mungkin salah satu keunggulan dari proyek SCBFWM ini, karena selain dilaksanakan dengan metode praktis, namun didasarkan atas sebuah langkah-langkah metodik yang baik.

Pembelajaran dari pelaksanaan di lapang memberi inspirasi kepada kami sebagai penyunting bahwa inisiatif proyek yang memberikan akses besar kepada masyarakat untuk berpartisipasi merupakan elemen penting sebuah proyek yang baik. Bila dilihat dari inisiatif masyarakat kecil dalam rangka meningkatkan kesejahteraan mereka, namun dalam bingkai konservasi sumberdaya hutan dan air, dan berbiaya kecil, telah memberi inspirasi tentang *cost effectiveness* proyek. Maksudnya, sebuah inisiatif yang berbiaya kecil pun, dapat memberikan manfaat yang besar dan ganda yaitu meningkatnya kesejahteraan masyarakat dan terjaminnya kelestarian sumberdaya hutan maupun air sesuai sekali dengan cita-cita UU No. 19 tahun 2004 pengganti UU No. 19 tahun 1999 tentang Kehutanan.

Tidak hanya itu, pengelolaan hutan dan DAS dipercaya bukan merupakan domain Kementerian Kehutanan atau Satuan Kerja Kehutanan, tapi merupakan (seharusnya) kerja bareng yang sinergi antarpihak. Hal ini terungkap jelas dari tulisan tentang pembelajaran Daerah Aliran Sungai Tulang Bawang. Hal ini merupakan elemen kunci dari seluruh aktivitas proyek SCBFWM yaitu membutuhkan dukungan para pihak, tidak hanya dilaksanakan oleh proyek itu sendiri.

Cukup menarik juga pembelajaran bagaimana masyarakat memanfaatkan sumberdaya air yang cukup melimpah di *catchment area* Way Besai secara berkelanjutan seperti untuk kebutuhan air minum, energi listrik, maupun untuk aktivitas kolam

keluarga. Hal ini memberi inspirasi begitu fundamentalnya hutan sebagai penjamin ketersediaan air agar *community based water service* dapat tetap berkelanjutan. Dari situ, banyak gagasan tentang ekonomi sumberdaya alam dan kelembagaan dalam rangka memahami bagaimana itu bisa terjadi dan bagaimana itu dapat berkelanjutan. Pertanyaan menggelitik lanjutannya adalah, apakah kelembagaan masyarakat akan terus dapat menjaga “fungsi” hutan sebagai pelayan ekologi untuk masa-masa yang akan datang. Dalam ringkasan pembelajaran buku ini, hal tersebut belum terungkap secara detail namun itu tentunya menjadi hal yang menarik dari sisi kajian “ilmu”.

Pertanyaan lanjutan adalah dapatkah pembelajaran dari tulisan ini menjadi bahan untuk replikasi ke wilayah lainnya. Nah, disinilah letak tantangan terbesar sebuah proyek pada umumnya, termasuk proyek SCBFWM. Namun demikian, sebagai penyunting, saya mengucapkan apresiasi yang tinggi kepada para penulis yang mengisi buku ini serta kepada proyek SCBFWM melalui BP DAS Way Seputih Way Sekampung. Semoga serial tulisan pembelajaran yang lainnya dapat diterbitkan oleh proyek yang baru ini.

Penyunting,



Prof. Dr. Wan Abbas Zakaria, M.S.

DAFTAR ISI

	Hal.
KATA PENGANTAR	iii
PENGANTAR DARI PENYUNTING	v
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR ISTILAH	xxi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Keluaran Proyek SCBFWM	4
1.3. Kerja-Kerja SCBFWM	5
1.4. Manfaat Buku Ini.....	7
DAFTAR PUSTAKA	7
II. PROFIL SUB-DAS BESAI	8
2.1. Informasi Biofisik.....	8
2.1.1. Lokasi	8
2.1.2. Perubahan Penutupan Lahan	8
2.1.3. Potensi Erosi	11
2.1.4. Areal Lahan Kritis.....	12
2.1.5. Sedimentasi.....	14
2.1.6. Sumber Daya Air.....	15
2.1.7. Jenis dan Penyebaran Vegetasi Alami dan Buatan	18
2.1.8. Jenis dan Penyebaran Satwa Liar dan Ternak..	23
2.2. Kependudukan	28
2.3. <i>Community-Based Organization</i> (CBO)	29
2.4. Kearifan Lokal dan Kearifan Daerah	29
DAFTAR PUSTAKA	30

III. HIBAH KECIL SEBAGAI INSENTIF PENGELOLAAN HUTAN DAN DAS BERBASIS MASYARAKAT	31
3.1. Latar Belakang.....	31
3.2. Tujuan dan Keluaran Hibah Kecil	33
3.3. Proses Hibah Kecil.....	33
3.4. Beberapa Teladan (<i>Best Practices</i>) Pertemuan Hibah Kecil	35
3.5. Pembelajaran dari Pemberian Hibah Kecil	50
 IV. JASA PELAYANAN AIR BERSIH BERBASIS MASYARAKAT DI SUB-DAS BESAI, KABUPATEN LAMPUNG BARAT	 53
4.1. Bentuk-Bentuk Penyediaan Jasa Air Bersih Berbasis Masyarakat.....	55
4.1.1. Model Pengelolaan Air Bersih.....	55
4.1.2. Penilaian atas Pelayanan Jasa Air Bersih.....	58
4.2. Biaya-biaya Transaksi untuk Menjadi Pelanggan Air Bersih oleh Rumah Tangga Penerima.....	59
4.3. Kecukupan Pasokan Air Bersih untuk Keluarga.....	60
4.4. Manfaat Sosial Jasa Air Bersih.....	61
4.5. Pemanfaatan Kelebihan Air Bersih	62
4.6. Pembelajaran pada kebutuhan akan kesadaran kolektif untuk Menghargai Jasa Air Bersih	64
4.7. Implikasi pada Kebijakan.....	65
4.8. Kesimpulan dan Pembelajaran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	70
 V. PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) TERPADU SEBAGAI INSTRUMEN PERENCANAAN DAN KEBIJAKAN PEMBANGUNAN.....	 72
5.1. Latar Belakang.....	72
5.2. Pengelolaan DAS Terpadu sebagai Instrumen Perencanaan dan Kebijakan Pembangunan.....	76

