

## **PENERAPAN MODEL AGROFORESTRY DI DAERAH TANGKAPAN AIR KADIPATEN, TASIKMALAYA, JAWA BARAT**

*Application of Agroforestry Model at Kadipaten Cathment Area,  
Tasikmalaya, West Java*

**Encep Rachman**

Balai Penelitian Teknologi Agroforestry  
Jl. Raya Ciamis Banjar, Km 4 Ciamis 46201  
Telp. (0265) 771352, Fax. (0265) 775866

### **I. PENDAHULUAN**

Daerah Tangkapan Air (DTA) Kadipaten – Tasikmalaya terletak di Sub-DAS Cilongkeang, DAS Citanduy Hulu. Kawasan ini sudah mengalami degradasi dan tidak berhutan lagi, sebagian besar areal ditumbuhi alang-alang dan ditanam tanaman semusim oleh petani penggarap setempat. Kondisi ini menunjukkan tidak ada kegiatan yang mengarah pada upaya rehabilitasi lahan kritis, bahkan dapat dikatakan bahwa DTA Kadipaten telah kehilangan fungsinya sebagai pengatur tata air dan penyangga kehidupan.

Praktek pengelolaan kawasan DTA Kadipaten oleh masyarakat setempat lebih mementingkan tanaman umbi-umbian dan sayuran, dibandingkan tanaman berkayu. Hal ini menunjukkan kurangnya minat masyarakat setempat terhadap kaidah konservasi, sehingga perlu menerapkan konsep pengelolaan lahan yang mengarah pada pemulihan DTA. Salah satu konsep pengelolaan yang dapat dipilih adalah pengembangan model agroforestry, berbasis partisipasi masyarakat setempat yang didukung dengan pengembangan teknologi tepat guna.

Konsep agroforestry sebagaimana yang telah banyak dikemukakan oleh para ahli (Zakaria, 1994; De Foresta, 2000; Sardjono, *et al.*, 2003), sebagian besar mengutamakan tanaman pohon sebagai bagian dari usaha pertanian dengan menggunakan lebih banyak tanaman semusim. Tujuan-tujuan agroforestry yang disampaikan meliputi upaya untuk memaksimalkan produktivitas lahan, menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan pendapatan di daerah pedesaan. Lahije (2004) menyampaikan bahwa tujuan utama agro-forestry sebenarnya sederhana, yakni mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya, khususnya sumberdaya tanah, hutan, pohon, dan sumberdaya manusia untuk meningkatkan pembangunan ekonomi lestari bagi masyarakat pedesaan dimana kegiatan agroforestry tersebut dilaksanakan.

Pengembangan agroforestry mempunyai prospek yang baik dalam kontribusinya terhadap peningkatan produksi pangan. Santoso (2011) menjelaskan bahwa upaya strategis yang berkaitan dengan hutan sebagai sumber pangan, energi dan air, dapat dilakukan melalui peningkatan integritas kegiatan kehutanan antara lain: a) tumpangsari (agroforestry), yaitu pemanfaatan ruang tumbuh di bawah tanaman kayu yang berumur kurang dari 3 tahun dengan tanaman semusim (padi, jagung, kacang-kacangan dan lain-lain); b) pemanfaatan

lahan di bawah tegakan, yaitu pemanfaatan ruang tumbuh di bawah tanaman kayu yang berumur di atas 3 tahun melalui penanaman tanaman umbi-umbian (ganyong, iles-iles, talas, suweg, dan lain-lain), serta tanaman obat-obatan (temulawak, jahe, kapolaga, kunyit, kencur, dan lain-lain); serta c) pengkayaan tanaman, yaitu pemanfaatan ruang tumbuh yang menggunakan jenis pohon serba guna (MPTS) seperti, petai, sukun, kemiri, sagu, aren, jambu mete, durian, alpukat, rambutan, sirsak, mangga, dan lain-lain).

Penerapan pola agroforestry di Daerah Tangkapan Air (DTA) Kadipaten Tasikmalaya bertujuan untuk merehabilitasi lahan kritis dan memulihkan kembali produktivitas hutan secara optimal, mengembalikan fungsi DAS/Sub DAS sebagai pengatur tata air dan pencegahan banjir, meminimalkan tingkat erosi tanah serta peningkatan kesejahteraan masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan. Untuk mewujudkan harapan tersebut di atas telah dibangun demplot agroforestry melalui berbagai metode dan perlakuan penelitian.

