

# Sekolah Lapang Pengelolaan Bambu MAP-Indonesia di Sulawesi Selatan

Penulis: Woro Yuniati, MAP-Indonesia

## A. Pendahuluan

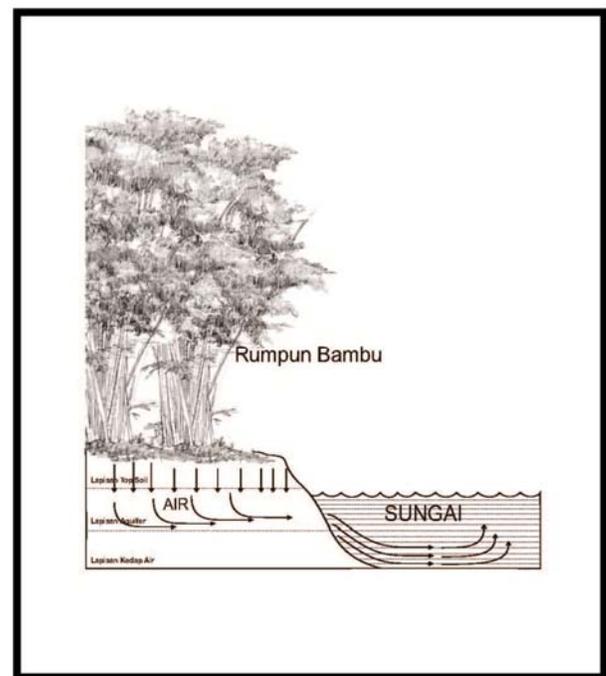
Bambu merupakan jenis tanaman yang familiar bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Bambu hampir tidak dapat dipisahkan dalam perkembangan kehidupan masyarakat Indonesia khususnya masyarakat pedesaan. Sejak ratusan tahun yang lalu masyarakat sudah menanam beberapa jenis bambu di halaman belakang rumah dan kebun-kebun mereka. Dari 1500 spesies bambu yang ada di dunia, 167 jenis merupakan spesies asli Indonesia (Wijaya, 2001).

Bambu biasa tumbuh di hutan alami, hutan perkebunan dan di sekitar kawasan pedesaan yang tersebar di seluruh Indonesia terutama di Pulau Jawa, Bali, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Papua, and Nusa Tenggara. Bambu dapat tumbuh di dataran rendah hingga hutan hujan tropis dataran sedang dan tinggi dengan kisaran suhu 9-36 derajat Celcius. Suhu tempat tumbuhnya bambu menentukan tingginya keragaman spesies. Semakin dingin iklimnya semakin banyak keragaman spesies bambu, semakin kering iklimnya semakin sedikit jumlah spesies yang tumbuh. Selain iklim, ketinggian kawasan juga turut menentukan keragaman spesies. Bambu dapat tumbuh baik mulai dari ketinggian 0-3000 mdpl. Semakin tinggi kawasan semakin banyak spesies yang dapat tumbuh. Menurut perkiraan ada lebih dari 5.000.000 ha kawasan hutan bambu alami di Indonesia (Kartodiharjo, 2007). Di Sulawesi Selatan bambu banyak tumbuh di dataran tinggi Kabupaten Tana Toraja dan Gowa. Menurut laporan Yudodibroto (1985) dalam (Kartodiharjo, 2007) bahwa Kabupaten Gowa merupakan kawasan hutan bambu yang cukup luas dengan cakupan luasan mencapai lebih dari 24.000 ha.

## B. Pemanfaatan Bambu dari Hulu ke Hilir

Seperti sudah diungkapkan diatas bahwa tanaman bambu cukup familiar bagi masyarakat Indonesia. Kepopuleran bambu sangat ditentukan oleh fungsinya yang sangat berperan dalam kehidupan masyarakat Indonesia sehari-hari. Bahkan di zaman modern ini pemanfaatan bambu oleh masyarakat masih cukup tinggi mulai dari kawasan hulu hingga hilir . Secara garis besar fungsi bambu dapat dibagi menjadi fungsi ekologi dan ekonomi.