5.2.1. Konsep Pengelolaan DAS Terpadu	76
5.2.2. Prinsip Dasar Keterpaduan Pengelolaan DAS...	78
5.2.3. Posisi Rencana Pengelolaan DAS Terpadu dalam Perencanaan dan Kebijakan Pembangunan.....	80
5.2.4. Perencanaan Pengelolaan DAS Terpadu	81
5.3. Kesimpulan	87
5.3.1. Kesimpulan.....	87
5.3.2. Rekomendasi	88
DAFTAR PUSTAKA	89
 VI. DIVERSIFIKASI HASIL AGROFORESTRY DI SEKITAR HUTAN SUMBERJAYA DAN DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) WAY BESAI.....	
6.1. Manfaat dan Kerugian Sistem Agroforestry	93
6.2. Alternatif Aplikasi Pola Agroforestry di Sekitar Hutan DAS Way Besai, Lampung Barat.....	95
6.3. Aspek Ekonomi Aplikasi Agroforestry	100
6.4. Pendapatan dari Produk Agroforestry	102
6.5. Kesimpulan dan Pembelajaran.....	106
DAFTAR PUSTAKA	107
 VII. KEBIJAKAN HKM SEBAGAI MODEL PENGAKUAN DAN KEKUATAN UNTUK MELESTARIKAN DAN MEMBERDAYAKAN MASYARAKAT SEKITAR HUTAN...	
7.1. Pendahuluan	109
7.2. Kebijakan HKm di Lampung sebagai Kekuatan untuk Melestarikan.....	111
7.3. Implementasi Kebijakan HKm dan Program SCBFWM	113
7.4. Kesimpulan	131
DAFTAR PUSTAKA	132

VIII. APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) UNTUK MENDUKUNG PENGUATAN PENGELOLAAN HUTAN DAN DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) BERBASIS MASYARAKAT	134
8.1. SIG dalam Penguatan Pengelolaan Hutan dan DAS berbasis Masyarakat	135
8.2. Pembelajaran Aplikasi SIG kepada Para Pihak.....	140
8.2.1. Materi Pembelajaran	142
8.2.2. Hasil Pembelajaran	149
8.2.3. Kendala dalam Pembelajaran.....	158
8.2.4. Kerangka Pemecahan Masalah	159
8.3. Kesimpulan dan Pembelajaran.....	160
DAFTAR PUSTAKA	161
IX. POTENSI JASA LINGKUNGAN DI SUB DAS BESAI.....	162
9.1. Pendahuluan	162
9.2. Pendekatan Biaya Perjalanan.....	165
9.3. Keterkaitan Ekowisata dengan Kawasan Pengembangan Pariwisata	167
9.4. Jasa Lingkungan Karbon	170
9.5. Kesimpulan dan Rekomendasi	182
DAFTAR PUSTAKA	183
X. PEMBELAJARAN	185
INDEX.....	257
RIWAYA RINGKAS PENULIS	266

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 2.1. Data Penutupan/Penggunaan Lahan di Catchment Area Sub DAS Way Besai.....	9
Tabel 2.2. Laju Erosi di Areal Studi	11
Tabel 2.3. Luas Lahan Kritis di Catchment Area Sub DAS Way Besai	13
Tabel 2.4. Hasil Pengukuran Sedimen di Lima Lokasi yang Berbeda	14
Tabel 2.5. Hasil inventarisasi Debit Maksimum (Qmaks), Minimum (Qmin) dan Rasio Debit Maksimum-Minimum tahun 2009 di Areal Studi	15
Tabel 2.6. Titik-titik Mata Air dan Potensi Mikrohidro di Areal Studi	16
Tabel 2.7. Jenis-Jenis Burung di Kawasan Sub DAS Way Besai	25
Tabel 2.8. Distribusi Penduduk, Sumber Pendapatan, dan Rumah Tangga Miskin berdasarkan Kecamatan di Way Besai	28
Tabel 3.1. Usaha-usaha yang Dikembangkan Oleh Kelompok Saat Ini.....	37
Tabel 3.2. Perkembangan Keluaran Hibah Kecil SCBFWM Lampung, 2010-2012	51
Tabel 4.1. Penilaian Masyarakat atau Pelayanan Jasa Air Bersih di Sub DAS Besai	59
Tabel 4.2. Manfaat Sosial dari Jasa Air Bersih untuk Pelanggan Secara Keseluruhan.....	61

Tabel 4.3. Ringkasan Manfaat Sosial dari Jasa Air Bersih untuk Pelanggan Secara Keseluruhan	62
Tabel 7.1. Progress Pemegang Ijin Usaha Pemanfaatan Hutan Kemasyarakatan (IUPHKm) Provinsi Lampung sampai dengan 2012	112
Tabel 8.1. Kebutuhan Piranti untuk Materi Konversi data Perekaman GPS Menjadi Shapefile GIS	144
Tabel 8.2. Kebutuhan Data dan Piranti untuk Materi Registrasi dan Digitasi Peta	144
Tabel 8.3. Kebutuhan Data dan Piranti untuk Materi Konservasi Data Shapefile menjadi (*.kml)	146
Tabel 8.4. Kebutuhan Data dan Piranti untuk Materi Konversi Data Shapefile menjadi (*.kml)	147
Tabel 8.5. Penyerapan Materi Pelatihan untuk Satuan Kerja Pemerintah	150
Tabel 8.6. Penyerapan Materi Pelatihan untuk Kelompok Masyarakat	150
Tabel 8.7. Kerangka Pemecahan Masalah dalam Satuan Kerja Pemerintah	159
Tabel 8.8. Kerangka Pemecahan Masalah dalam Kelompok Masyarakat	159
Tabel 9.1. Analisis nilai manfaat ekonomi ekowisata Rest Area berdasarkan kesediaan membayar.....	164
Tabel 9.2. Analisis nilai manfaat ekonomi ekowisata Intake DAM PLTA Way Besai berdasarkan kesediaan membayar	165
Tabel 9.3. Biaya yang dikeluarkan oleh Pengunjung Ekowisata	166

