



PENANAMAN BIBIT POHON KETAPANG (*Terminalia catappa*) SEBAGAI UPAYA MENCEGAH BAHAYA EROSI, MENJAGA KETERSEDIAAN AIR TANAH DAN SUMBER PAKAN HIJAUAN TERNAK KAMBING DI DESA PERNEK, KECAMATAN MOYO HULU

*Planting Ketapang Tree Seedlings (*Terminalia catappa*) as an Effort to Prevent the Danger of Erosion, Maintain the Availability of Ground Water and Sources of Green Feed for Goats in Pernek Village, Moyo Hulu District*

Abdul Azis^{1*}, Maya Fitriana², Husni³

¹)Program Studi Konservasi Sumber Daya Alam Universitas Teknologi Sumbawa, ²)Program Studi Bioteknologi Universitas Teknologi Sumbawa, ³)Program Studi Peternakan Universitas Teknologi Sumbawa

Jl. Raya Olat Maras, Batu Alang, Moyo Hulu, Sumbawa Besar

*Alamat Korespondensi : abdul.azis@uts.ac.id

(Tanggal Submission: 13 Desember 2023, Tanggal Accepted : 7 Februari 2024)



Kata Kunci :

*Penghijauan,
Pohon
Ketapang, Desa
Pernek, Banjir,
Cadangan Air
Tanah*

Abstrak :

Dampak kekeringan saat musim kemarau sangat dirasakan oleh masyarakat Desa Pernek, Kabupaten Sumbawa, yaitu debit air tanah berkurang secara signifikan. Kondisi ini akan terus memprihatinkan seiring dengan aktivitas masyarakat yang memperluas lahan pertanian jagung hingga merusak vegetasi hutan yang sulit dikendalikan. Tingginya akses masyarakat terhadap hutan KPH Batulanteh dan lemahnya penegakan hukum merupakan faktor terjadinya deforestasi di Pulau Sumbawa. Tujuan pelaksanaan pengabdian ini adalah untuk mengedukasi masyarakat untuk menanam pohon ketapang agar bermanfaat secara ekologi dan ekonomi. Menentukan titik penanaman pohon ketapang agar dapat berfungsi menahan bahaya erosi tanah dan menyimpan cadangan air tanah. Pengabdian yang digunakan dalam bentuk ceramah/penyampaian materi pentingnya mananam pohon dengan mengumpulkan warga, perangkat desa dan perwakilan dari universitas di balai Desa Pernek, kemudian dilanjutkan dengan penanaman pohon ketapang dan pendampingan selama masa penanaman (pemeliharaan) pada titik-titik yang telah ditentukan. Hasil dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini, yaitu meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat terhadap perubahan iklim dengan menunjukkan antusiasme dalam mengikuti serangkaian kegiatan pengabdian ini. Berdasarkan hasil survei sebelum diadakan program pengabdian ini bahwa masyarakat kurang memahami dampak kekeringan berupa berkurangnya debit air tanah

akibat penggundulan hutan (deforestasi) akibat perluasan area pertanian jagung. Masyarakat belum memahami arti penting dan fungsi tegakan pohon (termasuk pohon ketapang) dalam mengurangi bahaya erosi tanah saat musim hujan. Di sisi lain, masyarakat dapat pengetahuan baru tentang potensi ekonomi dari pohon ketapang, baik pada buah, daun maupun kayu. Program pengabdian ini memberikan dampak positif terhadap warga tentang manfaat penghijauan dan kelestarian lingkungan.

Key word :

*Reboization,
Ketapang Trees,
Pernek Village,
Floods,
Groundwater
Reserves*

Abstract :

The impact of drought during the dry season was felt by the people of Pernek Village, Sumbawa Regency, namely that groundwater discharge was reduced significantly. This condition will continue to be a cause for concern as community activities expand corn farming areas to the point of destroying forest vegetation that is difficult to control. High community access to the Batulanteh KPH forest and weak law enforcement are factors in deforestation on Sumbawa Island. Therefore, concrete steps are needed to bridge these two problems. The aim of implementing this service is to educate the community to plant ecological ketapang trees so that they are beneficial economically and economically. Determine the planting point for ketapang trees so that they can function to prevent the danger of soil erosion. The service was used in the form of a lecture on the importance of planting trees by gathering residents, village officials and representatives from the university at the Pernek village hall, then continued with tree planting and assistance during the planting (maintenance) period at predetermined points. The results of this community service activity are increasing public understanding and awareness of climate change by showing enthusiasm in participating in this series of community service activities. Based on the results of the survey before this service program was held, the community did not understand the impact of drought in the form of reduced groundwater discharge due to deforestation due to the large area of corn farming. The community does not yet understand the importance and function of standing trees (including ketapang trees) in reducing the danger of soil erosion during the rainy season. On the other hand, the public can gain new knowledge about the economic potential of the ketapang tree, both in terms of fruit, leaves and wood. This service program has a positive impact on residents regarding the benefits of greening and environmental sustainability.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Aziz, A., Fitriana, M., & Husni. (2024). Penanaman Bibit Pohon Ketapang (*Terminalia catappa*) Sebagai Upaya Mencegah Bahaya Erosi, Menjaga Ketersediaan Air Tanah dan Sumber Pakan Hijauan Ternak Kambing di Desa Pernek, Kecamatan Moyo Hulu. *Jurnal Abdi Insani*, 11(1), 306-317. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i1.1339>