Secara ekologi untuk kawasan hulu, rumpun bambu berperan meningkatkan penyerapan air ke dalam *aquifer* bawah tanah yang mencegah terjadinya *run off* (aliran air permukaan yang mengalir cepat) menuju sungai dan mengurangi bahaya banjir pada musim hujan. Air tanah yang tersimpan dalam aquifer kemudian dialirkan secara perlahan sepanjang tahun untuk kepentingan hidup manusia, lahan



Gambar 1: Proses re-charge aquifer oleh rumpun bambu

pertanian, dan kehidupan sungai selama musim kemarau.

Selain itu akar dan rhizome rumpun bamboo dapat mengikat tanah dengan baik sehingga berfungsi sebagai tanggul alami yang dapat menjaga tanah dari erosi (Rabik et al.,

2007). Sementara di pesisir (hilir), masyarakat sudah menanam bambu sejak ratusan tahun lalu untuk menjaga air tanahnya agar tidak terkontaminasi air asin. Hutan bambu juga berguna sebagai penghasil oksigen dan efektif untuk menyerap karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Bahkan daunnya yang berguguran di permukaan tanah dapat terdekomposisi menjadi pupuk alami yang bernutrisi tinggi bagi tanaman pertanian. Sedangkan untuk fungsi ekonomi, batang bambu dan olahannya banyak dimanfaatkan sebagai bahan bangunan seperti untuk membangun rumah, kandang dan pagar; bahan pendukung aktifitas pertanian seperti untuk lanjaran tanaman dan tali untuk mengikat hasil panen; meubel dan kerajinan seperti untuk membuat kursi, tempat tidur, lemari dan aneka kerajinan baik dekorasi maupun fungsional; dan rebungnya dapat dikonsumsi oleh keluarga.

Pada satu sisi, tanaman bamboo mempunyai karakteristik yang khas, yaitu sekali ditanam ia dapat dipanen secara terus-menerus tanpa perlu menanaminya kembali. Pada sisi lain, keragaman manfaatnya yang tinggi tersebut memicu terjadinya eksploitasi bambu yang cukup signifikan. Jika tidak dilakukan upaya terencana dan terpadu (baca: manajemen) dalam pengelolaan tanaman bambu, maka keberadaan bambu secara perlahan akan terancam punah dan mempengaruhi kehidupan masyarakat yang selama ini memanfaatkan bambu sebagai sumber daya alam potensial.

### C. Sekolah Lapang Bambu

Mempertimbangkan alasan tersebut, maka perlu dilakukan upaya terencana dan terpadu tentang manajemen pengelolaan rumpun bambu dalam rangka pelestarian bambu. MAP-Indonesia merasa perlu untuk memfasilitasi masyarakat dalam pengelolaan rumpun bambu untuk mencapai tujuan utama konservasi lingkungan dan perbaikan matapencaharian masyarakat. RCL (Perbaikan Penghidupan Masyarakat Pesisir) merupakan proyek pengembangan masyarakat yang didukung oleh Oxfam dan CIDA yang dimulai

pada tahun 2010 yang berfokus pada 4 Kabupaten pesisir, yaitu Maros, Pangkep, Barru dan Takalar.

Seiring dengan pengembangan masyarakat di kawasan pesisir (hilir), MAP-Indonesia mempertimbangkan perlunya melibatkan kawasan hulu yang berfungsi sebagai zona penyangga kawasan hilir dalam upaya konservasi lingkungan yang berdampak pada penghidupan masyarakat. Mengingat rumpun bambu mempunyai fungsi ekologi dan ekonomi yang tinggi maka MAP-Indonesia memutuskan untuk mendampingi masyarakat di kawasan hulu dalam melestarikan bambu guna menciptakan kawasan hilir yang lebih baik. Kawasan hulu yang tidak sehat dapat menyebabkan dampak negatif bagi kawasan hilir seperti masalah banjir dan terjadinya sedimentasi tanah di kawasan pantai dan laut. Selain itu, selama ini bambu yang berasal dari kawasan hulu juga dimanfaatkan oleh masyarakat kawasan hilir seperti untuk bahan bangunan, tiang penyangga rumput laut, dan penyeimbang perahu.