Tabel 9.4. Biomassa pada tanaman yang memiliki tajuk tinggi	173
Tabel 9.5. Biomassa pada tanaman yang memiliki tajuk sedang	175
Tabel 9.6. Biomassa pada tanaman yang memiliki tajuk rendah	177
Tabel 9.7. Total Biomassa seresah kasar	178
Tabel 9.8. Total Biomassa seresah halus	178
Tabel 9.9. Biomassa pada Nekromassa	179
Tabel 9.10. Estimasi jumlah karbon yang tersimpan di lahan ..	180
Tabel L.1. Koefisien Aliran Permukaan di DAS Tulang Bawang	193
Tabel L.2. Tujuan 1. Mewujudkan Koordinasi, Integrasi, Sinkronisasi, dan Sinergi Lintas Sektor/Instansi/Lembaga/Wilayah dalam Pengelolaan DAS	210
Tabel L.3. Tujuan 2. Mewujudkan Kondisi Hidrologi (Tata Air) DAS yang optimal meliputi Kuantitas, Kualitas, dan Distribusinya	213
Tabel L.4. Tujuan 3. Mewujudkan peningkatan produktivitas hutan, tanah dan air dalam DAS	214
Tabel L.5. Tujuan 4. Membentuk kelembagaan masyarakat yang mantap dalam kegiatan pengelolaan DAS	215
Tabel L.6. Tujuan 5. Mewujudkan peningkatan kesejahteraan masyarakat yang berkeadilan dan pembangunan yang berkelanjutan	217
Tabel L.7. Matrik Rencana Implementasi Program dan Kegiatan	221
Tabel L.8. Standar dan Kriteria Penyelenggaraan Pengelolaan DAS	242
Tabel L.9. standar dan Kriteria Kinerja DAS	244

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 1.1. Visualisasi Daerah Aliran Sungai	2
Gambar 2.1. Grafik Perubahan Tutupan Lahan untuk Pemukiman, Kopi, dan Hutan Tahun 1986, 2002, dan 2009	10
Gambar 2.2. Peta Areal Lahan Kritis di Catchment Area Sub DAS	13
Gambar 2.3. Keadaan Sumber Mata Air di Catchment Area Sub DAS Way Besai	18
Gambar 2.4. Contoh Vegetasi Hutan (rimba)	20
Gambar 2.5. Contoh Vegetasi Perkebunan (Monokultur)	25
Gambar 2.6. Contoh Vegetasi Perkebunan (Campuran Multi Strata)	22
Gambar 3.1. Diagram Prosedur Persetujuan Hibah Kecil dengan Metoda Penunjukan Langsung	34
Gambar 3.2. Produk Olahan KWT Melati Tribudi Syukur	38
Gambar 4.1. Usahawan Lokal yang Menyediakan Jasa Air Bersih untuk 36 Keluarga di Komunitas yang ada di sekitarnya	56
Gambar 4.2. Skema Jaringan Air Bersih Berbasis Masyarakat (Abidin, 2011)	58
Gambar 4.3. Distribusi biaya-biaya transaksi menjadi pelanggan air bersih (n=281) (Abidin, 2011)	60
Gambar 4.4. kolam Ikan sebagai Pemanfaatan Kelebihan Pasokan Air Bersih di Way Besai	63
Gambar 5.1. Posisi Rencana Pengelolaan DAS Terpadu	81

Gambar 6.1. Aplikasi Agrosilvopasture di kampung Tribudi Syukur	97
Gambar 6.2. Aplikasi Agrosilvopasture di Sumber Jaya.....	100
Gambar 6.3. Produksi Agroforestry yang dihasilkan oleh Kelompok HKm Bina Wana dan KWT Melati....	103
Gambar 7.1. Komitmen dan Dukungan Bupati dalam Gerakan Penanaman pohon di Lampung Barat Desember 2012	114
Gambar 7.2. Apresiasi Masyarakat dalam Pembagian 5000 bibit MPTS gratis di Kantor Kecamatan Air Hitam, Lampung Barat, Desember 2012.....	115
Gambar 7.3. Mikro Hydro merupakan kombinasi kebijakan dan kebutuhan masyarakat yang dibutuhkan dan berdampak meningkatkan kesadaran lingkungan.....	117
Gambar 7.4. Landscape HKm Rimba Jaya, Pekon Tambak Jaya, Kec. Way Tenong	119
Gambar 7.5. Kejelasan manfaat program SCBFWM dalam hal sumber air untuk pemenuhan kebutuhan keseharian.....	121
Gambar 7.6. Komitmen yang kuat dari pejabat dalam mengaplikasikan kebijakan.....	124
Gambar 7.7. Model Analisis Kebijakan (Sumber : Samodra Wibawa, 1994 : 26)	128
Gambar 8.1. Pelatihan SIG untuk Satuan Kerja Pemerintah.....	151
Gambar 8.2. Hasil Pelatihan Konversi Data Perekaman GPS menjadi Shapefile.....	152
Gambar 8.3. Hasil Pelatihan tata Letak (Layout) peta)	153
Gambar 8.4. Hasil Pelatihan Konversi Data Shapefile menjadi (*.kml)	153

Gambar 8.5. Hasil Pelatihan delineasi Batas DAS berdasarkan SRTM	154
Gambar 8.6. Pelatihan dan Pendampingan Kelompok Masyarakat	156
Gambar 8.7. GPS Navigasi yang digunakan dalam pelatihan ..	157
Gambar 8.8. Hasil Pelatihan dan Pendampingan Kelompok HKm Harapan Lestari dalam Pemetaan Partisipasi.....	157
Gambar 9.1. Ekowisata Andalan di Sub DAS Besai yaitu Rest Area (Gambar Atas) dan Intake DAM PLTA Besai (Gambar Bawah)	169
Gambar 9.2. Ilustrasi Siklus Karbon	170
Gambar L.1. Peta Administrasi DAS Tulang Bawang.....	189
Gambar L.2. (a) Lahan Kritis di DAS Tulang Bawang (b) Penanaman Kopi Monokultur Tanpa Tindakan Konservasi Lahan.....	190
Gambar L.3. Perkebunan di DAS Tulang Bawang	191
Gambar L.4. (a) Sub DAS Way Pedada (b) erosi Alur yang Terjadi	193
Gambar L.5. Areal yang terkena banjir saat musim hujan	195
Gambar L.6. Kegiatan Monitoring dan Evaluasi dalam Hubungan dengan Pengembangan Program dengan Pengembangan Program (Model Ngadiono, 1985 dalam Tim Penyusun RPDAS Terpadu DAS Tulang Bawang, 2010)	238
Gambar L.7. Matriks analisis peran dan kelembagaan pengelolaan DAS Tulang Bawang	250

