

## **PERTUMBUHAN TANAMAN MAHONI (*Swietenia macrophylla* King) DAN SUREN (*Toona sinensis*) DI WILAYAH DAS DATARA KAB. GOWA**

**Nursyamsi dan Suhartati**

Balai Penelitian Kehutanan Makassar, Jl. Perintis Kemerdekaan Km.16  
Makassar, 90243, telp. (0411) 554049, fax. (0411) 554058  
E-mail : nursyamsianwar@yahoo.com dan ummuhaer@yahoo.com

### **RINGKASAN**

*Daerah Aliran Sungai (DAS) secara alamiah merupakan satuan hidrologis, sehingga dampak pengelolaan yang dilakukan di dalam DAS akan terindikasikan dari keluarannya yang berupa tata air. Penutupan vegetasi hutan memegang peranan penting dalam pengaturan sistem hidrologi, terutama "efek spons" yang menyerap air hujan dan mengatur alirannya sehingga mengurangi banjir dan menjaga ketersediaan air di musim kemarau. Fungsi tersebut akan hilang jika vegetasi di wilayah DAS yang lebih tinggi hilang atau rusak sehingga perlu direhabilitasi. Percobaan rehabilitasi dilakukan di DAS Mikro Datara yang secara administratif terletak di dua kelurahan, yaitu Kelurahan Garasi dan Kelurahan Gantarang, Kecamatan Tinggi Moncong, Kabupaten Gowa. Berdasarkan iklim, ketinggian, topografi, karakter tanah dan kondisi sosial masyarakat, jenis tanaman penghasil kayu yang dapat digunakan untuk rehabilitasi lahan di DAS Datara Kabupaten Gowa, antara lain: mahoni dan suren. Pada rehabilitasi lahan diterapkan perlakuan jarak tanam dan komposisi tanaman pokok. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan komposisi tanaman pokok belum berpengaruh nyata terhadap penambahan tinggi dan diameter batang tanaman suren dan mahoni hingga umur 30 bulan di lapangan.*

**Kata Kunci : DAS, pertumbuhan, mahoni, suren**

### **I. PENDAHULUAN**

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu hamparan/kawasan yang dibatasi oleh topografi berupa punggung bukit yang menampung air hujan, sedimen dan unsur hara, selanjutnya dialirkan melalui anak-anak sungai. DAS secara alamiah merupakan sistem

hidrologi, sehingga perlu dikelola secara baik dan tepat, karena dapat berdampak terhadap kerusakan lingkungan terutama tata air.

Keberhasilan pengelolaan DAS, sangat dipengaruhi oleh kelestarian ekosistem hutan. Keragaman hayati yang terdiri atas flora dan fauna dalam suatu ekosistem hutan akan saling berinteraksi sehingga tercipta keseimbangan ekologis. Hutan terdiri atas vegetasi pohon dan tumbuhan lain yang dapat menghasilkan serasah yang terurai menjadi bahan organik dan unsur hara. Keberadaan vegetasi dapat menjadi sumber kehidupan untuk fauna dan organisme lainnya. Penutupan vegetasi dapat mempengaruhi sistem hidrologi pada wilayah DAS, terutama "*efek spons*" yang dapat menyerap air hujan dan mengatur pengalirannya sehingga mengurangi banjir pada musim hujan dan menjaga ketersediaan air di musim kemarau. Fungsi tersebut akan hilang jika vegetasi di wilayah DAS terganggu atau rusak.

