

PEMILIHAN JENIS POHON UNTUK KEGIATAN REBOISASI PADA BENDUNGAN WAY APU KABUPATEN BURU

(Selection of Tree Species for Reforestation Activities at the Way Apu Dam, Buru Regency)

Irwanto Irwanto¹⁾, Andjela Sahupala²⁾, dan Febian Filiph Tetelay^{3*)}

^{1,2,3} Jurusan Kehutanan Faperta Universitas Pattimura, Alamat, Jurusan Kehutanan Faperta Universitas
Jalan. Ir. M. Putuhena, Poka – Ambon, Kode Poss. 97233

E-mail Koresponden: febiantetelay@gmail.com

ABSTRAK

Pada pembangunan Bendungan Way Apu terjadi pembukaan lahan yang perlu direhabilitasi kembali. Rehabilitasi lahan ini membutuhkan jenis-jenis yang dapat tumbuh dengan baik dan secara estetika juga baik dan juga memiliki multi fungsi. Tahapan pelaksanaan kegiatan pemilihan jenis rehabilitasi meliputi peninjauan dan pengamatan langsung, inventarisasi jenis endemik di lapangan, pemantauan jenis yang gagal di lapangan, analisis permasalahan, kegiatan ini dilakukan untuk menganalisis setiap temuan di lapangan baik dari hasil inventarisasi dan identifikasi jenis asli, kondisi habitat tempat tumbuh, permasalahan terhadap kegagalan penanaman sebelumnya dan rekomendasi jenis yang cocok. Jenis-jenis yang direkomendasi untuk rehabilitasi lahan terbuka adalah sebagai berikut: Samama (*Anthocephalus macrophyllus*), Pulai (*Alstonia scholaris*), Kasuari Gunung/Cemara Gunung (*Casuarina junghuhniana*), Kayu Putih (*Melaleuca cajuput*), Eukaliptus (*Eucalyptus alba*), Meranti (*Shorea selanica*), Lasa (*Captanopsis buruana*), Acacia daun lebar (*Acacia mangium*), dan Sentigi/Papua (*Pemphis acidula*). Penanaman kiri kanan jalan adalah: Sentigi/Papua (*Pemphis acidula*), Kasuari Gunung/Cemara Gunung (*Casuarina junghuhniana*), Samama (*Anthocephalus macrophyllus*), Pulai (*Alstonia scholaris*), Lasa (*Castanopsis buruana*), Meranti (*Shorea selanica*), Kayu Putih (*Melaleuca cajuput*), dan Acacia daun lebar (*Acacia mangium*). Pemilihan jenis pohon peruntukan areal agrowisata adalah sebagai berikut: Rambutan (*Nephelium lappaceum*), Kelengkeng (*Dimocarpus longan*), Jenis-jenis Mangga dari vegetatif (Cangkok).

Kata Kunci: Bendungan, Pemilihan Jenis, Rehabilitasi Lahan

ABSTRACT

*During the construction of the Way Apu Dam, the land was cleared which needed to be rehabilitated. Rehabilitation of this land requires species that can grow well and are also aesthetically pleasing and also have multiple functions. The stages of implementing rehabilitation species selection activities include observation and direct observation, inventory of endemic species in the field, monitoring of species that fail in the field, analysis of problems. Problems with previous planting failures and recommendations for suitable species. The types recommended for rehabilitation of open land are as follows: Samama (*Anthocephalus macrophyllus*), Pulai (*Alstonia scholaris*), Mountain Cassowary/Mountain Pine (*Casuarina junghuhniana*), Eucalyptus (*Melaleuca cajuput*), Eucalyptus (*Eucalyptus alba*), Meranti (*Shorea selanica*), Lasa (*Captanopsis buruana*), Acacia broadleaf (*Acacia mangium*), and Sentigi/Papua (*Pemphis acidula*). Planting on the left and right of the road are: Sentigi/Papua (*Pemphis acidula*), Mountain Cassowary/Mountain Pine (*Casuarina junghuhniana*), Samama (*Anthocephalus macrophyllus*), Pulai (*Alstonia scholaris*), Lasa (*Castanopsis hunta*), Meranti (*Shorea selanica*), Kayu Putih (*Melaleuca cajuput*), and Acacia broadleaf (*Acacia mangium*). Selection of species for the area planned for agro-tourism is as follows: Rambutan (*Nephelium lappaceum*), longan (*Dimocarpus longan*), types of vegetative mangoes (grafts).*

