
KONSERVASI AREA SUMBER MATA AIR BAGI KELOMPOK TANI DAMAI DI DESA RAKNAMO

Mahardika Putra Purba¹, Aah Ahmad Almulqu¹, Adrin¹, Blasius Paga¹, Dina Tiara Kusumawardhani¹, Jariels Matatula¹, Fabianus Ranta¹, Flora Evalina Ina Kleruk¹, Ika Kristinawanti¹, Laurentius D.W. Wardhana¹, Luisa Moi Manek¹, Meilyn R. Pathibang¹, Melkianus Pobas¹, Ni Kade Ayu Dewi Aryani¹, Ramses V. Elim¹, Rynaldo Davinsky¹, Yakub Benu¹, Yofris Puay¹, Yudhistira A.N.R. Ora¹, Fransiskus Xaverius Dako^{1,2}

¹Program Studi Pengelolaan Hutan, Jurusan Kehutanan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang

²e-mail: dakoxaverjurnal@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat di Kelompok Tani Damai di Desa Raknamo adalah kekeringan yang diakibatkan oleh kemarau yang berkepanjangan. Kekeringan ini juga berdampak pada sumber air yang tersedia di sekitar desa ini. Sumber air yang berada di desa ini adalah berupa mata air, sumur dan bendungan. Salah satu sumber air yang dimanfaatkan oleh masyarakat adalah mata air Oel Ana. Namun pada musim kemarau area mata air Oel Ana mengalami penurunan debit bahkan mengalami kekeringan. Oleh karena itu dalam pengabdian ini kami melakukan kegiatan penanaman dan pengkayaan vegetasi (*enrichment planting*) di sekitar area mata air Oel Ana. Vegetasi yang ditanam dipilih berdasarkan fungsi konservasi, tempat tumbuh dan manfaat ekonomi vegetasi tersebut bagi masyarakat di Kelompok Tani Damai. Sejumlah 50 anakan dari jenis *Multi-Purpose Tree Species (MPTS)* seperti jenis beringin, sengon, mahoni, gmelina, bambu serta pinang dipilih sebagai vegetasi yang ditanam. Selain kegiatan penanaman dan pengkayaan, tim pengabdian juga melakukan penyuluhan dan edukasi kepada masyarakat di Kelompok Tani Damai terkait pentingnya melakukan kegiatan konservasi pada area mata air sebagai bentuk transfer ilmu pengetahuan oleh tim pengabdian kepada mitra pengabdian di Kelompok Tani Damai di Desa Raknamo.

Kata Kunci: konservasi sumber air, multi-purpose tree species, penyuluhan, edukasi, penanaman

PENDAHULUAN

Air merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam kehidupan makhluk hidup. Salah satu sumber air yang dimanfaatkan oleh sebagian besar masyarakat khususnya di daerah pedesaan adalah mata air. Mata air merupakan salah satu sumber daya air yang memiliki potensi yang tidak dapat diabaikan. Mata air menjadi andalan masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan air. Beberapa faktor yang mempengaruhi keberadaan mata air antara lain curah hujan, topografi, sifat hidrologi dan struktur geologi. Beberapa faktor tersebut menyebabkan karakteristik mata air di setiap wilayah tidak sama. Krisis air menjadi salah satu masalah yang dihadapi di beberapa wilayah di Indonesia. Demikian halnya dengan wilayah Nusa Tenggara Timur yang memiliki musim kemarau lebih panjang dari musim penghujan, krisis air menjadi masalah utama dalam kehidupan. Salah satu sumber air yang menjadi andalan masyarakat Nusa Tenggara Timur adalah mata air. Namun kondisi mata air yang ada tidak sepenuhnya dapat memenuhi kebutuhan masyarakat sepanjang tahun.

Desa Raknamo merupakan salah satu desa di Kecamatan Amabi Oefeto, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur yang berjarak ± 30 km dari Kota Kupang. Jumlah penduduk di Desa Raknamo adalah 2.284 jiwa yang tersebar di 5 (lima) dusun. Kondisi lahan di desa ini termasuk lahan kritis dengan kemiringan lahan sedang. Namun desa ini memiliki potensi yang memadai dan representatif bagi usaha bidang pertanian dan peternakan. Hal ini terbukti dengan adanya beberapa komoditi yang diusahakan di desa ini antara lain padi dan

jagung. Sedangkan komoditi peternakan yang diusahakan adalah sapi dan babi. Selain itu faktor iklim dan sumber daya alam (air) cukup mendukung usaha pertanian dan peternakan di desa ini. Potensi lain desa ini adalah? bendungan Raknamo yang dapat mengairi 1.250 Ha lahan pertanian. Untuk mendukung kegiatan pertanian di desa ini maka diperlukan sumber air yang memadai sepanjang tahun. Salah satu sumber air yang ada di desa ini adalah mata air yang bernama Oel Ana. Mata air Oel Ana yang berada di hutan mamar ini dimanfaatkan oleh masyarakat setempat untuk mengairi sawah dan memberi minum ternak (sapi).