Kerusakan hutan yang disebabkan oleh penebangan pohon yang tidak terkendali, atau *reforestasi* yang tidak tepat akan mengakibatkan terjadinya perubahan sistem hidrologis di kawasan DAS. Penebangan pohon dalam jangka pendek akan berdampak langsung terhadap menurunnya *evapotranspirasi* dan kemampuan lahan untuk menyimpan air sehingga menaikkan hasil air. Hasil air (*water yield*) suatu DAS adalah jumlah air yang keluar dari suatu kawasan tangkapan air atau wilayah DAS melalui sungai selama satu tahun. Menurut Bruijnzeel (2004) peningkatan hasil air akibat penebangan pohon di hutan sebanding dengan jumlah biomassa yang ditebang. Kerusakan hutan juga dapat meningkatkan erosi dan hasil sedimen. Pada wilayah yang bertopografi dapat terjadi penggerusan permukaan tanah oleh aliran air, sehingga terjadi erosi alur (*rill erosion*). Jika kondisi tersebut semakin lama berlangsung akan mengakibatkan erosi parit (*gully erosion*). Sumber sedimen lain adalah longsor (*landslide* atau *masswasting*) yang umumnya terjadi pada topografi yang curam.

Kondisi DAS di Indonesia telah mengalami degradasi atau kemunduran fungsi, sehingga memerlukan penanganan yang serius. Pada tahun 1984 ada 22 DAS yang diprioritaskan, tahun 1992 ada 39 DAS, selanjutnya tahun 1998 ada 62 DAS dan berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan No. SK 328/Menhut-II/2009, pada tahun 2009 ada 108 DAS dalam kondisi kritis yang memerlukan prioritas penanganan (Paimin dkk, 2012). Hal ini menunjukkan

perlu rehabilitasi lahan terutama pada DAS prioritas, melalui kegiatan *reforestasi*.

Rehabilitasi lahan adalah bagian dari konservasi tanah yang bertujuan untuk memulihkan atau memperbaiki kembali keadaan lahan sehingga dapat berfungsi sebagai media produksi dan pengatur tata air yang baik. Menurut Siregar dan Siringoringo (2000), upaya rehabilitasi lahan dapat dilakukan melalui *reforestasi* atau revegetasi. Untuk mendukung keberhasilan kegiatan rehabilitasi lahan, pemilihan jenis tanaman perlu dipertimbangkan. Tanaman yang dipilih adalah jenis yang mampu mengendalikan erosi dan limpasan, siklus haranya lebih cepat, serta memberikan nilai finansial bagi masyarakat setempat.

Berdasarkan iklim, ketinggian, topografi, karakter tanah dan hasil musyawarah dengan masyarakat setempat, jenis tanaman yang memenuhi kriteria untuk kegiatan rehabilitasi lahan di wilayah DAS Datara, kabupaten Gowa adalah mahoni (*Swietenia macrophylla* King) dan suren (*Toona sinensis*).

## II. KONDISI WILAYAH DAS DATARA

DAS Datara termasuk kategori DAS Mikro (Sub DAS), secara administratif terletak di Kelurahan Garasi dan Kelurahan Gantarang, Kecamatan Tinggi Moncong, Kabupaten Gowa. Berdasarkan status kawasan hutan, luas wilayah DAS Datara adalah 683,6 ha sedangkan hasil pengamatan luas penutupan hutan hanya 244,5 ha, berarti sekitar 440 hektar telah beralih fungsi menjadi sawah atau kebun. Kondisi tersebut disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk di sekitar hutan.

Secara geografis Sub DAS Datara berada pada posisi koordinat 119° 51' 13.2" BT dan 05° 15' 10.8" LS, pada ketinggian antara 650–1.000 m dpl. Kemiringan lereng antara 41 – 60 % dan berdasarkan klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson, termasuk tipe iklim C (Yudono, 2007).