DAFTAR ISTILAH

APBD	Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah
APBN	Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
BBWSS	Balai Besar Wilayah Sungai Seputih Sekampung
BP3K	Badan Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan
BPDAS WSS	Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Way Seputih Sekampung
<i>Catchment area</i>	area tangkapan air
CBO	<i>Community Based Organization</i>
CSR	<i>Corporate Social Responsibility</i>
DAS	Daerah Aliran Sungai
DIRPEP DAS dan PS	Direktorat Pengelolaan dan Evaluasi Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial
DTA	Daerah Tangkapan Air
ETM	<i>Enhanced Thematic Mapper</i>
GAPPOKTAN	Gabungan Kelompok Tani
GEF	<i>Global Environment Facilities</i>
GPS	<i>Global Positioning System</i>
HAM	Hak Asasi Manusia
HHBK	Hasil Hutan Bukan Kayu
HKm	Hutan Kemasyarakatan
IPTEK	Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
JKPP	Jaringan Kerja Pemetaan Partisipatif
KK	Kepala Keluarga
KPAB	Kelompok Pengelola Air Bersih
KWT	Kelompok Wanita Tani
LSM	Lembaga Swadaya Masyarakat
MDG	<i>Millenium Development Goal</i>
MKTI	Masyarakat Konservasi Tanah dan Air
PALA	<i>Participatory Landscape Appraisal</i>

PDAM	Perusahaan Daerah Air Minum
PLTA	Pembangkit Listrik Tenaga Air
PNPM	Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat
PP	Peraturan Pemerintah
PSAB	Program Sarana Air Bersih
PWM	<i>Participatory Water Monitoring</i>
RKPD	Rencana Kegiatan Pemerintah Daerah
RPJM	Rencana Pembangunan Jangka Menengah
RPJP	Rencana Pembangunan Jangka Panjang
SATKER	Satuan Kerja
SCBFWM	<i>Strengthening Community Based Forest and Watershed Management</i>
SDA	Sumber Daya Alam
SDM	Sumber Daya Manusia
SDR	<i>Sediment Delivery Ratio</i>
SIG	Sistem Informasi Geografis
SK	Surat Keputusan
SKPD	Satuan Kerja Perangkat Daerah
SRTM	<i>Shuttle Radar Topography Mission</i>
TAHURA	Taman Hutan Rakyat
TNBBS	Taman Nasional Bukit Barisan Selatan
TNWK	Taman Nasional Way Kambas
UNDP	<i>United Nations Development</i>
UU	Undang-Undang

Air Bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak.

Agroforestry adalah salah satu teknologi dalam optimasi pemanfaatan lahan pada suatu areal.

DAS adalah suatu wilayah yang dibatasi oleh topografi secara alami, sehingga setiap air yang jatuh dalam daerah tersebut akan mengalir melalui satu titik pengukuran yang sama.

Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan yang lainnya tidak terpisahkan.

Kehutanan adalah sistem pengurusan yang bersangkutan paut dengan hutan, kawasan hutan, dan hasil hutan yang diselenggarakan secara terpadu.

Hutan kemasyarakatan adalah hutan negara yang pemanfaatan utamanya untuk memberdayakan masyarakat tanpa mengganggu fungsi pokoknya.

Hutan lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah.

SIG adalah merupakan alat yang dapat digunakan untuk mengelola (input, manajemen, dan output) data spasial atau data yang bereferensi geografis.

Taman nasional adalah kawasan pelestarian alam yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk keperluan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, penunjang budidaya tumbuhan dan atau satwa, pariwisata dan rekreasi.

BAB VI

DIVERSIFIKASI HASIL AGROFORESTRY DI SEKITAR HUTAN SUMBERJAYA DAN DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) WAY BESAY

Oleh: Christine Wulandari

Masyarakat menyadari bahwa untuk mendapatkan hasil dari hasil hutan kayu dan hasil hutan bukan kayu memerlukan waktu yang cukup lama, di sisi lain keperluan masyarakat berupa bahan pangan tidak dapat ditunda. Terbukti bahwa di lapangan banyak ditemukan masyarakat yang mempraktekkan agroforestry walaupun masih secara tradisional atau pola pertaniannya sederhana, dan sebagian besar produknya untuk memenuhi kebutuhan sendiri (*subsistence*).

Agroforestry adalah salah satu teknologi dalam optimasi pemanfaatan lahan pada suatu areal. Kombinasi dalam penanamannya, 2 (dua) komoditas atau jenis tanaman dapat dilakukan secara simultan atau bergantian. Sebenarnya, agroforestry adalah gabungan dari bidang kajian ilmu kehutanan dan agronomi, serta memadukan usaha kehutanan dan pembangunan pedesaan untuk menciptakan keselarasan antara intensifikasi pertanian dan pelestarian hutan (Michon dan de Foresta, 1997). Menurut Wulandari (2011), didalamnya termasuk kombinasi dengan tanaman obat-obatan, usaha peternakan dan perikanan serta ternak lebah madu. Pengembangan implementasi agroforestry pada suatu wilayah diharapkan akan bisa

melestarikan sumberdaya hutan, mencegah perluasan lahan kritis dan terjadinya kemerosotan kesuburan tanah.

Dengan demikian, jika teknologi agroforestry diimplementasikan secara tepat oleh masyarakat Kecamatan Sumberjaya maka akan berperan melestarikan lingkungan hidup, baik kelestarian hutan maupun Daerah Aliran Sungai (DAS) Way Besai. Diharapkan agroforestry yang dipraktekkan di suatu wilayah akan dapat menunjang perekonomian masyarakat di pedesaan atau perkampungan. Terlebih jika hasil-hasilnya didiversifikasi sehingga akan meningkatkan macam produk yang akan dipasarkan. Hal ini akan terjadi apabila masyarakat atau kelompok petani agroforestry yang tinggal di Sumberjaya dapat membuat rancangan pola agroforestry di wilayah kelolanya secara swadaya untuk mendukung kelestarian hutan dan DAS Way Besai. Jika dikelola secara swadaya maka masyarakat akan mempunyai rasa memiliki dan tanggungjawab yang lebih tinggi terhadap implementasi program agroforestry yang mereka lakukan dibandingkan jika pengelolaannya didukung dengan dana bantuan pemerintah atau pihak lain.

