

**PELATIHAN PEMBIBITAN TANAMAN HUTAN DALAM Mendukung
KONSERVASI SUMBER MATA AIR BAUMATA,
NUSA TENGGARA TIMUR (NTT)**

Jeriels Matatula, Wanda Sebyl
**Jurusan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang & Pemerhati
Lingkungan**
Email : Jerielsforestry@gmail.com

Abstrak

Nusa Tenggara Timur merupakan suatu daerah yang memiliki enam dari dua puluh satu kabupaten dan kota yang masih memiliki tingkat kerawan atau kesulitan untuk memiliki air bersih dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Desa Baumata Merupakan suatu daerah yang berada pada kabupaten Kupang yang menyediakan sumber air bagi keperluan masyarakat yang berada disekitarnya. Masalah yang dihadapi oleh masyarakat desa Baumata atau Kelompok Masyarakat Peduli Sumber Mata Air Baumata adalah menurunnya debit air akibat maraknya penebangan liar pada wilayah sekitar sumber mata air yang menjadi daerah tangkapan air dan kondisi sanitasi air bersih. Hal ini harus menjadi prioritas didalam menjaga keberlangsungan sumber mata air Baumata. Berbagai usaha dilakukan untuk menyelesaikan problem permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat dengan cara berbagai penyuluhan mengenai konservasi sumber mata air serta bagaimana menjaga kondisi sanitasi air bersih dan berbagai kegiatan pelatihan pembibitan tanaman hutan di lakukan kepada masyarakat desa Baumata sehingga mereka dapat berpartisipasi melakukan berbagai kegiatan konservasi terhadap sumber mata air desa Baumata.

Keywords: *Debit air, Penebangan liar, Tangkapan air*

Abstract

East Nusa Tenggara is an area that has six out of twenty-one districts and cities that still have a level of vulnerability or difficulty in having clean water to meet their daily needs. Baumata Village is an area located in Kupang regency which provides water sources for the needs of the people around it. The problems faced by the Baumata village community or the Community Care Group of the Baumata Spring Source are decreasing water flow due to the rampant illegal logging in the area around the source of the water catchment area and the condition of clean water sanitation. This must be a priority in maintaining the sustainability of Baumata water sources. Various attempts were made to solved the problems faced by the community by means of various counseling to improve water resources conservation and how to maintain clean water sanitation conditions and protect forest conservation activities carried out in communities in Baumata until they could participate in various conservation activities for the Baumata village water source.

Keywords: *illegal logging, water discharge, water catch*

A. PENDAHULUAN

Indonesia pada tahun 1950 memiliki luas hutan hampir 159.000.000 ha (87,0%) dari total luas

lahan daratan (182.700.000 hektar). Pada pertengahan tahun 1950 dan 1997, hutan yang rusak atau gundul mencapai 59.000.000 ha sementara antara tahun

1997 dan 2015 hutan yang hilang luasannya mencapai 9.000.000 ha (Tsujino *et al.* 2016). Peningkatan lahan-lahan kritis terdegradasi sebenarnya merupakan kesatuan yang bersifat simultan antara kondisi biofisik, sosial ekonomi, dan budaya. Forest Watch Indonesia mencatat, bahwa hutan asli Indonesia hanya tinggal 20% atau setara dengan 130 juta hektar (Forest Watch Indonesia, 2014). Kerusakan hutan dikarenakan pertambahan jumlah penduduk sehingga keberadaan hutan menjadi terancam keberadaannya (Sadono *et al.* 2021). Akibat dari berbagai kerusakan fungsi-fungsi lingkungan yang sangat mendasar untuk mendukung kehidupan manusia terabaikan sehingga Menurut Matatula (2009) memelihara lingkungan yang sehat dan seimbang berarti menjaga semua komponen lingkungan dalam kondisi yang baik.