Gambar 2: Pelaksanaan sekolah lapang pengelolaan bamboo (dok. MAP-Indonesia).

Dalam mendampingi masyarakat untuk melestarikan rumpun bambu, MAP-Indonesia menggunakan pendekatan Sekolah Lapang. Sekolah lapang bambu yang diterapkan di Sulawesi Selatan merupakan pendekatan yang diadopsi dari Sekolah Lapang Petani (Farmer Field School) yang dilakukan pertama kali di Indonesia pada tahun 1990 yang berfokus pada manajemen hama terpadu untuk tanaman padi (Pontius et al., 2008) Metode Sekolah Lapang (SL) dikembangkan untuk menjawab dampak penurunan *resilian* (ketahanan) petani akibat mencuatnya tren revolusi hijau dalam bidang

pertanian yang muncul sejak tahun 1970an. Revolusi hijau yang mengutamakan peningkatan produktifitas hasil pertanian telah mengesampingkan pengetahuan lokal petani dan membuat mereka tergantung pada benih-benih hibrida yang respon terhadap bahan-bahan dari luar (external inputs) yang tidak dapat mereka usahakan dari lingkungan sekitar mereka. Melalui Sekolah Lapang Petani mereka dirangsang kembali daya kritisnya untuk dapat mengambil keputusan tentang system pertanian yang sesuai dengan potensi lingkungan mereka dan berkelanjutan bagi kehidupan mereka melalui ujicoba yang direncanakan-dilaksanakan-dianalisa.

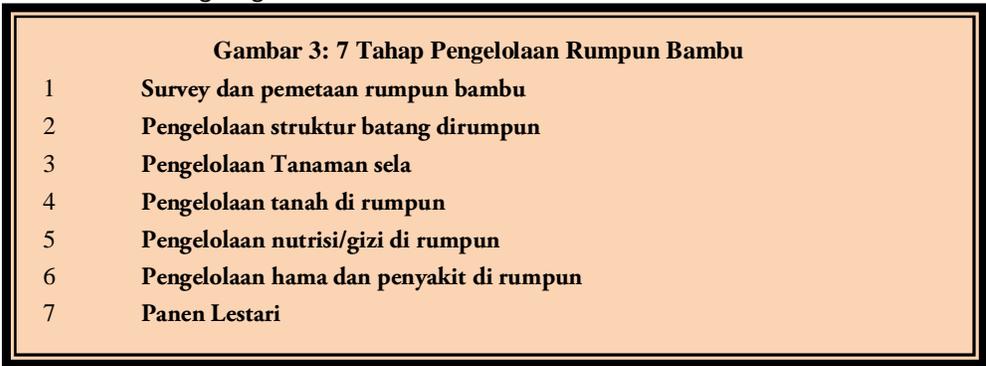
Melalui pendekatan sekolah lapang tersebut, 25 masyarakat lokal yang terkait dengan bambu dilibatkan dalam kegiatan ini. Mereka adalah pemilik rumpun bambu, pedagang bambu, pengrajin bambu dan juga pengguna bambu. Untuk dapat memahami bagaimana mengelola rumpun bambu, peserta terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang dirancang dalam sebuah kurikulum yang dikembangkan oleh tim Environmental Bamboo Foundation (EBF) yang dikenal dengan sebutan "7 tugas untuk kelola rumpun bambu" (Rabik dan Alfatoni, 2011).