6.1. Manfaat dan Kerugian Sistem Agroforestry

Dengan diaplikasikannya teknologi agroforestry di sekitar DAS Way Besai maka unsur hara yang tercuci ke dalam lapisan tanah akan bisa diserap oleh akar tanaman kayu-kayuan yang kemudian mengalami daur ulang melewati ranting dan daun yang melapuk. Apabila teknik agroforestry diaplikasikan maka sistem perakaran tanamannya lebih dalam dan infiltrasinya meningkat serta dapat menyimpan air dalam tanah dengan lebih baik. Sisa tanaman yang berasal dari tanaman pertanian atau pun kehayuan umumnya akan dikembalikan ke dalam tanah semaksimal mungkin sehingga sebagian unsur *K*, *Mg*, *N* dan

sedikit *P* bisa digunakan kembali oleh tanaman (Van Noordwijk dan Hairiah, 1999). Apabila kehayuan yang ditanam masyarakat adalah tanaman jenis leguminosa, maka akan bisa berasosiasi dengan bakteri *rhyzobium* dan dapat memfiksasi nitrogen dari udara sehingga memberikan sumbangan terhadap tanah. Dengan demikian masyarakat dapat melakukan pengurangan pemupukan *N* pada sistem agroforestry bahkan bisa ditiadakan. Namun, karena unsur hara *P* dan *K* hilang maka mutlak dibutuhkan penambahan kedua unsur ini dalam bentuk pupuk buatan dan atau bahan organik (Hairiah dan Sunaryo, 1999).

Selama ini masyarakat di Sumberjaya telah mempraktekkan agroforestry di lahan kelolanya. Adapun manfaat mengimplementasikan agroforestry menurut Lal (1991), Kang (1990) dan Young (1997) serta Suprayoga *et al.* (2003) adalah sebagai berikut: (1.) Adanya sumbangan hara dari tanaman kayu-kayuan (terutama dari jenis *leguminoceae* menyumbang nitrogen kepada tanaman semusim), (2.) perbaikan sifat biologi fisik tanah karena penambahan bahan organik dalam bentuk seresah atau mulsa atau daun-daunan yang melapuk terjadi pada lapisan permukaan tanah, (3.) erosi akan berkurang jika tanaman kayu-kayuan ditanam secara rapat berdasarkan garis kontur sehingga membentuk sabuk hijau, dan (4.) kadang-kadang jadi ada predator yang akan memangsa hama, dan ini artinya terjadi pengendalian hama secara biologis.

Disamping ada manfaatnya, menurut Agus (1999), mengaplikasikan teknologi agroforestry juga ada kerugiannya, yaitu: (1.) berkurangnya luasan lahan yang ditanami komoditas pertanian karena ditanami kayu-kayuan dan sebaliknya, (2.) terjadi kompetisi untuk mendapatkan hara, air dan cahaya antara berbagai jenis tanaman yang ditanam secara agroforestry, (3.) kemungkinan ada *allelopathy* yaitu pengeluaran zat oleh

salah satu jenis tanaman dan mengganggu pertumbuhan tanaman lainnya, dan (4.) berbagai hama dan penyakit kemungkinan akan berkembang pada salah satu jenis tanaman sehingga akan mengganggu jenis tanaman lain. Berdasarkan penelitian pada salah satu sistem agroforestry di Lampung, Hairiah dan Sunaryo (1999) berpendapat bahwa pengaruh pohon yang merugikan sebenarnya dapat ditekan, yaitu dengan cara:

- 1) Mengurangi efek naungan dengan dilakukan pemangkasan secara teratur selama masa pertumbuhan tanaman semusim, dan pemangkasan awal hendaknya dilakukan setelah pohon berumur minimal 2 tahun, tinggi pangkasan dari permukaan tanah minimal 50 cm dan frekuensi pemangkasan maksimal 3x dalam setahun,
- 2) Memilih jenis pohon dengan sebaran tajuk sedang atau tidak melebar,
- 3) Memperlebar jarak antar baris pohon,
- 4) Memilih tanaman semusim tahan naungan, misalnya talas, jahe atau jenis empon-empon lainnya, dan
- 5) Jarak antar baris dibuat secara tepat agar dapat mengurangi persaingan cahaya, air dan udara.

6.2. Alternatif Aplikasi Pola Agroforestry di Sekitar Hutan DAS Way Besai, Lampung Barat

Penanaman berbagai jenis tanaman tahunan atau pepohonan yang dikombinasikan dengan tanaman semusim atau tanaman lainnya pada suatu lokasi dan waktu secara bersamaan ataupun bergilir merupakan pola agroforestry yang sering dijumpai di sekitar DAS Way Besai. Pada pola tanam tersebut ada kemungkinan terjadi interaksi antara kedua jenis tanaman, baik secara positif (sinergis) maupun negatif (kompetisi). Kompetisi antara dua jenis tanaman terjadi bila: Kedua (lebih) jenis tanaman membutuhkan sumber air, hara atau cahaya yang sama atau

ketersediaan sumber yang dibutuhkan terbatas (Van Noordwijk dan Hairiah, 1999). Dengan demikian, interaksi negatif juga akan terjadi ketika pohon atau tanaman semusim berubah jadi inang atau *host* hama dan penyakit.

Apabila kombinasi jenis pohon yang ditanam sesuai dengan kondisi lokasi, Suprayogo *et al.* (2003) berpendapat bahwa keuntungan yang akan diperoleh adalah sebagai berikut:

1. dapat memberikan diversifikasi hasil, yaitu dapat memanfaatkan buah dan juga kayunya,
2. pohon adalah "modal berdiri" sehingga dapat memberikan jaminan terhadap kegagalan hasil,
3. berpengaruh baik terhadap tata air,
4. dapat meminimalisasi atau mengurangi terjadinya suhu ekstrim, baik di dalam tanah, dan dalam batang dan daun serta udara, sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman pertanian,
5. mengurangi kerusakan pada tanaman pertanian akibat hujan deras,
6. penyimpanan karbon, dan mengurangi efek rumah kaca

Khusus untuk lokasi proyek SCBFWM di Lampung Barat, agroforestry yang dominan dilakukan oleh masyarakat adalah agroforestry berbasis kopi. Penanaman kopi dilakukan masyarakat sudah tidak dengan cara pembersihan lahan atau penyiangan yang intensif. Masyarakat sudah melakukan penyiangan secara parsial. Bagian yang disiangi adalah berbentuk strip melebar sekitar 30 cm di antara barisan kopi atau berupa lingkaran dengan jari-jari 60 cm disekeliling tanaman kopi (Agus, *et al.*, 2002).