Desa ini juga memiliki potensi sumber daya manusia yang memadai dari segi kuantitas dan loyalitas serta dedikasi yang tinggi. Hal ini terbukti dengan partisipasi masyarakat dalam pembentukan kelompok tani, dimana terdapat beberapa kelompok tani yang aktif di desa ini. Salah satunya adalah kelompok tani Damai. Kelompok tani Damai merupakan kelompok tani rintisan yang ada di Desa Raknamo, Kecamatan Amabi Oefeto dengan jumlah anggota sebanyak 10 orang. Kegiatan utama yang diusahakan oleh kelompok tani ini adalah usaha penggemukan sapi disamping kegiatan budidaya tanaman pertanian. Anggota kelompok tani ini memanfaatkan sumber air dari mata air Oel Ana (Gambar 1) untuk memberi minum ternak-ternak mereka yaitu sapi. Namun sama halnya dengan beberapa wilayah di Nusa Tenggara Timur lainnya, kondisi mata air Oel Ana juga mengalami penurunan debit air ketika musim kemarau dan mengalami kelimpahan air ketika musim penghujan.



Gambar 1. Sumber mata air Oel Ana

Konservasi sumber air khususnya mata air merupakan upaya memelihara keberadaan serta keberlanjutan keadaan, sifat dan fungsi sumber daya air agar tetap tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk kebutuhan makhluk hidup, baik pada waktu sekarang maupun di waktu yang akan datang. Konservasi daerah mata air dilakukan melalui kegiatan perlindungan dan pelestarian sumber air serta pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air. Perlindungan dan pelestarian mata air dilakukan untuk melindungi dan melestarikan mata air beserta lingkungannya terhadap kerusakan yang disebabkan oleh faktor alam seperti kekeringan maupun faktor aktivitas

manusia. Salah satu cara untuk melestarikan dan melindungi kawasan mata air adalah rehabilitasi hutan dan lahan. Kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan ini dilakukan dengan melakukan penanaman di sekitar kawasan daerah mata air tersebut. Pemilihan jenis tanaman juga merupakan salah satu faktor penting yang mendukung keberhasilan konservasi di kawasan mata air. Jenis tanaman yang ditanam di sekitar kawasan mata air harus memenuhi syarat-syarat tertentu antara lain jenis yang ditanam adalah jenis tanaman lokal wilayah tersebut, jenis tanaman umur panjang, mudah ditanam, memiliki tajuk lebar dan tidak mudah menggugurkan daun serta memiliki akar yang dapat menyimpan air. Dengan melakukan konservasi sekitar kawasan mata air diharapkan dapat menjamin kelestarian mata air tersebut.

METODE PELAKSANAAN

Adapun pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dibagi atas 3 kegiatan, yaitu:

1. *Focus Group Discussion* (FGD)

FGD dilakukan antara tim pelaksana kegiatan program bersama kelompok tani Damai untuk menemukan masalah dan memecahkan masalah yang dihadapi masyarakat di Desa Raknamo

2. Penyuluhan dan edukasi terkait konservasi kawasan mata air

Kegiatan penyuluhan dilakukan oleh tim program studi Pengelolaan Hutan, Jurusan Kehutanan kepada masyarakat anggota kelompok tani Damai. Topik penyuluhan adalah konservasi daerah mata air dan proses penanaman tanaman hutan.

3. Penanaman dan pengkayaan jenis di sekitar mata air

Kegiatan penanaman dan pengkayaan jenis di sekitar mata air dilakukan bersama-sama antara tim program studi Pengelolaan Hutan dan masyarakat anggota kelompok tani. Kegiatan penanaman dan pengkayaan jenis dilakukan berdasarkan kaidah-kaidah silvikultur.

4. Monitoring tingkat tumbuh penanaman pengkayaan

Kegiatan monitoring tingkat tumbuh tanaman dilakukan untuk mengecek jumlah tanaman yang hidup maupun yang mati setelah seminggu kegiatan penanaman dilakukan, jika ditemukan ada tanaman yang mati maka segera dilakukan kegiatan penyulaman atau menggantikan tanaman yang mati dengan tanaman yang baru.