Untuk satu siklus SL bambu berlangsung selama 12-16 kali pertemuan dimana setiap pertemuannya berjalan sekitar 3-5 jam. Pertemuan SL idealnya dapat dilakukan di lokasi yang ada rumpun bambunya agar pembelajaran dapat lebih nyata dan peserta dapat mempraktekkan langsung (learning by doing) tentang tahapan pengelolaan rumpun bambu.

**1. Survey dan Pemetaan Rumpun Bambu,**

Untuk tahap pertama, peserta melakukan rangkaian kegiatan pengamatan dan pengukuran kawasan rumpun bambu. Ada beberapa tujuan dari kegiatan tahap I ini.

- Untuk mengetahui letak rumpun (apakah di tanah lereng, datar atau pinggir sungai) dan jenis tanah (pasir, liat dan gembur). Tempat yang berbeda menentukan kualitas rumpun bambu yang tumbuh di atasnya. Jenis tanah yang berbeda juga menentukan kualitas nutrisi yang tersedia pada rumpun.
- Untuk mengetahui jarak rata-rata antar rumpun dan memperkirakan jumlah luasan areal yang diamati dalam satu quadrant. Jarak antar rumpun yang dekat dapat menyebabkan persaingan dalam memperoleh nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan rebung dan kesehatan rumpun secara keseluruhan. Tutupan kanopi rumpun yang saling berdekatan menyebabkan tumbukan (gesekan) antar rumpun yang dapat merusak (mematahkan/membengkokkan) batang bambu.
- Untuk mengetahui aliran air dan ketersediaan sumber air. Sumber air sangat penting untuk pertumbuhan bambu. Air yang menggenang pada rumpun bambu



dalam waktu lama dapat menyebabkan rhizoma terendam dan mudah membusuk.

- Untuk mengetahui vegetasi tanaman yang ada di sekitar rumpun bambu. Tanaman yang tumbuh di sekitar rumpun berfungsi sebagai musuh alami (repellent) dan membantu pertumbuhan rumpun bambu yang sehat.

- Untuk mengetahui jumlah pohon dalam satu rumpun. Jumlah pohon dalam satu rumpun menentukan kualitas pohon bambu. Secara umum, rangkaian pengamatan dalam tahap survey dan pemetaan rumpun berguna untuk menentukan perlakuan (treatment) yang seharusnya dilakukan terhadap rumpun bambu tertentu.

## 2. Pengelolaan Struktur Batang di Rumpun

Pada tahap kedua, peserta mulai memberikan perlakuan terhadap rumpun sesuai hasil survey dan pemetaan rumpun yang dilakukan sebelumnya.

- Mengeluarkan semua pohon bambu yang tertahan pertumbuhannya.  
Pohon yang bengkok, kecil, patah, tua dan berpenyakit, dan membersihkan tanaman semak yang merambat pada batang pohon bambu. Jika pohon-pohon yang disebutkan di atas tidak bisa dikeluarkan karena sulit dijangkau, pohon dapat diberi tanda supaya tahun depan bisa ditebang.
- Melakukan penyesuaian jarak antar pohon dalam satu rumpun (penjarangan).  
Fungsi penjarangan yaitu untuk memaksimalkan reproduksi aseksual rimpang ibu. Jarak ideal antar pohon yaitu 15 cm.



**Gambar 4: Peserta SL bamboo sedang melakukan pengelolaan struktur batang di rumpun (dok. MAP-Indonesia).**

- Melakukan penyesuaian rasio umur dalam satu rumpun bambu.  
Dalam satu rumpun terdapat pohon berumur 5 tahun, 4 tahun, 3 tahun, 2 tahun dan 1 tahun. Hal ini dilakukan agar produktifitas rebung baru dan kualitas setiap pohon bisa dimaksimalkan.