Pada tahun 2006 keberadaan lahan kritis dalam kawasan hutan 66.689,74 Ha, dan Dinas Kehutanan Nusa Tenggara Timur (NTT) mengidentifikasi lahan kritis di NTT pada 20 tahun terakhir mencapai 15.163,65 ha/tahun. Budaya tebas bakar (*slash and burn*) dengan kebiasaan berpindah-pindah ladang (*shifted agriculture*) dalam sistem pertanian lahan kering, membakar savana, penebangan pohon secara ilegal dan tidak dilakukan pembudidayaan oleh penduduk lokal menimbulkan kelangkaan pada berbagai jenis pohon yang merupakan sumber ekonomi dan sumber keanekaragaman flora di daerah kering. Berbagai kegiatan seperti ini menyebabkan struktur tegakan, keanekaragaman jenis dan biomassa di atas permukaan tanah menjadi hilang (Matatula *et al.* 2021). Kehilangan arel hutan diduga dapat mengakibatkan kehilangan kekayaan hayati sebanyak 20-50% dari semua spesies pada abad berikutnya (Forest Watch Indonesia, 2014). Manusia mampu menentukan

perubahan ekologi, salah satu melalui dinamika populasi, dan susunan komunitas (King and Tschinkel, 2013; Wirabuana *et al.*, 2020).

Keberadaan air pada suatu tempat tidak bisa terpisahkan dengan keberadaan hutan yang berada di sekitarnya. Air merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting bagi masyarakat NTT dimana kondisi iklim dengan hanya 3-4 bulan hujan dan 8-9 bulan kering sehingga memerlukan berbagai kegiatan yang mendukung keberadaan air bagi kebutuhan hidup setiap hari. Berbagai kegiatan yang mendukung keberadaan ketersediaan air adalah kegiatan konservasi pada daerah-daerah tangkapan air maupun mata-mata air yang berada di desa Baumata. Untuk itu dibutuhkan pemilihan jenis tanaman yang sesuai dengan kondisi lingkungan sehingga mempermudah dalam berbagai kegiatan konservasi atau rehabilitasi suatu tempat yang memberikan kontribusi ketersediaan air (Matatula *et al.* 2019b). Air merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi manusia karena hampir 70% dari tubuh terdiri dari cairan. Selain itu, air juga sangat mempengaruhi kualitas lingkungan hidup manusia. Makin banyak air yang tersedia dengan kualitas yang baik akan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dan lingkungannya. Disamping itu kondisi satu lingkungan akan memberikan gambaran secara spasial penyebaran kualitas lingkungan yang terjadi (Matatula *et al.* 2019a)

Ketersediaan air bersih dan salinitasi lingkungan yang masih minim dan masih rawan atau kesulitan mendapatkan air bersih untuk kebutuhan hidup sehari-hari pada enam dari dua puluh satu kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur, sehingga setiap sumber air yang ada perlu di jaga sanitasi dan keberadaan sumber air tersebut. Masyarakat yang tinggal di Baumata merupakan

campuran suku di NTT, yaitu suku asli Timor, Rote, Sabu, Alor dan Flores sehingga budaya masyarakatnya sangat heterogen. Keragaman budaya ini terletak pada penggunaan bahasa daerah, adat istiadat, dan corak tenun pakaiaan daerah. KeragamanSeharusnya keragaman suku yang ada berdampak untuk kearifan local dengan menerapkan aturan-aturan adat istiadat dalam menjaga sumber mata air (Sadono *et al.* 2020). Masyarakat Baumata pada umumnya memiliki pekerjaan utama sebagai petani dan peternak. Masyarakat desa di wilayah sumber mata air sudah lama menebang kayu usia muda dengan berdiameter antara 5-10 cm untuk dijual kepada para kontraktor sebagai tiang penyangga bangunan.

Masyarakat desa Baumata dihadapi dengan permasalahan utamanya adalah penurunan debit air akibat maraknya penebangan liar disekitar daerah tangkapan air dan didekat sumber air. Masalah lain yang dihadapi adalah rendahnya IPTEK dalam melaukan kegiatan budidaya tanaman hutan, untuk itu dibutuhkan kegiatan pelatihan pembibitan tanaman hutan untuk mendukung konservasi sumber mata air di Baumata.

B. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan metode Penyuluhan dan praktek langsung dilapangan. Penggunaan metode ini untuk menyampaikan materi penyuluhan dan kegiatan pelatihan dengan dasar membangun suatu suana yang sifatnya menyenangkan bagi masyarakat. Penggunaan metode ini dengan presentasi 10% untuk berbagai kegiatan penyuluhan dan diskusi sementara hampir 90% kegiatan dilakukan dengan metode praktek atau secara bersama-sama masyarakat

melakukan kegiatan langsung dilapangan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan pada masyarakat desa Baumata yang dilakukan kurang lebih 8 bulan. Bersama Kelompok masyarakat yang ada di Baumata Barat, Kecamatan Taebenu, Kabupaten Kupang. Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan dalam mendukung berbagai permasalahan yang dihadapi saat ini adalah :

1. Kegiatan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan tema "Konservasi Sumber Mata Air Baumata". Kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan dengan sasaran utama adalah masyarakat. Dalam pelaksanaan kegiatan ini tim pengabdian menyesuaikan dengan kondisi masyarakat yang memiliki waktu pertemuan pada sore hari (maksimal 2 jam). Materi yang disampaikan berupa keberadaan sumber mata air dan bagaimana pentingnya menjaga sumber mayta air yang ada. Materi penyuluhan disiapkan oleh tim pengabdian bersama tim ahli dan dipresentasikan oleh tim ahli. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dimulai dari kegiatan penyuluhan (Gambar 1).



Gambar 1. Kegiatan Penyuluhan Kepada Masyarakat Baumata

2. Pelatihan Pembibitan

Kegiatan pelatihan pembibitan yang dilaksanakan adalah pembibitan jenis cendana dan mahoni. Pelatihan ini dilakukan dalam dua bentuk, yaitu pelatihan dalam bentuk teori dan

simulasi serta pelatihan dalam bentuk praktek langsung di lapangan. Pelaksanaan kegiatan diawal dari sebuah persemaian yang dibagi dalam persiapan lahan dan pembuatan persemaian. Lahan yang digunakan adalah lahan masyarakat yang berada dekat dengan sumber air yang berasal dari sumber mata air Baumata. Persemaian yang dibangun berukuran 5m x 7m. Dalam bangunan persemaian terdapat 3 bedeng tabur yang berukuran 1 x 1,25 m. IPTEK yang ditransfer ke masyarakat dalam kegiatan ini adalah syarat lokasi dan bangunan persemaian, misalnya untuk naungan digunakan waring dengan intensitas naungan 80% atau intensitas cahaya 20% serta arah bangunan persemaian adalah ke arah Timur. Kegiatan lanjutannya adalah persiapan media tanam dan pengisian polybag. IPTEK yang ditransfer adalah media dan perbandingannya yang digunakan untuk mengisi polybag, yaitu *top soil* : bokasi : pasir = 3 : 2 : 1 serta media yang digunakan untuk media tabur adalah media pasir. Selain itu, masyarakat diajarkan teknik mengisi polybag sehingga bisa berdiri tegak serta tidak menyebabkan media menjadi padat dalam polybag. Jumlah polybag yang diisi adalah 6000 polybag. Kegiatan ini berlangsung cukup lama (seminggu) karena kesempatan bagi masyarakat untuk mengisi polybag hanya pada sore hari setelah mereka menyelesaikan pekerjaan di kebun.

Pelatihan selanjutnya dilakukan dengan topik perlakuan benih sebelum disemai. Perlakuan benih yang diberikan dalam pelatihan ini adalah cara menyortir benih dan cara mematahkan masa dormansi benih. Menurut Matatula dan Kleruk (2013) setiap benih tanaman hutqan perlu mendapat perlakuan khusus sehingga dapat mematahkan masa dormansi dari benih tersebut. IPTEK yang ditransfer adalah cara mematahkan dormansi benih mahoni dan benih Cendana.