Keywords: Dam, Selection of species, Land Rehabilitation

LATAR BELAKANG

Bendungan Way Apu yang terletak pada Kabupaten Buru sementara dalam tahap pembangunan dan akan rampung pada tahun 2024. Bendungan yang memiliki kapasitas daya tampung sebesar 50,05 juta m³ ini ditargetkan selesai pada 2024 mendatang. Hingga saat ini progress fisiknya telah mencapai 36,5% Bendungan yang membendung Sungai Way Apu ini dibangun di atas lahan seluas kurang lebih 422,08 hektar, dan merupakan tipe zonal urugan inti tegak dengan tinggi mencapai 72 meter, lebar puncak 12 meter, panjang puncak 490 meter, dan luas daerah genangan mencapai 235,10 hektar.

Bendungan Way Apu diharapkan dapat memberikan manfaat besar bagi masyarakat Maluku terutama dalam hal ketersediaan air irigasi seluas 10.000 hektar, tersedianya air baku dengan debit 0,5 m³/detik, kemampuan mereduksi banjir sebesar 557 m³/detik, sebagai pembangkit listrik sebesar 8 mw yang mampu menerangi kurang lebih 8.750 rumah, serta sebagai tempat pariwisata baru yang akan menumbuhkan perekonomian daerah.

Dalam pembangunan bendungan ini terjadi pembukaan lahan yang perlu direhabilitasi kembali. Penanaman awal dengan memindahkan pohon ukuran 10-25 cm ke areal-areal terbuka mengalami kegagalan karena pohon-pohon tersebut tidak siap secara fisiologis maupun ekologis. Pohon-pohon tersebut lambat laun menjadi layu karena kekeringan dan akhirnya mengalami kematian.

Areal-areal terbuka akibat perubahan lanskap untuk pembangunan bendungan perlu mendapat perhatian khusus yaitu dengan tindakan rehabilitasi. Jika areal-areal terbuka terus dibiarkan maka akan terjadi erosi dan longsor yang akan menjadi sedimen pada dasar bendungan. Rehabilitasi lahan memerlukan pengetahuan tentang pemilihan jenis-jenis yang sesuai dengan karakteristik tanah dan kelerengan serta fungsi areal tersebut. Pemilihan jenis pohon dan penanaman kembali memerlukan analisis kesesuaian jenis dan pengetahuan adaptasi jenis pohon terhadap lingkungan baru serta metoda penanaman yang tepat.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Tahapan pelaksanaan kegiatan pemilihan jenis rehabilitasi adalah sebagai berikut:

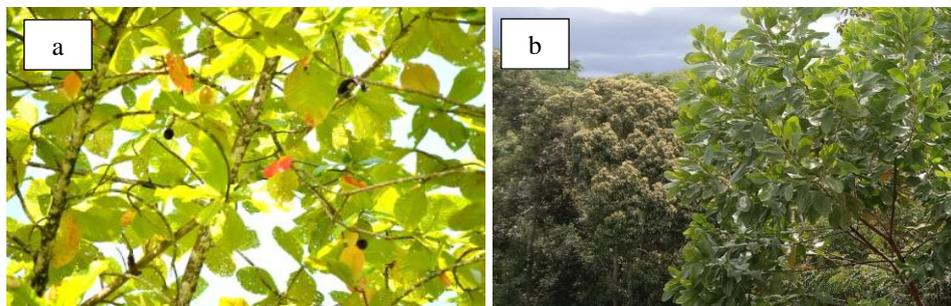
1. Peninjauan dan pengamatan langsung ke lapangan : kegiatan ini merupakan peninjauan langsung kondisi lapangan dan pengamatan terhadap keadaan vegetasi asli di sekitar Bendungan Way Apu.
2. Inventarisasi jenis endemik di lapangan : melakukan inventarisasi terhadap jenis-jenis pohon yang terdapat di sekitar Bendungan Way Apu, kegiatan ini dilakukan untuk mengidentifikasi jenis-jenis yang tumbuh secara alami di sekitar Bendungan tersebut.
3. Pemantauan jenis yang gagal di lapangan, kegiatan ini dilakukan untuk mengidentifikasi jenis-jenis yang telah ditanam sebelumnya namun terjadi kegagalan dalam proses penanaman, sehingga dapat diketahui permasalahan penanaman dan cara menanggulangi kendala yang terjadi di lapangan.
4. Analisis dan pembahasan permasalahan, kegiatan ini dilakukan untuk menganalisis setiap

temuan di lapangan baik dari hasil inventarisasi dan identifikasi jenis asli, kondisi habitat tempat tumbuh, permasalahan terhadap kegagalan penanaman sebelumnya.