Kegiatan rehabilitasi lahan dilakukan dengan cara membuat demplot tanaman. Lokasi demplot terletak pada kemiringan >60 % dengan panjang lereng 30 - 50 m, jenis tanah *Inceptisol* (Klasifikasi USDA), ketebalan solum sekitar 120 cm dan kedalaman efektif sekitar 80 cm, warna tanah hitam coklat, struktur lapisan tanah bagian atas (*top soil*) gembur dan tanah bagian bawah (*subsoil*) bentuk lempeng sampai gumpal, drainase tanah baik dan permeabilitas

termasuk cepat. Kondisi permukaan tanah tidak banyak batuan (Yudono, 2007). Hasil analisa tanah dari lokasi demplot tanaman disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sifat fisik dan kimia tanah, pada demplot pertanaman di kabupaten Gowa

Sampel tanah	Tekstur		pH		N(%)	P2O5 (ppm)		K2O (mg/100mg)	
	Kelas	Klasifikasi	Nilai	klasifikasi	Nilai	Nilai	Klasifikasi	Nilai	Klasifikasi
1	Liat	Berat	7	Netral	0,31	11,59	Rendah	16,32	Rendah
2	Lempung liat berdebu	Berat	7	Netral	0,18	21,85	Sedang	18,54	Rendah
3	Liat	Berat	7	Netral	0,20	19,64	Sedang	19,22	Rendah
4	Lempung liat berdebu	Berat	7	Netral	0,31	17,54	Sedang	17,52	Rendah
5	Liat	Berat	7	Netral	0,24	22,47	Sedang	20,14	Rendah
6	Lempung liat berdebu	Berat	7	Netral	0,25	21,54	Sedang	21,54	Sedang
7	Liat	Berat	7	Netral	0,22	19,65	Sedang	15,23	Rendah

Berdasarkan hasil analisa tanah dari lokasi demplot tanaman menunjukkan bahwa tekstur tanah termasuk dalam kelas liat hingga lempung liat berdebu, pH tanah tergolong netral (pH 7), kandungan unsur N dan P termasuk sedang, kandungan P2O5 tergolong rendah.

Status lahan di lokasi demplot tanaman termasuk hutan milik yang dikelola oleh masyarakat atau pemilikinya. Kondisi penutupan vegetasi pada demplot tanaman sangat kurang yang diindikasikan dengan adanya celah tajuk atau spot yang tidak bervegetasi. Pada lokasi demplot hanya ditumbuhi vegetasi semak dan rumput serta beberapa jenis pepohonan seperti pohon kayu manis dan pinus.

### III. DESKRIPSI TANAMAN MAHONI DAN SUREN

Tanaman mahoni (*Swietenia macrophylla* King) termasuk dalam famili *Meliaceae*. Pohon selalu hijau (*evergreen*) dengan tinggi pohon antara 30 - 35 m, Kulit batang berwarna abu-abu dan halus ketika masih muda lalu berubah menjadi coklat tua, menggelembung dan mengelupas setelah pohon berumur tua. Daun bertandan dan menyirip panjangnya antara 35 - 50 cm, tersusun bergantian, teksturnya halus, terdapat 4 - 6 pasang anak daun, panjangnya antara 9 - 18 cm. Bunga kecil berwarna putih, panjangnya 10 - 20 cm, malai bercabang (Jaker, 2001). Tanaman mahoni dapat tumbuh baik pada daerah beriklim tipe A - C (Schmidt dan Ferguson), walaupun dapat tumbuh pada tipe iklim D, suhu rata-rata 20 - 28°C.

Tumbuh baik pada dataran rendah sampai 1500 m dpl (di atas permukaan air laut) pada berbagai jenis tanah yang bebas genangan dan pH 6,5 – 7,5 (Lemmens *et al*, 1995). Kegunaan kayu mahoni untuk bahan bangunan, kayu lapis dan meubel, dan termasuk kayu kelas awet III – IV dan kelas kuat III. Pohon mahoni memiliki pertumbuhan yang cepat, dan pada umur 7 hingga 15 tahun mahoni sudah tumbuh besar dan bisa ditebang untuk diambil kayunya (Haekal, 2010).