Untuk menunjang keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini, maka peran kedua belah pihak adalah mutlak diperlukan. Untuk maksud tersebut, telah disepakati kontribusi dari kelompok tani adalah:

1. Menyiapkan anggota kelompok untuk mengikuti setiap tahapan kegiatan penyuluhan dan penanaman;
2. Menyediakan fasilitas berupa tempat untuk kegiatan penyuluhan;
3. Memberi akses untuk kegiatan penanaman dan pengkayaan jenis;
4. Melakukan pemeliharaan tanaman secara berkelanjutan. Upaya pemantauan dan kegiatan pendampingan terhadap keberlanjutan program dilaksanakan secara kontinu oleh tim pelaksana sesuai dengan jadwal yang akan disusun bersama anggota kelompok mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan dan edukasi kepada masyarakat Kelompok Tani Damai terkait pentingnya melakukan kegiatan konservasi pada daerah mata air.

Kegiatan penyuluhan dan edukasi dilakukan kepada masyarakat di Kelompok Tani Damai, Desa Raknamo pada hari Jumat, 5 Agustus 2022 yang diikuti oleh sebanyak 26 orang Dosen, PLP, Teknisi Jurusan Kehutanan; 15 orang mahasiswa/i, serta 17 orang anggota Kelompok Tani Damai Desa Raknamo (Gambar 2).



Gambar 2. Foto bersama dalam kegiatan penyuluhan dan edukasi kepada masyarakat Kelompok Tani Damai, Desa Raknamo

Materi penyuluhan dan edukasi diberikan terkait pentingnya melakukan kegiatan konservasi pada area mata air sebagai bentuk transfer ilmu pengetahuan oleh tim pengabdian kepada mitra pengabdian di Kelompok Tani Damai di Desa Raknamo. Berikut adalah topik penyuluhan dan edukasi yang diberikan kepada masyarakat:

1. Konservasi di daerah mata air
2. Jenis-jenis tanaman yang cocok ditanam di daerah mata air
3. Jenis tanaman hutan bernilai ekonomi tinggi

4. Analisis ekonomi tanaman hutan
5. Pembuatan lubang tanam dan pemupukan
6. Teknik Penanaman tanaman kehutanan dan penanaman di daerah mata air
7. Pemeliharaan penanaman
8. Monitoring, penyulaman dan tingkat hidup bibit pohon setelah tanam,
9. Hama dan penyakit pada tanaman kehutanan

Materi penyuluhan dan edukasi disiapkan dan di presentasikan oleh bapak/ibu dosen beserta teknisi. Adapun materi penyuluhan seperti terlampir pada lampiran 3. Setelah kegiatan penyuluhan selesai dilakukan maka kegiatan edukasi dilanjutkan dengan praktik langsung di lapangan mengenai cara membuat penentuan jarak tanam, penancapan ajir, serta pembuatan lubang tanam seperti ditunjukkan pada gambar 3 dan 4 berikut. Setelah kegiatan penyuluhan, edukasi serta praktik lapangan selesai dilakukan, berikutnya adalah memberikan waktu dan kesempatan kepada masyarakat untuk melakukan pembuatan lubang tanam sesuai dengan ketentuan yang sudah disampaikan ketika kegiatan penyuluhan dan pelatihan.



Gambar 3. Kegiatan penentuan jarak tanaman dan penancapan



Gambar 4. Pembuatan lubang tanam untuk kegiatan penanaman

Selain itu masyarakat juga diajarkan cara pembuatan irigasi tetes dengan menggunakan bambu seperti yang terlihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Pembuatan irigasi tetes bersama masyarakat Kelompok Tani Damai

Persiapan dan penanaman pengayaan vegetasi pada area Mata Air

Persiapan penanaman dilakukan dengan koordinasi dengan pihak Kelompok Tani Damai, Desa Raknamo terkait hari serta tanggal pelaksanaan kegiatan penanaman anakan pohon. Masyarakat Kelompok Tani Damai terlebih dahulu melakukan pembuatan penancangan ajir serta pembuatan lobang tanam, kemudian pada hari Rabu, 24 Agustus 2022 dilakukan kegiatan penanaman bersama dengan masyarakat kelompok tani Damai beserta dosen dan mahasiswa Program Studi Pengelolaan Hutan, Jurusan Kehutanan. Sejumlah 50 anakan pohon dari berbagai jenis MPTS ditanam pada kawasan



Gambar 8. Foto bersama setelah kegiatan penanaman di lapangan

Monitoring pertumbuhan dan tingkat hidup penanaman pengayaan vegetasi pada area mata air.