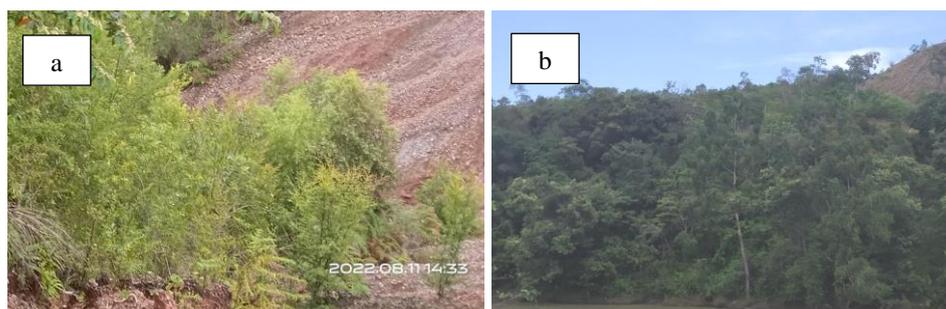
5. Kesimpulan dan Rekomendasi : kegiatan ini adalah pemberian rekomendasi kepada pihak pengelola Bendungan Way Apu untuk pertimbangan pemilihan jenis pada kegiatan reboisasi/rehabilitasi lahan berdasarkan analisis yang telah dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pohon adalah suatu organisme dari komponen ekosistem yang berinteraksi satu dengan yang lainnya, serta mampu beradaptasi dengan lingkungannya. Karenanya, pohon yang tumbuh di satu tempat, berbeda dengan pohon yang tumbuh di tempat lainnya. Batang pohon yang ukurannya paling besar adalah penghubung utama antara akar dengan tajuk pohon. Beberapa manfaat dari menanam pohon adalah; Menghasilkan Oksigen, Menyerap Carbon, Menjaga kesuburan tanah, Menyediakan air bersih, Menurunkan pencemaran udara, Meningkatkan nilai properti, Menyehatkan fisik dan mental, Mengendalikan suhu dan kelembaban, Mencegah banjir atau bencana alam lainnya, Menciptakan lapangan kerja, Menyediakan makanan, Habitat binatang liar, dll.



Gambar 1. Jenis Pohon pada lahan terbuka, a). Samama / Jabon (*Anthocephalus macrophyllus*) b). Lasa (*Castanopsis buruana*) dan Akasia Daun Lebar (*Acacia mangium*)
(Sumber : Hasil Pengamatan, 2022)



Gambar 2. a). Sentigi/Papua (*Pemphis acidula*) pada lereng gunung b). Kasuari Gunung/Cemara (*Casuarina junghuhniana*) pada lereng sungai.
(Sumber : Hasil Pengamatan, 2022)

Inventarisasi Spesies Endemik/Lokal.

Jenis-jenis yang ditemukan pada areal dan sekitar bendungan Way Apu adalah: Samama

(*Anthocephalus macrophyllus*), Marsegu (*Nauclea orientalis* L), Kinar (*Kleinhovia hospita*), Pulau (*Alstonia scholaris*), Kasuari Gunung/Cemara Gunung (*Casuarina junghuhniana*), Kayu Putih (*Melaleuca cajuput*), Eukaliptus (*Eucalyptus alba*), Meranti (*Shorea selanica*), Lasa (*Castanopsis buruana*), Makaranga (*Macaranga tanarius*), Timon (*Timonius timon*), Acacia daun lebar (*Acacia mangium*), Sentigi/Papua (*Pemphis acidula*)

Tindakan utama silvikultur dalam kegiatan rehabilitasi dilanjutkan dengan membantu regenerasi (pemangkasan atau penekanan gulma atau vegetasi yang kompetitif, perlindungan dari kebakaran, tanaman sela), meminimalkan hambatan penyebaran, perkecambahan dan pertumbuhan benih atau mempercepat perbaikan tanah dan penyebaran benih alami (penyiapan habitat, pohon fiksasi nitrogen, inokulasi dengan mikoriza).