Tanaman suren (*Toona sinensis*) termasuk family Meliaceae. Pohon suren tumbuh baik pada tipe iklim A-C (Schmidt dan Ferguson), pada suhu rata-rata 22 °C. Tanaman suren banyak tumbuh di hutan-hutan primer maupun sekunder dan hutan rakyat yang memiliki ketinggian 0-2.000 m dpl dan masih sering ditemukan pada ketinggian 1.200-2.700 m dpl (Martawi-jaya *et al*, 1989). Kayu suren berkualitas baik dan mudah digergaji. Kayunya dapat digunakan untuk meubel, interior ruangan, panel dekoratif, kerajinan tangan, alat musik, kotak cerutu, finir, peti kemas, dan konstruksi (Anonim, 2004). Kulit batang dan akar pohon dapat digunakan untuk ramuan obat seperti diare (Heyne, 1987). buahnya dapat digunakan untuk minyak atsiri.

#### **IV. PERTUMBUHAN TANAMAN MAHONI DAN SUREN DI DAS DATARA**

Pada demplot tanaman di DAS Datara ditanam mahoni dan suren dengan jarak tanam dan komposisi yang berbeda. Jarak tanam yang digunakan, yaitu : jarak tanam 2 m x 3 m, 3 m x 3 m, 4 m x 3 m. Komposisi tanaman yang digunakan yaitu komposisi suren : mahoni = 1:1 dalam satu baris (A), komposisi suren:mahoni = 2:1 dalam satu baris (B), komposisi suren dengan mahoni berbeda baris (C).

Hasil pengamatan terhadap tinggi dan diameter batang tanaman suren dan mahoni setelah umur 30 bulan disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Rata-rata pertumbuhan tinggi (cm) tanaman suren dan mahoni pada berbagai jarak tanam dan komposisi tanaman umur 30 bulan di lapangan.

Jarak tanam	Komposisi tanaman					
	A		B		C	
	Suren	Mahoni	Suren	Mahoni	Suren	Mahoni
2 m x 3 m	176,56	197,13	120,25	208,70	143,94	206,83
3 m x 3 m	90,43	141,75	174,71	151,83	270,80	176,38
4 m x 3 m	158,39	136,47	219,18	147,05	231,75	270,89

Keterangan : Komposisi tanaman suren : mahoni

A = 1 : 1 dalam satu baris

B = 2 : 1 dalam satu baris

C = suren dan mahoni ditanam berbeda baris

Tabel 3. Rata-rata pertumbuhan diameter (mm) tanaman suren dan mahoni pada berbagai jarak tanam dan komposisi tanaman umur 30 bulan di lapangan.

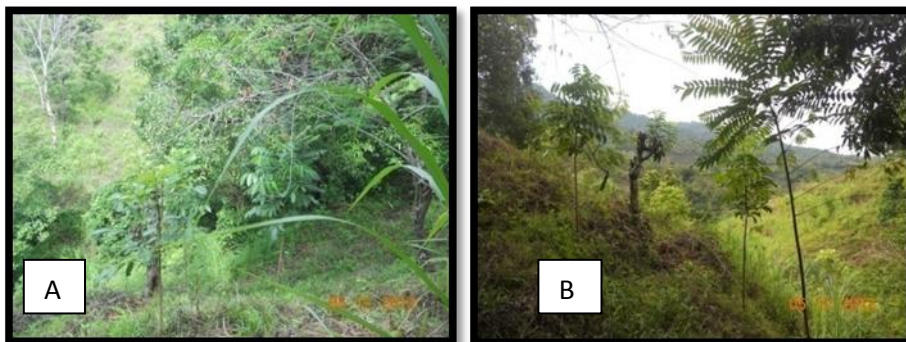
Jarak Tanam	Komposisi tanaman					
	A		B		C	
	Suren	Mahoni	Suren	Mahoni	Suren	Mahoni
2 m x 3 m	30,04	34,16	19,08	29,02	22,19	33,88
3 m x 3 m	26,95	26,51	27,36	25,99	40,05	25,53
4 m x 3 m	24,93	30,02	33,28	23,31	27,87	34,87