Kegiatan monitoring tingkat tumbuh tanaman dilakukan satu minggu setelah tanam untuk mengecek jumlah tanaman yang hidup maupun yang mati setelah kegiatan penanaman dilakukan. Jika ditemukan ada tanaman yang mati maka segera dilakukan kegiatan penyulaman atau menggantikan tanaman yang mati dengan tanaman yang baru sehingga pertumbuhan tanaman seragam serta dapat mempertahankan jumlah tanaman atau kerapatan lahan. Dalam kegiatan monitoring pertumbuhan juga perlu dilihat penyebab anakan pohon yang mati apakah disebabkan oleh kekurangan unsur hara, kekeringan atau kurang air, diserang hewan atau disebabkan oleh hama dan penyakit. Jika disebabkan oleh penyakit maka anakan yang mati tersebut harus segera digantikan, jika tidak akan menjadi sumber hama/penyakit bagi tanaman lain. Adapun tingkat hidup anakan vegetasi yang ditanam dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelompok Tani Damai Desa Raknamo ini mencapai 100% yang artinya keseluruhan anakan pohon yang ditanam hidup dan tumbuh dengan baik.

Selanjutnya kegiatan Pemeliharaan bibit tanaman yang telah ditanam sepenuhnya diserahkan kepada kelompok masyarakat penerima bibit yang meliputi pemupukan, penyiangan, pemberantasan hama/penyakit serta pemeliharaan. Kelompok masyarakat penerima bibit ikut bertanggung jawab dan berpartisipasi dalam menjaga, merawat dan me-monitoring pertumbuhan bibit.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian ini tim pengabdian melakukan berbagai upaya dalam mempertahankan kelestarian lingkungan di area mata air Oel Ana, Desa Raknamo. Tim Pengabdian Program Studi Pengelolaan Hutan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang berupaya untuk terus menjaga kelestarian dengan melakukan kegiatan penanaman pengkayaan (*Enrichment planting*) berupa penanaman vegetasi yang bermanfaat bagi ekologi mata air dan masyarakat agar dapat menjaga ekosistem daerah mata air. Tim pengabdian melakukan pengecekan dan pemeliharaan secara berkala. Tingkat hidup anakan pohon pada kegiatan pengabdian ini mencapai 100%. Tim pengabdian juga

melakukan kegiatan penyuluhan dan edukasi kepada masyarakat di Kelompok Tani Damai terkait pentingnya melakukan kegiatan konservasi pada area mata air sebagai bentuk transfer ilmu pengetahuan oleh tim pengabdian kepada mitra pengabdian di Kelompok Tani Damai di Desa Raknamo

Pendampingan rutin terhadap masyarakat masih diperlukan mengingat masih rendahnya peran serta dan peran aktif masyarakat dalam mengikuti setiap rangkaian kegiatan pengabdian sehingga terkesan jika pengabdian ini lebih ke kegiatan dosen dan civitas akademika saja, padahal yang diharapkan akan mendapat keuntungan dan menerapkan IPTEKS dari kegiatan ini adalah masyarakat yang dibina melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Sudarmadji, Slamet Suprayogi, M. Widyastuti, Rika Harini. 2011. Konservasi Mata Air Berbasis Masyarakat Di Unit Fisiografi Penungan Baturagung Ledok Wonosari dan Pegunungan Karst Gunung Sewu Kabupaten Gunung Kidul. *Jurnal Teknosains* Volume 1 hal. 43-53. Yogyakarta.
- Sutiyono I.K dan Wahyudi Ikhsan. 2021. Peningkatan Partisipasi Masyarakat Dalam Upaya Konservasi Sumber Mata Air Di Gombongsari Kalipuro Banyuwangi. *E-Amal Jurnal Pengabdian Masyarakat* Volume 1 hal. 45-50, Banyuwangi
- Gibran A.K dan Nur Idham Kholid. 2020. Teknik Konservasi Mataair Berdasarkan Karakteristiknya : Studi Kasus Dusun Sumberwatu dan Dusun Dawangsari Prambanana di Yograkarta. *Jurnal Ilmu Lingkungan Program Studi Ilmu Lingkungan Sekolah Pasca Sarjana UNDIP* Volume 18 hal 342-353. Semarang
- Setyowati D.L, Juhadi, Umi Kiptida'iyah. 2017. Konservasi Mata Air Senjoyo Melalui Peran Serta Masyarakat Dalam melestarikan Nilai Kearifan Lokal. *Indonesian Journal of Conservation* Vol.06 hal.36-43.