## 3. Pengelolaan Tanaman Sela

Pada tahap ketiga, peserta belajar tentang jenis-jenis tanaman apa saja yang cocok dikembangkan di sekitar rumpun bambu untuk melindungi rumpun bambu dari hama, gulma dan erosi. Dengan melakukan observasi di beberapa jenis lokasi rumpun bambu, peserta bisa mengetahui jenis-jenis tanaman pendamping yang cocok untuk rumpun bambu. Kemudian peserta menanam tanaman pendamping atau tanaman sela yang cocok tumbuh disekitar rumpun bambu, yaitu tanaman obat-obatan atau TOGA. Jenis tanaman ini adalah umbi-umbian yang pertumbuhannya tidak sampai kedalam tanah, hanya dipermukaan saja sehingga untuk pertumbuhan dan pemeliharaannya tidak terlalu sulit. Jenis tanaman sela ini antara lain : Temu Lawak, Jahe, Kunyit, Laos, Lengkuas, Lempuyang, Ganyong, Garut dll. Jarak antara rumpun bambu dan tanaman sela tidak kurang dari 50 cm dari pohon terluar. Tanaman sela harus tetap dikelola supaya bisa membantu rumpun bambu dalam menahan bumbunan tanah dan gulma tidak menghambat pertumbuhan rumpun.

## 4. Pengelolaan Tanah di Rumpun

Pada tahap keempat, peserta mempelajari cara membuat struktur tanah dan kesuburan tanah yang tepat untuk system perakaran bambu. Hal ini penting karena setiap jenis bambu akan bereaksi terhadap unsur-unsur tanah secara berbeda-beda. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk menciptakan system perakaran yang sehat dan kuat, dan agar system rimpang bisa menerima nutrisi sesuai dengan keperluan membuat rebung baru.



**Gambar 5: Peserta SL bambu sedang melakukan pembumbunan (mounding) pada rhizome yang terbuka (dok. MAP-Indonesia).**

Pada tahap ini peserta diminta melakukan ujicoba membuat komposisi tanah yang tepat untuk di sekitar bambu dan di dalam rumpun. Peserta menentukan bahan-bahan yang bisa dicampurkan dalam tanah seperti daun-daun kering, kayu-kayu lapuk, kotoran ternak, abu, sampah organik, pasir, dan tanah liat, yang bisa menciptakan struktur tanah dan kesuburan tanah yang tepat untuk system perakaran bambu. Setelah mencampur bahan-bahan tersebut dengan tanah, peserta melakukan pembumbunan (mounding) di dalam rumpun bambu dan pada radius 50 cm dari pohon terluar. Kemudian peserta juga belajar tentang bagaimana organisme makro (cacing, rayap, semut hitam) dan mikro (mycelium, lactobasilus) berpengaruh pada struktur tanah. Ujicoba tentang cara-cara yang tepat untuk menggemburkan tanah supaya organisme dalam tanah dan akar bambu dapat bernapas pun dilakukan oleh peserta untuk menemukan kepadatan tanah yang ideal yang dapat merekatkan semua nutrisi dan mineral dalam struktur tanah tapi tidak menimbulkan erosi.

#### **5. Pengelolaan Nutrisi/Gizi di Rumpun**

Pada tahap kelima, peserta mempelajari tentang nutrisi penting apa (baik makro maupun mikro) yang ada di tanah dan yang sesuai dengan apa yang diperlukan pohon pada usia tertentu. Nutrisi adalah faktor