Kegiatan ini lebih terfokus kepada benih cendana dimana cendana merupakan salah satu tanaman endemik Nusa Tenggara Timur yang saat ini sudah langka keberadaannya karena susah dilakukan budidaya oleh masyarakat. Khusus benih cendana, cara mematahkan dormansinya berdasarkan hasil penelitian Tim Ahli pada tahun 2004. Teknik penyemaian yang diberikan dalam pelatihan ini ada dua yaitu teknik menyemaikan benih secara langsung dalam 6000 ribu polybag (3000 polybag untuk cendana dan 3000 polybag untuk mahoni) dan teknik menyemaikan benih pada bedeng tabur berukuran 1m x 1.25m. Penyemaian pada bedeng tabur dipersiapkan untuk menyulam benih yang gagal tumbuh pada polybag. Kegiatan pembibitan dapat di lihat pada Gambar 2.

3. Penanaman

Kegiatan lanjutan pengabdian yang dilakukan adalah kegiatan penanaman yang dimulai dari survey lokasi untuk menentukan titik penanaman. Data hasil survey lokasi digunakan untuk kegiatan penanaman. Dari hasil survey yang dilakukan maka ditentukan ditanam 250 anakan cendana dan 100 anakan salam. Sedangkan 150 anakan mahoni yang telah disiapkan ditanam pada lahan-lahan masyarakat yang berada di sekitar sumber mata air. Pelaksanaan kegiatan selanjutnya adalah pemasangan patok dan pembuatan lubang tanam sebanyak 500 lubang tanam. Lubang tanam yang dibuat berukuran 30 cm x 30 cm x 30 cm kemudian lubang tanam yang sudah disiapkan diberi pupuk dasar sebanyak 5 kg per lubang. Kegiatan pemberian pupuk dasar ini dilakukan satu minggu setelah pengalihan lubang tanam. Setelah kegiatan pemberian pupuk sudah dilakukan dengan rentang waktu satu minggu maka dilakukan kegiatan penanaman 500 anakan.

Teknologi yang ditransfer adalah teknologi irigasi tetes menggunakan

botol aqua bekas. Teknologi ini diaplikasikan untuk mengatasi musim kemarau yang panjang di daerah Nusa Tenggara Timur. Selain itu, masyarakat diberi informasi tentang tanaman inang anakan cendana untuk membantu pertumbuhan cendana. Pada penanaman ini, tanaman inang yang digunakan adalah pepaya. Kegiatan penanaman ini diikuti oleh masyarakat desa Baumata, staf BKSDA serta beberapa mahasiswa dan teknisi dari jurusan Kehutanan.

4. Pemeliharaan

Berbagai rangkaian kegiatan pemeliharaan yang dilakukan untuk anakan yang telah ditanam adalah penyiraman dan pengisian air pada botol irigasi yang sudah kosong. Pemeliharaan juga dilakukan di persemaian dimana pada persemaian dilakukan penyiraman setiap pagi dan sore. Seluruh rangkaian kegiatan ini dilakukan oleh masyarakat dibawa pemantawan tim kegiatan pengabdian.