Pendekatan Silvikultur dalam mengembalikan ekosistem daerah yang telah rusak dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Suksesi secara alami: Di daerah dengan gangguan kecil di tempat sisa-sisa serasah vegetasi asli hutan masih ada dan mampu pulih ke hutan.
2. Pengayaan/ membantu regenerasi : Di daerah dengan gangguan sedang dimana pemulihan alami dipastikan, setidaknya sebagian (dalam hal area dan produktivitas).
3. Rehabilitasi Hutan: Di areal pemulihan alami tidak dapat dijamin atau dibutuhkan waktu yang lama.

Pertimbangan pemilihan jenis untuk penanaman dan pengendalian erosi tanah yang miskin adalah sebagai berikut;

1. Bertahan hidup dan pertumbuhan yang baik dalam kondisi keterbatasan air dan unsur hara
2. Kemampuan menghasilkan serasah dalam jumlah besar
3. Sistem akar yang kuat, tersebar luas, dan berserabut.
4. Kemudahan pembuatan dan pemeliharaan.
5. Kapasitas untuk membentuk tajuk yang padat dan mempertahankan dedaunan
6. Resistensi terhadap hama dan penyakit
7. Kapasitas yang baik untuk perbaikan tanah
8. Penyediaan hasil ekonomi, misalnya dengan penyediaan HHBK

Namun perlu diingat penanaman pohon juga bisa mengurangi air hasil dari daerah tangkapan. Misalnya, eksperimen di Afrika Selatan menunjukkan bahwa menanam padang rumput dengan pohon pinus (*Pinus patula* dan *Pinus radiata*) dan eukaliptus (*Eucalyptus grandis*) dapat mengurangi jumlah air tahunan. Hutan Tanaman bisa membuat persediaan air tanah menjadi lebih rendah dan menjadi konflik akses manusia ke sumber daya air.

Dalam usaha rehabilitasi untuk pengawetan tanah dan air diperlukan jenis-jenis sebagai berikut:

1. Perakaran : jenis pohon dengan perakaran utamanya tumbuh cepat ke dalam tanah dan mempunyai susunan akar permukaan yang berkembang dengan kuat dan intensif.

2. Pertumbuhan : jenis cepat tumbuh dan secepat mungkin menutupi tanah dan mengurangi bahaya erosi.
3. Penguapan : pada daerah curah hujan rendah sebaiknya dipilih jenis dengan penguapan rendah/kecil.

Pemilihan jenis untuk pengayaan perlu memperhatikan :

1. spesies yang sesuai
2. pertumbuhannya cepat,
3. toleransi terhadap kondisi lingkungan yang buruk,
4. dan teratur berbunga dan berbuah

Pertimbangan pemilihan jenis bila dilihat dari sumber benih ada yang berasal dari luar daerah (eksotis) ataupun jenis-jenis lokal (Endemik). Adapun pertimbangan dari jenis eksotis dan jenis endemik dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Jenis Eksotis

Persyaratan lokasi, pembibitan, metode silvikultur sudah diketahui, sudah program pemuliaan pohon, Mudah diperoleh dan relatif lebih murah dalam penyediaan bibit

2. Jenis Endemik

Kurangnya pengetahuan yang memadai tentang ekologi dan teknik silvikultur, Tidak tersedia bahan reproduksi hutan di tempat pembibitan.

Namun untuk jenis-jenis eksotik perlu diperhatikan juga hal-hal sebagai berikut. Dapat mengubah sifat hidrologi tanah. Sebagai contoh di bawah Hutan Tanaman dengan *Pinus radiata* di Andes Ekuador, retensi air menurun drastis bersamaan dengan usia tegakan. Tanah di tegakan Pinus tertua 39, 55, dan 63% (pada 10, 33 dan 1.500 kPa) lebih kurang air dibandingkan tanah padang rumput, Karbon organik juga menurun, pH yang lebih rendah, konsentrasi kation yang lebih rendah, menurun tingkat mineralisasi-N, dan biomassa mikroba lebih rendah serta akumulasi serasah meningkat di bawah *Eucalyptus globulus* dan *Pinus patula* di Sierra of South Ekuador.

Introduksi spesies asing (eksotik) baik yang sengaja diintroduksi maupun tidak sengaja dapat berkembang tidak terkendali. Jenis ini meninggalkan faktor-faktor yang mempengaruhi populasi dan penyebarannya. Pada habitat yang baru mungkin hanya sedikit predator atau penyakit sehingga populasinya berkembang tak terkendali. Spesies asli mungkin tidak mampu berkompetisi terhadap ruang dan makanan dibandingkan dengan spesies asing tersebut.