penting untuk perkembangan sel semua jenis tanaman. Tanaman bambu membutuhkan nutrisi mikro dan makro untuk dapat tumbuh sehat. Makro nutrisi (seperti nitrogen, posfat, kalium) diperlukan dalam konsentrasi yang cukup tinggi supaya aktifitas sel dalam pohon bambu bisa berjalan lancar. Sedangkan mikro nutrisi (seperti sulfur, selenium, boron) juga diperlukan untuk aktifitas sel dalam jumlah yang tidak banyak. Hal penting yang perlu diperhatikan oleh petani adalah mengontrol input jumlah nutrisi yang tepat. Input nutrisi yang terlalu rendah dapat menyebabkan aktifitas sel menurun yang akhirnya bisa membuat pohon menjadi stress. Sedangkan input nutrisi yang terlalu tinggi dapat menyebabkan aktifitas sel dipaksa untuk berjalan lebih cepat dari biasanya dan akhirnya membuat pohon menjadi stress. Pada tahap ini, peserta belajar tentang siklus nutrisi, yaitu pola pemberian pupuk pada rumpun bambu agar pertumbuhan pohon bambu dapat terkontrol kesehatannya. Peserta membuat calendar tahunan (januari-desember) untuk mengamati dan mencatat setiap perubahan yang terjadi pada rumpun (kondisi akar, rebung, daun dan batang) bilamana nutrisi diberikan pada rumpun tersebut. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui berapa lama proses penguraian bahan-bahan campuran tanah menjadi bentuk nutrisinya yang tepat agar bisa diserap oleh akar rambut.

#### **6. Pengelolaan Hama dan Penyakit di Rumpun**

Pada tahap keenam, peserta belajar tentang macam-macam hama dan penyakit yang muncul pada rumpun bambu serta cara pengelolaan hama dan penyakit tersebut. Pengelolaan hama dan penyakit di rumpun bambu dapat dilakukan dengan 3 cara.

- Menjaga kesehatan bambu, bambu yang sehat akan kebal terhadap penyakit.

- Menanam tanaman sela yang bisa berperan sebagai pengusir hama (misalnya indigo, liligundi, zodiac).
- Mengundang keberadaan musuh alami, contohnya rayap yang memangsa semut pembawa penyakit, dengan menanam jenis tanaman tertentu.

Selain factor yang melibatkan peran petani, ada 3 faktor alami/pasif yang dapat membantu kesehatan bamboo:

- Sinar matahari yang cukup banyak
- Angin yang kering (tidak lembab)
- Kelembaban udara yang rendah

Peserta juga belajar tentang kondisi-kondisi yang dapat menyebabkan rumpun bambu mudah terserang hama dan penyakit. Hama dan penyakit biasanya menyerang rumpun bambu yang stress dan tidak adanya jenis tanaman repellent sebagai musuh alami hama dan penyakit tersebut (shelter belt). Peserta diminta membuat daftar potensi hama yang ada di desa mereka dan jenis tanaman yang bisa dijadikan sebagai musuh alaminya (repellent).

## 7. Panen Lestari

Pada tahap terakhir, peserta belajar tentang bagaimana cara memanen pohon bambu dalam satu rumpun namun dengan tidak mengancam keberlanjutan rumpun tersebut. Dengan memanen bambu secara lestari dapat mencegah kerusakan pohon bambu lainnya, menjamin pohon yang tersisa masih bisa menghasilkan 1 generasi anak dan mencegah berkembang biak jamur/parasit pada system rimpang di rumpun. Sistem panen lestari memiliki beberapa kelebihan.

- Untuk memaksimalkan produktifitas pertumbuhan rebung di rumpun.
- Untuk memaksimalkan jumlah rebung yang dapat tumbuh dengan baik menjadi batang bambu berkualitas (lurus, tidak berpenyakit).
- Untuk menjaga kesehatan dan kekebalan pohon bambu dalam jangka panjang.