Tulisan ini bertujuan untuk mereview penerapan pola agroforestry yang dilakukan di Daerah Tangkapan Air Kadipaten Tasikmalaya, meliputi penerapan pola tanam agroforestry (tanaman pokok, tanaman pencampur dan tanaman bawah) serta kajian kelembagaan dan usaha tani

## II. PEMBANGUNAN DEMPLOT AGROFORESTRY

### A. Perencanaan dan Persiapan

Tahapan perencanaan dan persiapan ini melalui rangkaian kegiatan sebagai berikut:

#### 1. Pengumpulan data biofisik

Pengumpulan data biofisik, dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi lahan (Sub DAS), serta untuk membuat peta Daerah Tangkapan Air (*cathment area*). Jenis data yang dibutuhkan meliputi : Letak dan luas Sub DAS/DTA, iklim, tanah, geologi dan geomorfologi, kelas lereng, tingkat kekritisian lahan, pola penggunaan lahan, keadaan vegetasi, hidrologi dan prasarana pengairan. Inventarisasi dan determinasi jenis tanaman yang layak dan memenuhi syarat untuk dikembangkan baik dari aspek konservasi maupun aspek ekonomi perlu dilakukan. Kegiatan ini diarahkan untuk mendapatkan informasi jenis-jenis yang mempunyai nilai pasar dan prospek kedepan untuk dikembangkan sebagai usaha bisnis berbasis kehutanan dalam bentuk model-model alternatif agroforestry dan aneka usaha kehutanan. Data ini dikumpulkan melalui survey dan wawancara.

#### 2. Pengumpulan data sosial ekonomi dan kelembagaan

Pengumpulan data sosial ekonomi dilakukan secara partisipatif melalui pengukuran/pengamatan langsung di lapangan, wawancara terstruktur dengan menggunakan kuisioner, serta diskusi dengan masyarakat, instansi terkait serta seluruh stakeholder. Analisis kondisi sosial ekonomi dimaksudkan untuk mengetahui kondisi sosial ekonomi masyarakat di dalam dan sekitar DTA Berdasarkan kajian sosial ekonomi yang sudah diperoleh,

disusun model kelembagaan yang sesuai di Daerah Tangkapan Air untuk diujicobakan.

### 3. Penyusunan model agroforestry

- a. Konsultasi dengan masyarakat dan pihak terkait untuk mendapatkan persamaan persepsi dalam pengelolaan agroforestry dan aneka usaha kehutanan yang akan diterapkan. Mendiskusikan berbagai pengalaman masyarakat dalam pelaksanaan agroforestry, berbagai aspek potensi lokal yang tersedia, faktor penunjang dan pengambatnya.
- b. Bersama masyarakat merencanakan dan memutuskan ragam pola dan model yang akan diterapkan sebagai uji coba percontohan.

### B. Uji Coba Pola Tanam Agroforestry

Uji coba pola tanam agroforestry yang diterapkan meliputi beberapa tahap kegiatan antara lain:

1. Penanaman tanaman pokok jenis sengon 5 (lima) provenan (Wamena, Candirot, Kediri, Subang, Ciamis), dengan jarak tanam 3 m x 3 m dan 3 m x 4 m pada masing-masing provenan.
2. Penanaman tanaman pencampur jenis *Gmelina arborea* dengan jarak 5m x5 m pada setiap batas petak.
3. Penanaman tanaman semusim: Jagung, kacang tanah dan kapulaga
4. Pemeliharaan dan pengelolaan kesuburan tanah meliputi: penyulaman tanaman pokok, penyiangan tanaman bawah dan pemupukan tanaman pokok.
5. Pengendalian hama dan penyakit
6. Penerapan teknik konservasi tanah dan air
7. Pengamatan dan pengukuran pertumbuhan tanaman pokok dan produksi tanaman bawah.

### C. Kajian Kelembagaan dan Usaha tani

#### 1. Evaluasi kelembagaan

Evaluasi dilakukan terhadap lembaga/kelompok tani yang terdiri dari para petani penggarap lahan Metode pengambilan data dilakukan melalui wawancara dengan pengurus, anggota kelompok, perangkat desa dan pihak lain yang terkait.

#### 2. Analisis usaha tani

Analisis ekonomi ini dilakukan untuk mengetahui pendapatan petani yang diperoleh dari hasil panen tanaman semusim dibawah tegakan pada model yang diterapkan pada tahun pertama. Metode pengambilan data dengan cara wawancara pada anggota kelompok tani.