Dalam mempercepat proses suksesi dari kondisi kritis lahan terbuka menuju tahapan klimaks diperlukan campur tangan manusia. Campur tangan manusia dalam penanaman lahan terbuka perlu melihat faktor-faktor ekologi agar tindakan yang diambil sesuai dengan kondisi lingkungan yang ada. Beberapa usaha manusia untuk mempercepat proses suksesi adalah dengan menanam jenis-jenis lokal yang sesuai dengan keadaan setempat.

KESIMPULAN

1. Penanaman menggunakan sebagian tanah dari lokasi awal untuk menjamin tersedia mikoriza dan unsur yang diperlukan mengingat topsoil lahan terbuka di areal bendungan sudah tidak tersedia lagi. Mikoriza merupakan jenis jamur yang bersimbiosis dengan akar tanaman untuk membantu penyerapan fosfor salah satu unsur makro yang diperlukan tanaman. Pemilihan jenis pohon juga mempertimbangkan jenis yang bersimbiosis dengan rhizobium dan frankia yaitu jenis bakteri yang mengikat nitrogen dari udara untuk menyuburkan tanah.
2. Jenis yang direkomendasikan untuk rehabilitasi adalah jenis endemik sehingga potensi keberhasilan hidup lebih besar karena sesuai dengan habitat asli dan tidak mempengaruhi ekosistem asli.
3. Jenis-jenis yang direkomendasi untuk rehabilitasi lahan terbuka bendungan Way Apu adalah sebagai berikut: Samama (*Anthocephalus macrophyllus*), Pulai (*Alstonia scholaris*), Kasuari Gunung/Cemara Gunung (*Casuarina junghuhniana*), Kayu Putih (*Melaleuca cajuput*), Eukaliptus (*Eucalyptus alba*), Meranti (*Shorea selanica*), Lasa (*Castanopsis buruana*), Acacia daun lebar (*Acacia mangium*), Sentigi/Papua (*Pemphis acidula*)
4. Jenis yang direkomendasi untuk penanaman kiri kanan jalan adalah : Sentigi/Papua (*Pemphis acidula*), Kasuari Gunung/Cemara Gunung (*Casuarina junghuhniana*), Samama (*Anthocephalus macrophyllus*), Pulai (*Alstonia scholaris*), Lasa (*Castanopsis buruana*), Meranti (*Shorea selanica*), Kayu Putih (*Melaleuca cajuput*), Acacia daun lebar (*Acacia mangium*). Sentigi/Papua dapat ditanam pada bagian depan sisi jalan sedangkan Acacia daun lebar (*Acacia mangium*) dapat ditanam pada sisi bagian belakang atau kelerengan karena serbuk sari berpengaruh pada orang yang alergi.
5. Pemilihan jenis untuk areal yang direncanakan untuk agrowisata adalah sebagai berikut: Rambutan (*Nephelium lappaceum*), Kelengkeng (*Dimocarpus longan*), Jenis-jenis Mangga dari vegetatif (Cangkok).
6. Peminjaman anakan hingga tingkat pohon ke areal terbuka harus memperhatikan beberapa faktor yaitu: jenis toleran dan intoleran, sistem perakaran, dan perlu menyiapkan kondisi tanaman dapat beradaptasi di lapangan. Pembuatan persemaian diperlukan untuk pembuatan bibit tanaman yang berasal dari biji/generatif ataupun secara vegetatif. Anakan yang berasal dari cabutan harus dipelihara terlebih dahulu di persemaian agar tanaman tersebut memiliki perakaran yang baik serta dapat menyesuaikan adaptasi terhadap cahaya atau sinar matahari.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, C. 2002. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Cetakan Kedua. Penerbit Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kusmana, C., Istomo, Sri Wilarso, E. N. Dahlan, dan Onrizal. 2004. *Upaya Rehabilitasi Hutan dan Lahan Dalam Pemulihan Kualitas Lingkungan*. Karya tulis disampaikan pada Seminar Nasional Lingkungan Hidup dan Kemanusiaan, pada hari Jumat, tanggal 4 Juni 2004 di Klub Rasuna, Ahmad Bakrie Hall. Jakarta.

- Lee, R. 1990. *Hidrologi Hutan*. Cetakan Kedua. Penerjemah S. Subagio; Editor S. Parawirohatmodjo. Penerbit Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soemarwoto, O. 1991. *Indonesia Dalam Kancah Isu Lingkungan Global*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1997 Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Undang-Undang Nomor 41 tahun 1999 Tentang Kehutanan.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2004 Tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.