5. Pembersihan, Pengecatan dan Pemagaran Bak Penampung.

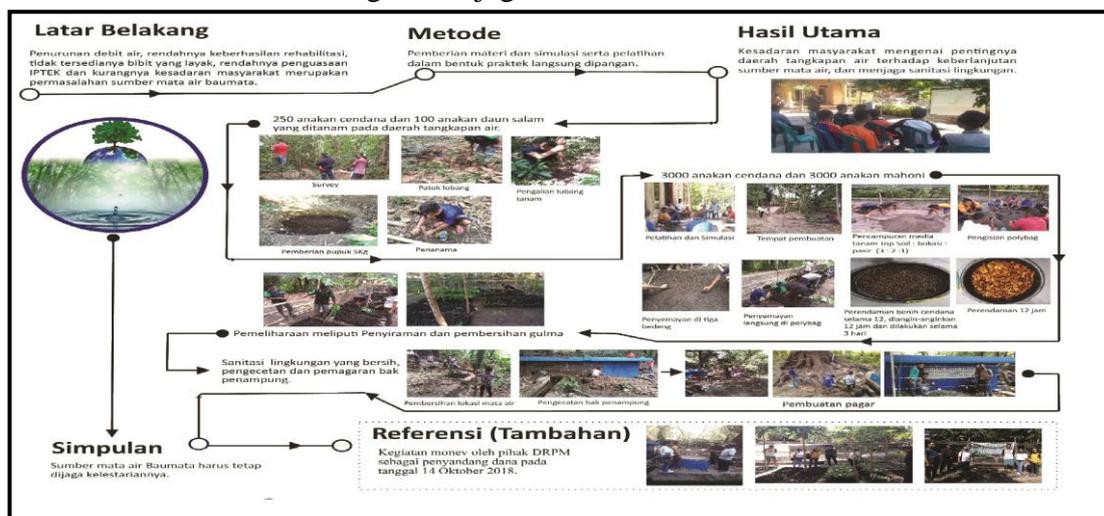
Setelah berbagai kegiatan penanaman dan pembibitan dilaksanakan, maka ada beberapa kegiatan seperti pembersihan, pengecatan dan pemagaran bak penampung air yang dilakukan oleh masyarakat terhadap sumber mata air baumata. Hal ini terkait dengan menjaga

sanitas air bersih sehingga kondisi air baumata dapat terjaga dan terpelihara dengan baik.

6. Monitoring dan Evaluasi

Setelah semua kegiatan selesai dilaksanakan, setiap minggu tim pengabdian melakukan monitoring dan evaluasi. Terhitung sejak selesai kegiatan penan, tim pengabdian melakukan monitoring sampai kondisi anakan yang ditanam sudah bisa bertahan tanpa penyiraman (musim hujan) dan anakan di persemaian layak tanam dan layak jual (tinggi minimal 30 cm). Hasil monitoring dan evaluasi tim pengabdian menunjukkan bahwa dari tiga ribu polybag yang telah disemai cendana ada 2.448 benih yang berhasil tumbuh sedangkan untuk mahoni, ada 2.700 benih yang sudah tumbuh. Benih yang tidak tumbuh disulam menggunakan semai dari bedeng tabur.

Berbagai kegiatan pengabdian dilakukan di desa Baumata menunjukan respon dan kepujilan masyarakat Baumata yang sangat baik. Hal ini tergambarakan seluruh rangkai kegiatan mendapat respon positif karena mereka menyadari sungguh betapa pentingnya keberadaan sumber mata air Baumata bagi kebutuhan mereka. Seluruh rangkaian kegiatan dapat dirangkumkan dengan beberapa hasil potret berikut ini.