Masyarakat menggunakan kombinasi berbagai jenis pohon sebagai naungannya baik jenis pohon hutan maupun pohon buah-buahan. Praktek agroforestry yang dilakukan oleh masyarakat tersebut sudah tepat karena dengan adanya kombinasi antara stratifikasi tajuk dan terkumpulnya seresah dari pohon-

pohon anakan mengurangi aliran permukaan (atau erosi permukaan) dan meningkatkan infiltrasi tanah. Selain itu penanaman secara berstrata akan lebih murah dalam pengelolaannya karena tanah akan lebih terlindung dari erosi sehingga tidak perlu pengelolaan yang intensif. Selain itu akan lebih hemat dalam pemakaian pupuk anorganik karena adanya seresah yang berproses menjadi pupuk organik. Ada beberapa jenis tanaman yang memenuhi syarat tempat hidup dan cukup bernilai ekonomi untuk dipakai sebagai pelindung kopi di Lampung Barat yaitu Alpukat, Aren, Kemiri, Mangga, Melinjo, Petai, Jengkol, Pisang, Nangka, Lada dan Cacao.



Gambar 6.1. Aplikasi Agrosilvopasture di Kampung Tri Budi Syukur (Foto: Wulandari C., 2012)

Salah satu jenis pohon buah-buahan yang mempunyai pasar cukup bagus di Provinsi Lampung dan sesuai dengan kondisi tempat tumbuhnya dan ketinggiannya antara 700 – 1700 m dpl adalah Aren atau *Arenga pinnata*. Petani di Sumberjaya menanam aren di lahan miliknya, walaupun ada pula pohon-pohon yang tumbuh di tanah negara atau wilayah kelola Hutan Kemasaryakatannya (HKm-nya). Mereka ada yang mengaplikasikan teknologi dengan teras miring dalam penanamannya agar tanah tidak cepat tererosi. Pemilihan jenis tanaman yang dilakukan masyarakat sesuai dengan pendapat

Suryanto *et al.* (2005) yang menyatakan bahwa dalam pemilihan jenis untuk ditanam di sekitar DAS Way Besai hendaknya memperhatikan faktor-faktor : (1.) Tujuan penanaman, (2.) Jenis potensial dan tersedia, dan (3.) Jenis yang bisa tumbuh di lokasi. Selain itu seharusnya masyarakat juga memperhatikan keadaan biofisik setempat dan akses yang baik untuk mendapatkan bibit yang berkualitas (Agus, *et al.* 2002).

Banyak petani di Sumberjaya terutama anggota Kelompok HKm Binawana di Pekon Tri Budisyukur yang memilih jenis tanaman buah Aren sebagai salah satu tanaman pelindung kopi. Jenis ini sebenarnya bisa mulai berbuah pada umur 3-4 tahun, namun karena Sumberjaya merupakan dataran tinggi dengan ketinggian 700-1700 m dpl, menurut Ketua Kelompok HKm akan berpengaruh pada masa berbuah untuk jenis tanaman buah-buahan dataran rendah yaitu akan mundur sekitar 1-2 tahun. Hal ini terjadi juga bagi jenis buah lainnya. Karena kondisi wilayah Sumberjaya di atas 700 m dpl maka akibatkan hampir semua jenis buah- buahan yang cocok di dataran rendah menjadi relatif lama berbuahnya. Langkah terpenting adalah bagaimana memilih tanaman induk jenis unggul sehingga tanaman dapat berbuah lebat sepanjang tahun.

Di Sumberjaya, banyak pohon Aren yang dapat dijadikan pohon induk unggul di Sumberjaya tetapi pohon yang terpilih tersebut tetap memerlukan perawatan, misal pemupukan. Pohon induk dapat diambil bijinya sebagai bibit yang baik. Hal ini juga berlaku untuk semua jenis buah-buahan yang bermarga *Arecaceae*, misalnya Pinang. Apabila tanaman pelindung kopi yang ingin dikembangkan oleh petani adalah jenis buah-buahan seperti Alpukat (*Persea americana*) atau Petai (*Parkia siamea*), kualitas

kedua jenis ini dapat diperbaiki kualitas bibitnya melalui pembiakan vegetatif yaitu sambung pucuk (*grafting*) agar cepat menghasilkan karena berdaur pendek.

Kelompok HKM Binawana di Tri Budi Syukur juga memberikan keterangan bahwa mereka selama ini melakukan penanaman kopi dengan tanaman pelindung buah-buahan atau pohon hutan. Ada ketentuan dari kelompok mereka walaupun secara tidak atau belum tertulis, yaitu pohon buah-buahannya 70% dan pohon hutannya 30% dari total luas lahan kelola. Lebih lanjut diuraikan bahwa sekitar 25% petani Sumberjaya umumnya menanam Cacao, Lada dan Kapulaga. Khusus untuk yang disebutkan terakhir (Kapulaga) baru saja mulai dicoba untuk ditanam.

Dalam pemilihan jenis tanaman, hal terpenting yang harus dilakukan oleh petania adalah jenis yang dipilih hendaknya tidak mempunyai tajuk terlalu rapat. Pemilihan jenis buah Aren sebagai pelindung Kopi sudah tepat karena tajuknya relatif ringan sehingga pertumbuhan tanaman pokok (Kopi) tidak terganggu. Selama ini Kelompok HKM Binawana dan KWT Melati membuat sendiri bibitnya. Dengan demikian mereka dapat menghemat Rp 50.000 – Rp 70.000 per batang bibit. Saat ini kedua kelompok ini memiliki atau mengelola sekitar 878 pohon Aren yang siap dipanen. Dalam kurun waktu 5 (lima) tahun ini mereka melakukan penanaman pohon Aren sebanyak 10 batang per hektar setiap tahunnya. Menurut mereka, pohon-pohon Aren tersebut mulai diambil niranya setelah berumur 4-5 tahun.

pemeliharaannya kepada 7 (tujuh) kelompok lainnya di Tri Budi Syukur dan Tri Budi Makmur. Ada 70 ekor kambing Waremtahu yang dipelihara oleh Kelompok HKm Binawana. Dengan demikian pola agroforestry yang mereka aplikasikan adalah *agrosilvopasture*. Kelompok HKm ini juga beternak lebah untuk menghasilkan madu. Lebahnya adalah lebah hutan yang artinya mereka memperolehnya langsung dari rumah-rumah lebah yang diletakkan di dalam hutan. Artinya, masyarakat juga mengaplikasikan pola agroforestry yang mengkombinasikan pohon dengan ternak lebah madu hutan dan kadang disebut sebagai *Apiculture*. Ada juga pola *agrosilvofishery* (kombinasi pohon dan tanaman semusim dengan kolam ikan) yang diimplementasikan oleh masyarakat di tingkat tapak di Sumberjaya walaupun hasilnya belum signifikan. Untuk pemasaran Kopi maupun Aren selama ini disalurkan melalui tengkulak yang biasa datang untuk mengambil hasil kopi dan komoditas lainnya di Sumberjaya atau hanya dititipkan di pedagang pasar mingguan yang sekali seminggu berjualan.