Pertumbuhan tanaman suren yang tertinggi pada umur 30 bulan di lapangan diperoleh pada jarak tanam 3 m x 3 m dengan komposisi tanaman suren dan mahoni ditanam berbeda baris (C). yaitu tinggi tanaman 270,80 cm dengan diameter batang 40,05 mm. Pertumbuhan tanaman mahoni yang tertinggi diperoleh pada jarak tanam 4 m x 3 m dengan komposisi tanaman suren dan mahoni ditanam berbeda baris (C), yaitu 270,89 cm (tinggi) dan 34,87 mm (diameter). Secara umum pertumbuhan mahoni dan suren belum dipengaruhi oleh jarak tanam dan komposisi tanaman. karena tajuk-tajuk tanaman tersebut belum saling menutupi atau melebar. Rata-rata lebar tajuk tanaman mahoni pada umur 30 bulan adalah 74,25 cm, sedangkan lebar tajuk tanaman suren yaitu 91,76 cm. Hal ini berarti belum ada persaingan pemanfaatan cahaya dan unsur hara antara tanaman. Ukuran jarak tanam dan komposisi tanaman pokok

akan berpengaruh pada saat tanaman sudah besar di mana tajuk-tajuk tanaman sudah lebar dan saling menutupi antara tanaman. Pertumbuhan tanaman mahoni dan suren disajikan pada Gambar 1 dan 2 sedangkan Gambar 3 dan 4 disajikan pertumbuhan tanaman mahoni dan suren pada setiap tahap pengamatan, yaitu pengamatan setiap 3 bulan).

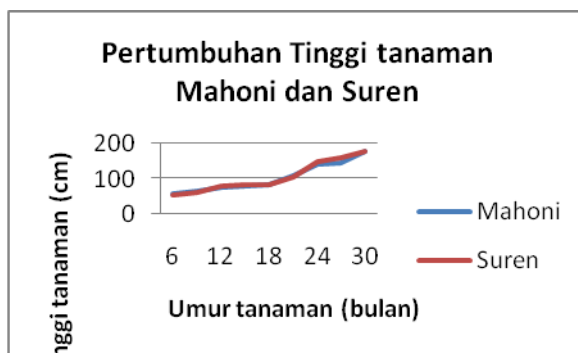


Gambar 1. Pertumbuhan tanaman mahoni (A) dan suren (B) pada komposisi tanaman mahoni: suren berbeda baris pada jarak tanam 4m x 3m, umur 30 bulan di Sub DAS Datara Kabupaten Gowa

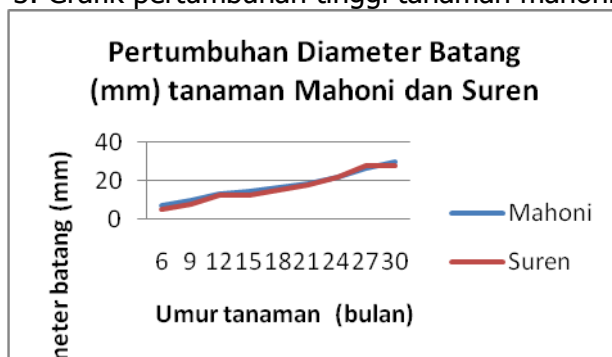


Gambar 2. Pertumbuhan tanaman mahoni dan suren pada komposisi suren : mahoni= 1:1 dalam satu baris (A), Komposisi suren : mahoni = 2:1 (B) umur 30 bulan di Sub DAS Datara Kabupaten Gowa

Pengaturan jarak tanam dan komposisi tanaman pokok akan mempengaruhi intensitas cahaya dan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan bagi tanaman. Semakin lebar ukuran jarak tanam, semakin besar intensitas cahaya dan semakin banyak ketersediaan unsur hara bagi individu tanaman karena jumlah pohonnya lebih sedikit, dan sebaliknya semakin rapat jarak tanam maka jumlah pohon lebih banyak, sehingga terjadi persaingan. Pengaturan komposisi tanaman antara tanaman yang *evergreen* (tidak menggugurkan daun) seperti mahoni dengan tanaman *deciduos* (menggugurkan daun) seperti suren, akan diperoleh kondisi tegakan yang optimal sehingga dapat mendukung lahan sebagai pengatur keseimbangan air.