Gambar 1. Kondisi lahan DTA sebelum dilakukan kegiatan agroforestry

### III. EVALUASI PENERAPAN MODEL AGROFORESTRY

#### A. Penerapan Pola Tanam Agroforestry

Luas areal penanaman untuk uji coba pola tanam agroforestry adalah 3,5 Ha. Dari luasan tersebut dibagi dalam 4 Blok. Pembagian Blok didasarkan pada perlakuan jarak tanam dan asal benih tanaman pokok. Jarak tanam yang digunakan adalah 3 m x 3 m dan 3 m x 4 m. Pada setiap blok tanaman pokok ditanam tanaman pencampur/tanaman sela jenis gmelina dan suren, serta tanaman semusim jagung dan kacang tanah.

#### 1. Tanaman pokok sengon (*Falcataria molucana*)

Evaluasi yang disajikan dari hasil pengukuran pertumbuhan tinggi dan diameter tanaman sengon dari 5 provenan (Wamena, Subang, Ciamis, Candirototo, Kediri) adalah pada umur tanaman 4 tahun. Hasil pengukuran pertumbuhan tanaman sengon dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Pertumbuhan tinggi dan diameter rata-rata tanaman sengon umur 4 tahun di DTA Kadipaten- Tasikmalaya

Asal Benih	Jarak Tanam 3 m x 3 m		Jarak Tanam 3 m x 4 m	
	Tinggi (m)	Diameter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
Wamena	16,42	19,08	15,11	19,42
Subang	17,15	20,72	17,05	21,07
Ciamis	20,75	21,46	19,75	23,62
Candirototo	18,12	20,82	19,02	21,18
Kediri	18,11	18,07	17,72	19,21

Sumber : Rachman, E., *et al.* (2010)

Pertumbuhan tanaman sengon antar asal benih menunjukkan tingkat yang berbeda-beda. Tinggi dan diameter rata-rata terbaik tanaman sengon ditunjukkan asal benih Ciamis pada jarak tanam 3 m x 4 m, yaitu 12,75 m dan 13,62 cm. Sedangkan pada jarak tanam 3 m x 3 m pertumbuhan tinggi rata-rata hampir seragam. Kondisi ini dapat dijelaskan bahwa pada ruang tumbuh yang lebih terbuka dan bertambahnya umur tanaman, maka pertumbuhan sengon sudah menunjukkan adanya persaingan. Sengon asal benih Ciamis menunjukkan pertumbuhan terbaik karena selain letak lokasi penanaman (Tasikmalaya) yang berdekatan dengan daerah Ciamis, kondisi tempat tumbuh dan lingkungannya juga di lokasi penanaman mendekati persamaan dengan daerah Ciamis.

## 2. Tanaman pencampur

Tanaman pencampur yang dievaluasi adalah jenis *Gmelina arborea*, yang ditanam dalam bentuk jalur sebagai batas petak dengan jarak 5 m pada bagian sisi setiap petak tanaman sengon dari berbagai asal benih (Wamena, Subang, Ciamis, Candirotto dan Kediri). Hasil pengukuran *Gmelina* pada tahun ke empat dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pertumbuhan rata-rata *Gmelina* umur 4 tahun yang ditanam pada berbagai asal benih sengon di DTA Kadipaten-Tasikmalaya

Ditanam pada Petak Asal Benih	Jarak Tanam 3 m x 3 m		Jarak Tanam 3 m x 4 m	
	Tinggi (m)	Diamter (cm)	Tinggi (m)	Diameter (cm)
Wamena	9,75	13,40	10,58	17,50
Subang	9,50	14,89	9,25	15,23
Ciamis	10,35	11,75	9,42	13,35
Candirotto	7,60	9,40	8,20	11,42
Kediri	8,70	10,15	8,45	11,65

Sumber : Rachman, *at al* ( 2010)

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa tanaman *Gmelina* pada umur 4 tahun yang ditanam sebagai tanaman tepi/pembatas pada tanaman sengon asal wamena jarak tanam 3 m x 4 m memberikan pertumbuhan diameter terbesar (17,50 cm) dan pertumbuhan tinggi terbaik (10,58 m).