Gambar 2. Seluruh Rangkaian Kegiatan Pengabdian

D. KESIMPULAN

Berbagai kegiatan pengabdian pada masyarakat sudah dilaksanakan. Luaran yang diperoleh dari kegiatan seperti penyuluhan adalah meningkatnya pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai konservasi sumber mata air, sedangkan luaran kegiatan pelatihan pembibitan adalah 6 ribu polybag yang telah disemai benih cendana dan mahoni dengan presentasi tumbuhnya yaitu 90% dan 90%, kegiatan pelatihan pembibitan dinyatakan berhasil dan luaran yang telah dicapai dari kegiatan penanaman adalah 500 anakan cendana, mahoni, dan salam yang telah ditanam oleh masyarakat. Luaran untuk sanitasi air bersih adalah pembersihan di sekitar bak penampung serta pengecatan dan pemagaran bak penampung. Kegiatan seperti perlu pendampingan lanjut bagi masyarakat untuk melakukan konservasi di sekitar sumber mata air sehingga tingkat keberhasilan lebih baik. Perlu kalobarasi antara perguruan tinggi dan pemerintah NTT dalam penanganan berbagai permasalahan yang terjadi di masyarakat.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Awang, S. A. (2006). *Sosiologi Pengetahuan Deforestasi Konstruksi Sosial dan Perlawanan*. Yogyakarta. Debut Press.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2016). *Kehutanan Indonesia*. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Barus, T. (2004). *Pengantar Limnologi Studi Tentang Ekosistem Sungai Dan Danau*. Medan.
- BPS-NTT. 2004. *Buku saku statistik NTT*. Katalog BPS. 1403.53. Biro Pustaka Statistik Propinsi Nusa Tenggara Timur. 157 hal.
- Forest Watch Indonesia. (2014). *Potret Keadaan Hutan Indonesia*. 1st edn. Bogor.
- Harsono. (2000). *Strategi dan Kebijakan Konservasi di Hutan Produksi*, Makala Utama Seminar Nasional Fakultas Kehutanan. Yogyakarta: Universitas Gajha Mada 26-27 Mei 2000.
- Hutabarat. 2006. *Model Forest : Alternatif Pengelolaan Hutan di NTT*. Sosialisasi Hasil-Hasil Litbang Kehutanan kepada Pengguna. Balai Litbang Kehutanan Bali dan Nusa Tenggara. Kupang, 14 Februari 2006.
- Indriyanto. (2010). *Ekologi Hutan*. Edited by Indriyanto. Lampung. PT. Bumi Aksara.
- King, J. R. dan Tschinkel, W. R. (2013) *Fire ants are not drivers of biodiversity change: Ecological Entomology*, 8(6), pp.543–545.
- Matatula, 2009. *Upaya Rehabilitasi Lahan Kritis dengan Penerapan Teknologi Agroforestry Sistem Silvopastural di Desa Oebola Kecamatan Fatuleu Kabupaten Kupang*. Dalam : *Jurnal Inovasi dan Teknologi Volume 13, Nomor 1, Februari 2009* hal 63-74.
- Matatula, J dan Kleruk, FEIK. 2013. *Pengaruh Perlakuan Media Tumbuh Terhadap Perkecambaan*. *Partner*. 20(2);108-107
- Matatula, J., Poedjirahajoe, E., Pudyatmoko, S., Sadono, R. 2019a. *Spatial distribution of salinity, mud thickness and slope along mangrove ecosystem of the coast of Kupang District, East Nusa Tenggara, Indonesia*. *Biodiversitas* 20(6): 1624-1632
- Matatula, J., Poedjirahajoe, E., Pudyatmoko, S., Sadono, R. 2019b. *Keragaman Kondisi Salinitas Pada Lingkungan Tempat Tumbuh Mangrove di*

- Teluk Kupang, NTT. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 17 (3): 425-434.
- Mataula, J., Afandi, AY., Wirabuana PYAP. 2021. Short Communication: A comparison of stand structure, species diversity and aboveground biomass between natural and planted mangroves in Sikka, East Nusa Tenggara, Indonesia. *Biodiversitas* 22(5):1098-1103.
- Sadono R, Soeprijadi D, Susanti A, Matatula J, Pujiono E, Idris F, Wirabuana PYAP. 2020. Local indigenous strategy to rehabilitate and conserve mangrove ecosystem in the southeastern Gulf of Kupang, East Nusa Tenggara, Indonesia. *Biodiversitas* 21: 1250- 1257.
- Wirabuana PYAP, Setiahad R, Sadono R, Lukito M, Martono DS, Matatula J. 2020. Allometric equations for estimating biomass of community forest tree species in Madiun, Indonesia. *Biodiversitas* 21(9):4291-4300.
- Tsujino, R., Yumoto, T., Kitamura, S., Djamaluddin, I. and Darnaedi, D. (2016) History of forest loss and degradation in Indonesia', *Land Use Policy*. Elsevier Ltd, 57, pp. 335-1016.