Adapun upaya-upaya yang dilakukan dalam proses panen lestari yaitu dengan menentukan dan memberikan tanda umur di setiap batang pohon bambu. Cara menentukan umur pohon dapat dilakukan dengan uji resonansi suara dan memperhatikan ciri-ciri fisik pohon. Pohon bambu yang daunnya jarang dan bulu lugut di ruas buku yang mulai mengering dapat dijadikan tanda bahwa pohon tersebut tua. Selain itu dapat juga dengan menghitung jumlah lapisan jamur yang ada di batang (satu lapis jamur mewakili usia 1 tahun). Petani selanjutnya memprioritaskan memanen pohon yang tua (di atas 3 tahun), namun jangan hanya pada satu sisi rumpun saja. Petani juga perlu memperhatikan apakah pohon yang akan dipanen mempunyai anak atau tidak. Untuk membiasakan diri dengan system panen lestari ini, peserta diminta untuk mempraktekkan panen lestari sesuai prosedur system panen lestari dengan mempertimbangkan struktur pohon di rumpun. Pemotongan pohon dilakukan tepat di atas ruas buku batang (25-30 cm dari pangkal) atau sedikit di bawah buku-buku. Hal ini penting dilakukan karena bekas panen cukup beresiko sebagai tempat berjangkitnya penyakit. Untuk pencegahan penyakit, ruas buku pada sisa pohon bambu dihancurkan dan dimasukkan campuran pupuk dan tanah yang berfungsi untuk mempercepat proses penguraian. Pada proses panen lestari, peserta juga melakukan aktifitas pemilihan batang, cabang ataupun tunas yang sehat untuk dijadikan bibit. Bibit tersebut dapat langsung ditanam dalam polibag. Pada awal musim hujan, bibit tersebut dapat dipindahkan ke lahan.

Dalam penerapannya, pendekatan Sekolah Lapang mengacu pada prinsip-prinsip belajar untuk orang dewasa yang diyakini secara umum. Orang dewasa belajar dengan baik apabila dia dilibatkan secara penuh dalam kegiatan-

kegiatan, menyangkut hal yang menarik bagi mereka dan terkait dengan kehidupannya sehari-hari, bermanfaat dan praktis, dan diberikan kesempatan memanfaatkan secara penuh pengetahuannya, kemampuannya dan keterampilannya selama proses belajar. Proses belajar yang dilakukan dengan melibatkan peserta (partisipatif) dalam dunia nyata (kontekstual) menjadikan pembelajaran lebih berarti bagi peserta dan pada akhirnya mendorong mereka untuk mau menerapkan pembelajaran yang diperoleh. Dengan melakukan serangkaian tahapan pengelolaan rumpun bambu, peserta dapat memahami dan dapat mempraktekannya sesuai prinsip-prinsip pengelolaan rumpun bambu. Dengan mengelola rumpun bambu, kelestarian rumpun bambu dan penghidupan masyarakat dapat terjaga. Pada akhirnya, tujuan program RCL tentang meningkatnya upaya pelestarian sumberdaya alam oleh masyarakat dan penghidupan masyarakat yang berkelanjutan dapat terwujud.

***Mengelola sumber daya alam untuk keberlangsungan hidup manusia!***

Kontributor:

1. Alfatoni-konsultan SL bambu MAP-Indonesia
2. Wahidah Al Djahir dan Evi Musdalifa-peserta SL Bambu dari desa Majannang dan Manimbahoi Kec. Parigi, Kab. Gowa

## **Referensi**

Kartodiharjo, Soedarto. 2007. The State of Bamboo and Rattan Development in Indonesia. Rehabilitasi Lahan dan Kehutanan social-Kementrian Kehutanan dan Perkebunan. Artikel tidak diterbitkan.

Rabik, Arief dan Alfatoni. 2011. 7 Tugas untuk Pengelolaan Rumpun Bambu. Bali: Environmental Bamboo Foundation.

Rabik, Arief, Ben Brown dan Linda Garland. 2009. "Sustainable Bamboo Forestry: A Handbook for Improved Bamboo Clump Management of Sympodial (Clumping) Bamboos for Bamboo Timber." Bali, Indonesia: Environmental Bamboo Foundation.

Pontius, John, Russ Dilts dan Andrew Bartlett. 2008. From FFS to Community IPM. Artikel tidak diterbitkan.

Wijaya, E. A. 2001. Identikit Jenis-Jenis Bambu di Kepulauan Sunda Kecil. Bogor, Indonesia: Puslitbang Biologi LIPI.