Gambar 3. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman mahoni dan suren



Gambar 4. Grafik pertumbuhan diameter batang mahoni dan suren

Persen tumbuh tanaman mahoni hingga umur 12 bulan mencapai 80% sedangkan tanaman suren mencapai 60%. Mulai umur 13 hingga 18 bulan terjadi penurunan persen tumbuh hingga



60% untuk tanaman mahoni dan tanaman suren 35%. Persen tumbuh yang rendah ini selain disebabkan oleh adanya hama sapi dan babi hutan yang sulit dikontrol, juga karena ketidakmampuan tanaman untuk beradaptasi dengan musim kemarau yang panjang. Tanaman yang sudah tumbuh hingga beberapa bulan terutama tanaman suren tidak mampu bertahan hidup karena kekurangan air. Musim kemarau menyebabkan tanah-tanah yang terdapat dalam areal demplot pertanaman menjadi retak-retak dan semak-semak menjadi kering yang menandakan tanah kekurangan air. Dari hasil analisa tanah menunjukkan tekstur tanah pada lokasi demplot tanaman adalah liat hingga liat lempung berdebu sehingga tanah akan retak-retak jika kekurangan air. Curah hujan pada tahun 2011 mulai berkurang pada bulan Juni hingga bulan Oktober. Umur 18 hingga 30 bulan, pertumbuhan mulai membaik kembali karena mulai ada hujan.

## V. PENUTUP

Lahan di wilayah Sub DAS Datara Kabupaten Gowa termasuk DAS prioritas yang perlu direhabilitasi untuk memperbaiki kondisi lahan tersebut. Kegiatan rehabilitasi lahan memerlukan dukungan dan aplikasi teknik silviculture, seperti pengaturan jarak tanam dan komposisi tanaman pokok. Ukuran jarak tanam dan pengaturan komposisi tanaman belum berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman suren dan mahoni hingga umur 30 bulan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2004. *Mengenal Tanaman Suren (Toona sp)*. Leaflet. Balai Perbenihan Tanaman Hutan Sulawesi. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Bruijnzeel, L.A. 2004. Hydrological and Biogeochemical Aspects of Man-Made Forests in South Central Java, Indonesia. Naffic Project ITC/GUA/VU
- Haekal C, 2010. Pernahkah anda tahu tentang kayu mahoni ? Rimba kita.  
<http://rimbakita.blogspot.com/2012/11/kayu-mahoni.html>  
(Diakses tgl 14 Maret 2012)

- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia jilid II*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Jakarta
- Jaker, D. 2001. Informasi Singkat Benih. Indonesia Forest Seed Project. Bandung.
- Lemmens, RH. M.J.,I. Soerianegara and W.C.Wong (eds.) 1995. Plant Resources of South East Asia 5(2) Timber trees : Minor Commercial timber. Bogor
- Martawijaya, A., Kartasujana, I., Kadir, K. dan Prawira, SA. 1989. Atlas Kayu Indonesia Jilid II. Badan Litbang Kehutanan. Jakarta.
- Paimin, Irfan, B.P, Purwanto dan Dewi, R.L. 2012. Sistem Perencanaan Pengelolaan Daerah Aliran sungai. Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi. Bogor.
- Siregar, C. A., Siringoringo, H.H. 2000. Potensi Rehabilitasi lahan kritis Indonesia sebagai gudang karbon dalam mengatasi perubahan iklim global. *Buletin Kehutanan dan Perkebunan*, 1 (1), 43-50. Badan Litbang Kehutanan dan Perkebunan. Jakarta
- Yudono, H. 2007. Kajian Implementasi Pengelolaan DAS pada Skala Mikro di Zona Ekologi Sulawesi (Laporan DAS Mikro 2007). Balai Penelitian Kehutanan Makassar. Makassar.