Namun demikian data di atas memberi gambaran bahwa secara keseluruhan pertumbuhan *Gmelina* kurang proporsional antara tinggi dan diameternya (tanaman tampak pendek), atau berbentuk tambun. Padahal *Gmelina* termasuk jenis cepat tumbuh dan mampu beradaptasi pada berbagai kondisi tapak seperti tanah masam, tanah lempung maupun tanah laterit. Kondisi ini mungkin disebabkan karena jenis ini memang dikenal sebagai jenis yang perlu ditanam rapat untuk menghasilkan tinggi tanaman yang proporsional. Selain itu kondisi tempat tumbuh juga berpengaruh terhadap pertumbuhan *Gmelina*, dimana tempat tumbuh yang optimum pada kisaran antara 0 – 800 meter dpl, suhu rata-rata tahunan 12°C – 34 °C, dan curah hujan antara 1.200 mm – 3.000 mm/tahun (Sukaji, 1992).

### 3. Tanaman bawah / Tanaman semusim

Tanaman bawah yang ditanam dalam pola tanam campuran ini adalah jagung, kacang tanah dan kapulaga. Tanaman jagung dan kacang tanah ditanam pada bidang olah di tengah teras diantara tanaman-tanaman pohon. Pola tanam tanaman pangan ini tidak ditentukan secara khusus, melainkan berdasarkan pada teknik yang biasa dilakukan oleh petani.



Gambar 2. Pola tanam sengon dan tanaman semusim di DTA Kadipaten Tasikmalaya

Produksi tanaman semusim yang diusahakan di DTA Kadipaten setiap tahunnya cenderung menurun sejalan dengan bertambahnya umur tanaman sengon. Kondisi ini normal karena hampir semua tanaman semusim termasuk jagung dan kacang tanah memerlukan ruang terbuka untuk menghasilkan produksi tinggi. Hasil pengukuran terakhir diketahui bahwa produksi tanaman jagung dari seluruh areal lokasi penelitian adalah 1.233 kg/ha. Jumlah ini lebih kecil dibandingkan dua tahun sebelumnya yang mencapai 1.850 kg/ha. Demikian halnya untuk kacang tanah tahun 2009 produksinya hanya 142 kg/ha, sedangkan dua tahun lalu bisa mencapai 425 kg/ha.

Tanaman kapulaga ditanam pada bibir teras dengan jarak 2 m berbaris. Teknik penanaman ini dimaksudkan sebagai salah satu teknik konservasi secara vegetatif. Pemilihan jenis kapulaga cukup sesuai untuk tujuan konservasi ini karena kapulaga merupakan jenis empon-empon dengan akar *rizophora*. Buah kapulaga muncul di permukaan tanah dan pemanenannya tidak mencabut tanaman. Perakaran tanaman kapulaga diharapkan berkembang dan dapat menjadi penguat teras. Disamping itu tanaman ini juga tahan di bawah naungan dengan intensitas cahaya terbaik bagi pertumbuhan tanaman berkisar antara 30-70% (Warsana, 2000), sehingga sesuai untuk agroforestry tingkat lanjut dimana tajuk tanaman pohon sudah mulai rapat. Berdasarkan pengalaman yang ada, tanaman kapulaga pada tempat tumbuh yang sesuai dapat berbuah pada usia 6 bulan, tetapi mulai menghasilkan buah dengan hasil yang optimum didapat setelah

usia 2 tahun. Tanaman kapulaga lokal dapat dilakukan panen besar setiap 3 – 4 bulan dengan hasil dapat mencapai 0,5 kg per rumpun.

## B. Evaluasi Kelembagaan dan Usaha Tani

Sikap responden (petani) terhadap program pengembangan agroforestry adalah positif. Artinya para petani setempat bersedia untuk menerapkan teknologi yang dikembangkan dan terlibat langsung dalam perencanaan dan pelaksanaannya. Dengan adanya sikap yang positif tersebut menunjukkan bahwa petani bersedia untuk menanam tanaman kayu di lahannya dan dengan mengkombinasikan dengan tanaman semusim untuk dapat tetap memenuhi kebutuhan keluarga. Secara singkat evaluasi yang dihasilkan (Diniyati dan Fauziyah, 2005) adalah sebagai berikut