Ada hal menarik lainnya yang telah dilaksanakan oleh KWT Melati, yaitu memelihara musang atau luwak sebagai salah satu diversifikasi pengelolaan agroforestry berbasis kopi di lahan kelola mereka. Semula mereka memelihara 10 (sepuluh) ekor luwak, namun sekarang 3 (tiga) ekor luwak karena 7 (tujuh) ekor lainnya dilepaskan. Hal ini mereka lakukan untuk penghematan biaya pemeliharaan karena luwak akan “memproses” kopi luwak hanya 3 (tiga) bulan setiap tahunnya sesuai dengan musim kopi. Kelompok ini mempunyai strategi jika kelak pada musim kopi diperlukan lebih dari 3 (tiga) ekor luwak maka mereka akan membeli luwak seharga Rp 500 ribu – Rp 1 juta per ekornya.

Harga ini jauh lebih murah dibandingkan biaya pemeliharaan seekor luwak selama 9 (Sembilan) bulan.

Selain2 (dua) kegiatan yang selama ini telah dilakukan oleh Kelompok HKm Binawana yaitu berupa (1) peternakan kambing dan (2) peningkatan produksi kopi, anggota kelompok ini juga melakukan kegiatan pertanian lainnya. Petani ini lakukan pembiakan vegetatif pada tanaman kopinya yaitu penyambungan dan sulam. Penyulaman rata-rata dilakukan sebanyak 40 batang atau 40% per hektarnya. Jenis tanaman kopi yang dibiakkan secara vegetatif akan meningkat produksinya yaitu bisa hasilkan 5 kg/pohon selama 3 bulan setiap tahunnya.

6.4. Pendapatan dari Produk Agroforestry

Sebenarnya pemilihan jenis pohon yang dapat dipakai sebagai pelindung kopi sangat beragam. Berdasarkan fakta di lapang, salah satu pertimbangan yang biasanya digunakan oleh masyarakat adalah karena aspek ekonominya, yaitu hasil dari pohon pelindung juga mempunyai nilai ekonomi atau berpotensi untuk dipasarkan dengan harga tinggi atau stabil.

Ada beberapa langkah lagi yang bisa dipakai masyarakat untuk dapat meningkatkan pendapatan mereka dari tanaman pelindung kopi, pertama adalah memilih tanaman pelindung bernilai ekonomi misal Aren. Apabila masyarakat atau petani sudah mempunyai kelompok maka akan lebih baik bila penjualan dilakukan secara berkelompok sehingga posisi tawarnya akan semakin kuat. Kemudian, yang harus dilakukan oleh kelompok tani adalah belajar tentang pasar, yaitu mencari tahu atau informasi tentang harga jual atas komoditas Aren dan Kopi di pasar (bukan harga di pengepul). Selanjutnya perlu pula belajar mengetahui berapa banyak sebenarnya permintaan akan komoditas tersebut, berapa kenaikan harganya bila diolah lebih

lanjut dan mutu semakin baik atau dijual setelah dilakukan prosesing dan semi-prosesing. Selain itu juga diperlukan adanya hubungan yang baik dengan dealer atau penyalur. Menurut Bapak Engkos Kosasih (Ketua Kelompok HKm Binawana), hasil dari 1 (satu) pohon Aren sejak mulai bisa dipanen hingga umur puncak produksi yaitu 15-20 tahun dapat menghasilkan Rp 15 juta-20 juta per pohon per tahunnya dari air nira yang telah diolah menjadi gula aren dan atau gula semut.



Gambar 6.3. Produksi Agroforestry yang Dihasilkan oleh Kelompok HKm BinaWana dan KWT Melati (Foto:Wulandari C., 2012)

Sedangkan dari hasil kambing, kelompok Binawana bisa memperoleh Rp 20.000 per kilogramnya. Biasanya yang dijual adalah kambing yang rata-rata telah berumur 5 bulan. Apabila 1 (satu) ekor kambing beratnya rata-rata adalah 50 kg maka harga 1 ekor kambing akan berkisar Rp 1 juta. Dengan jumlah kambing yang dimiliki oleh Kelompok Binawana, yaitu 60 + 70 ekor = 130 ekor maka kelompok tersebut bisa diasumsikan minimal mempunyai asset $35\% \times \text{Rp } 1 \text{ juta} \times 130 \text{ ekor} = \text{Rp } 45.500.000$ atau sebanyak Empat Puluh Lima Juta Lima Ratus Ribu Rupiah.

Hasil dari kopi, rata-rata kelompok di Tri Budi Syukur harus mengumpulkan panen sebanyak 1 ton kopi untuk memperoleh 7 (tujuh) kwintal kopi bubuk yang kemudian

dijual dengan harga Rp 45.000 per kilogramnya. Menurut mereka keuntungan hasil atau keuntungan dari penjualan kopi bubuk setiap kilogramnya adalah Rp 8 ribu. Adapun hasil dari kopi luwak, KWT Melati mempunyai cadangan atau stok kopi luwak sebanyak 70 kg untuk jangka waktu satu tahun. Kopi tersebut dijual dengan harga Rp 50.000 per gram nya.

Wakil Ketua Pengurus KWT Melati, Ibu Sumiasih dan pak Engkos (Ketua Kelompok HKm Binawana) mengatakan bahwa 2 (dua) kelompok ini memperoleh penghasilan dari kopi baik kopi bubuk, kopi luwak, maupun uang jasa dari penggiling kopi, dan penggorengan kopi lebih dari 5 (lima) Milyar dalam setahunnya.