1. Dalam menunjang program pengembangan agroforestry di Daerah Tangkapan Air Kadipaten, masyarakat petani penggarap membentuk kelembagaan yang bernama Kelompok Tani Agroforestry Plus dengan struktur dan aturan-aturan dasar yang sederhana. Kelembagaan yang ada cukup efektif untuk mengkoordinasikan kegiatan pengembangan model agroforestry, mulai dari penanaman, pemeliharaan sampai pemanenan. Dalam pelaksanaan di lapangan, sudah terlihat pembagian peran masing-masing anggota kelompok, bahkan mandor beserta para petani penggarap tersebut juga melakukan koordinasi dan diskusi. Meskipun kegiatan tersebut tidak rutin dan hanya dilakukan apabila ada pekerjaan yang terkait dengan program agroforestry.
2. Petani sudah merasakan manfaat yang cukup baik dari hasil panen tanaman musiman. Kontribusi hasil dari tanaman jagung dan kacang tanah di lahan garapan terhadap pendapatan petani rata-rata mencapai 25,02 %, dengan keuntungan rata-rata dari hasil panen mencapai Rp 1.027.000,-.
3. Kesadaran petani penggarap untuk turut memelihara tanaman kayu-kayuan masih kurang, perhatian mereka lebih pada budidaya tanaman musiman.

## IV. PENUTUP

Pengembangan model agroforestry di Daerah Tangkapan Air (DTA) Kadipaten, Tasikmalaya, dapat diterapkan dengan komposisi tanaman pokok sengon (*Falcataria molucana*), tanaman sela gmelina (*Gmelina arborea*), serta tanaman semusim jagung kacang tanah dan kapulaga. Adanya perubahan dari kondisi awal DTA yang hanya ditumbuhi alang-alang dan tanaman semusim, menjadi areal yang ditumbuhi pepohonan (tanaman berkayu), menunjukkan bahwa penerapan model agroforestry ini berperan penting untuk memulihkan kondisi lahan terdegradasi. Bahkan penerapan model agroforestry mempunyai prospek yang baik dalam kontribusinya terhadap peningkatan produksi pangan, disamping menjaga keamanan dan kelestarian hutan bersama masyarakat atau petani di sekitar kawasan Daerah Tangkapan Air. Agar kesinambungan program agroforestry di DTA Kadipaten, Tasikmalaya, dapat terwujud, perlu pendampingan dari penyuluh atau lembaga swadaya masyarakat. Dengan demikian meskipun yang menjadi inti dari program ini mengenai pentingnya menanam kayu, pentingnya rehabilitasi lahan yang melibatkan hanya sebagian kecil

masyarakat di sekitar DTA, juga dapat diketahui masyarakat lain yang tidak terlibat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2000. Pengembangan Model Wanalon di DAS Citanduy. Laporan Kegiatan Kelembagaan, Sosial Ekonomi dan Biofisik. Kerjasama Universitas Siliwangi dengan Dirjen Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial.
- De Forestra, H. 2000. Ketika Kebun Berupa Hutan : Agroforest Khas Indonesia, Sebuah Sumbangan Masyarakat. ICRAF. Bogor.
- Departemen Kehutanan. 1999. Panduan Kehutanan Indonesia. Departemen Kehutanan dan Perkebunan Republik Indonesia. Jakarta.
- Diniyati, D. dan Fauziyah, E. 2005. Kajian Kondisi Sosial Ekonomi Petani Peserta Program Pengembangan Agroforestry Plus di DTA Kadipaten Tasikmalaya. Laporan Hasil Pnelitian BPK Ciamis Tahun 2005. Tidak dipublikasikan
- Lahije, A.M. 2004. Teknik Agroforestry. Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Mayrowani, H. dan Ashari. 2011. Pengembangan Agroforestry untuk Mendukung Ketahanan Pangan dan Pemberdayaan Petani Sekitar Hutan. Forum Penelitian Agro Ekonomi. Vol. 29 No. 2.
- Rachman, E., Benyamin D. dan I. Setiawan. 2009. Pengembangan Model Percontohan pada Hutan Rakyat dan Hutan Kemasyarakatan. Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian Kehutanan Ciamis. Tidak Dipublikasikan.
- Santoso, H. 2011. Peran Sektor Kehutanan dalam Mendukung Akses Pangan. Makalah Seminar Nasional Hari pangan Sedunia. Hotel Penisila. Jakarta.
- Sardjono, M.A., Djogo T., Arifin H.S. dan Wijayanto N. 2003. Klasifikasi dan Pola Kominasi Komponen Agroforestri. ICRAF. Bogor.
- Warsana, S.P. 2000. Cara Budidaya dan Peluang Bisnis Kapulaga. Akses tanggal 1 November 2012. <http://cara budidaya.com>.
- Zakaria, R.Y. 1994. Hutan dan Kesejahteraan Masyarakat Lokal. WALHI. Jakarta.