Kelompok HKm Binawana juga mengelola KBR (Kebun Bibit Rakyat) yang didanai oleh Kementerian Kehutanan yang dananya disalurkan oleh BPDAS WSW5 Provinsi Lampung. Dana KBR yang diperoleh sebesar Rp 50 juta. Di lapangan, para anggota kelompok melaksanakan program ini dengan sepenuh hati bahkan mereka memiliki strategi tersendiri agar program KBR ini juga bermanfaat bagi kelangsungan kelompoknya. Penanaman bibit di KBR dan pengelolaannya dilakukan sesuai dengan teknik budidaya yang ada sehingga yang dihasilkan adalah bibit-bibit yang berkualitas. Hal ini pengurus lakukan karena anggota mereka sudah cakap dalam mengetahui kualitas bibit dan anggota akan menolak bibit yang berkualitas rendah meskipun dibagikan secara gratis.

Penolakan bibit berkualitas rendah pernah dibuktikan ketika lokasi kerja kelompok mereka menjadi salah satu tujuan gerakan rehabilitasi nasional (Gerhan). Kelompok ini tidak menanam bibit-bibit yang dibagikan oleh pemerintah. Anggota kelompok tetap menanam bibit di lahan kelolanya tetapi menanam bibit berkualitas yang dibeli dengan dana kas

kelompok. Jadi demi mendapatkan bibit yang berkualitas maka kelompok ini mau membeli bibit tersebut dengan dana kas kelompok. Saat itu kelompok ini membeli bibit-bibit pohon Tenam seharga Rp 30 ribu sebatang, bibit Pulai seharga Rp 15 ribu per batang, dan Cempaka seharga Rp 80 ribu per batang. Selain itu kelompok ini juga mempunyai usaha pembibitan pala, cengkeh, dan pinang yang dijual ke anggota. Hasil yang didapat per bulannya cukup tinggi.

Unit usaha KWT Melati, selain mengolah kopi yang ditanam secara agroforestry juga membuat gula aren dan gula semut. Gula aren sudah memiliki banyak pelanggan sehingga permintaannya cukup tinggi, sedangkan gula semut belum banyak pelanggannya. Saat ini rata-rata penjualan gula semut baru 3 kg per bulan dengan harga Rp 30.000 per kilogramnya. Hasil agroforestry lain yang dijual oleh KWT Melati adalah madu dari lebah hutan. Di warung serba ada yang dikelola oleh KWT Melati merupakan pusat operasional pemasaran hasil-hasil agroforestry yang dihasilkan oleh Kelompok Binawana dan KWT Melati. Warung yang biasa disebut sebagai "Warung Gerabatan" menempati bagian depan rumah ibu Sumiasih. Ada juga dijual keripik pisang, keripik singkong dan talas, pisang sale dan aneka makanan kecil termasuk beras yang merupakan hasil agroforestry. Dana berputar di "Warung Gerabatan" ini berkisar antara Dua Puluh Enam Juta Lima Ratus Ribu Rupiah atau Rp 26,5 juta.

Secara total, para petani yang bergabung di Kelompok HKm Bina Wana dan KWT Melati saat ini mendapatkan penghasilan yang signifikan dibandingkan 3 tahun yang lalu. Pada tahun 2010, kelompok tersebut menghasilkan Rp 2.991.440, kemudian pada tahun 2011 sebesar Rp 20.507.950 dan terus meningkat sehingga pada bulan November tahun

terkait dengan HKm se-Kabupaten Lampung Barat. Artinya, kelompok ini berencana bahwa semua yang telah mereka kerjakan di Tri Budi Syukur akan menjadi "Centre of Excellent"-nya HKm di Lampung Barat. Artinya, di "Learning Centre" tersebut akan dapat menjadi Pusat Pembelajaran Agroforestry se-Lampung Barat karena berdasarkan kondisi faktual di lapang, para anggota HKm memang sudah mengaplikasikan agroforestry di lahan kelolanya. Selain itu, teknik agroforestry adalah salah satu pilihan teknologi dalam pengelolaan HKm sebagaimana yang disebutkan dalam Permenhut Nomor P.37 Tahun 2007 (Kementrian Kehutanan, 2008). Apabila "learning centre" ini berdiri dan dapat beroperasi dengan baik maka tentu akan mendukung peningkatan kapasitas anggota kelompok HKm dan pengembangan diversifikasi hasil agroforestry dan operasional HKm di Kabupaten Lampung Barat pada khususnya, dan Provinsi Lampung pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus,F.,1999. Apresiasi Usahatani Agroforestry. Pelatihan/Penyegaran Petugas Dinas PKT Tahun 1998/1999. Sub Balai RLKT Cimanuk, Garut.
- Agus, F., A. Ng. Gintings, dan M. van Nordwijk. 2002. PilihanTeknologi Agrofrestry/Konservasi Tanah untuk Areal Pertanian Berbasis Kopi di Sumberjaya, Lampung Barat. ICRAF. Bogor.
- Hairiah, K.danSunaryo, 1999. Interaksi antara tanaman tahunan-tanaman semusim. Prosiding Workshop Pengembangan Pelatihan Agroforestry untuk penyuluh. Pusklat Dephutbun, Bogor.

Kang B.T., L. Reynolds, and A.N. Atta-Krah, 1990. Alley farming. *Advance in Agronomy* 43:315-359.

Kementrian Kehutanan. 2008. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.37 Tahun 2007 tentang Hutan Kemasyarakatan. Jakarta

Lal.R., 1991. Myths and scientific realities of agroforestry as a strategy for sustainable management for soils in the tropics. *Advance in Soil Science*. 15:91-137.

Michon G, dan de Foresta H. 1997. Agroforests: Pre-Domestication of Forest Trees or True Domestication of Forest Ecosystems?. *Netherlands Journal of Agriculture Science*

Suprayogo, D., Kurniatun Hairiah, Nurheni Wijayanto, Sunaryo dan Meine van Noordwijk. 2003. Peran Agroforestry pada Skala Plot: Analisis Komponen Agroforestri sebagai Kunci Keberhasilan atau Kegagalan Pemanfaatan Lahan. ICRAF. Bogor.

Suryanto, P., Sabarnurdin, M.S., dan Tohari. 2005. Resources Sharing Dynamics in Agroforestry Systems: Basic Consideration in Arrangement Strategy Silviculture. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 12 (2), 168-181

Van Noordwijk, M and K. Hairiah, 1999. Tree-soil-crop interactions. Agroforestry lecture notes. ICRAF SE. Asia, Bogor.

Wulandari, Christine. 2011. *Buku "Agroforestri: Kesejahteraan Masyarakat dan Konservasi Sumberdaya Alam"*. Unila Press. Bandar Lampung.

Young. 1997. Agroforestry for Soil Management. Second Edition. CABI International. ISBN 0 85199 1890