PENDAHULUAN

Desa Pernek adalah salah satu desa di Kecamatan Moyo Hulu, Kabupaten Sumbawa. Desa Pernek berbatasan dengan kawasan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Batulanteh yang memiliki luas hutan lindung (14.303 ha), hutan produksi (14.842 ha) dan hutan produksi terbatas (3.631 ha). Sebagian besar masyarakat berprofesi sebagai petani jagung yang memanfaatkan kawasan hutan dengan membuka lahan dan pengepul madu hutan. Jumlah produksi jagung di Kabupaten Sumbawa sebesar 564.888 ton, 1,85% atau 10.448 ton berasal dari Desa Pernek (KPH Batulanteh *dalam* Herlina, 2020),



dan produksi madu hutan Sumbawa sebesar 500 liter/tahun. Angka produksi jagung diprediksi akan terus mengalami peningkatan seiring jumlah permintaan yang semakin tinggi. Tingginya ketergantungan masyarakat Desa Pernek terhadap hutan KPH Batulanteh berbanding terbalik dengan upaya pelestarian hutan. Hal ini mengakibatkan terjadinya kekeringan dan kebakaran hutan pada musim kemarau dan banjir serta tanah longsor pada musim penghujan (Fordas-LH NTB dalam NTB satu data 2023). Saat musim kemarau (*El Nino*) di Indonesia tahun ini cukup panjang sejak April hingga Desember (BMKG NTB, 2023). Hal ini berdampak pada penurunan debit air tanah di hampir seluruh wilayah Sumbawa, termasuk Desa Pernek. Musim kemarau sering dijadikan kesempatan masyarakat untuk membuka lahan baru untuk kegiatan pertanian jagung. Tingginya akses masyarakat terhadap hutan KPH Batulanteh yang sangat sulit dikendalikan adalah faktor utama kerusakan hutan tersebut.

Bagi masyarakat Desa Pernek, manfaat produksi jagung tidak hanya pada jagungnya, tetapi juga pada limbah pertanian jagung yang dapat dijadikan sebagai sumber pakan sapi maupun kambing. Sejauh ini belum ada terlihat upaya diversifikasi pakan yang dapat dijadikan pakan alternatif. Para ahli dan pemerintah belum melakukan sosialisasi secara intensif kepada masyarakat petani terkait sumber pakan alternatif untuk ternak, sehingga petani terus menerus memperluas lahan pertanian. Perluasan lahan pertanian dilakukan secara ilegal dengan merambah hutan KPH Batulanteh melalui pembakaran secara masif. Kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap dampak kerusakan hutan merupakan refleksi bagi para ahli dan pemerintah dalam melakukan tata kelola kelembagaan kehutanan yang rendah, juga edukasi masyarakat terhadap pakan alternatif. Akibatnya, laju deforestasi terus meningkat dari tahun ke tahun. Forest Watch Indonesia (Ichsan *et al.*, 2021) menyatakan laju deforestasi di NTB mencapai 47.608 Ha setiap hari.

Dampak buruk deforestasi adalah cadangan ketersediaan air tanah menjadi berkurang, kekeringan lahan pertanian semakin meluas yang mengakibatkan potensi gagal panen yang besar, juga suhu bumi yang meningkat yang menyebabkan potensi kebakaran yang semakin luas. Mahrup *et al.*, (2021) menyebutkan, luas kebakaran hutan dan lahan setiap tahun di KPH Batulanteh mencapai 21,5 Ha. Dampak kekeringan akibat kemarau panjang (*El nino*) di Kabupaten Sumbawa sebanyak 6.702 jiwa (NTB satu data, 2021). Musim kekeringan merupakan siklus tahunan yang memberikan dampak buruk secara ekonomi dan ekologi. Sementara pada musim penghujan, sering terjadi curah hujan ekstrim. Menurut BPBD (2022), dilaporkan 10 orang terseret arus banjir, 3 diantaranya meninggal dunia dan 7 selamat. Hal ini disebabkan terjadinya kerusakan hutan di bagian hulu. Untuk mengatasi fenomena tersebut diperlukan solusi tepat yang dapat memberikan dampak positif secara ekonomi dan ekologi secara berkelanjutan.

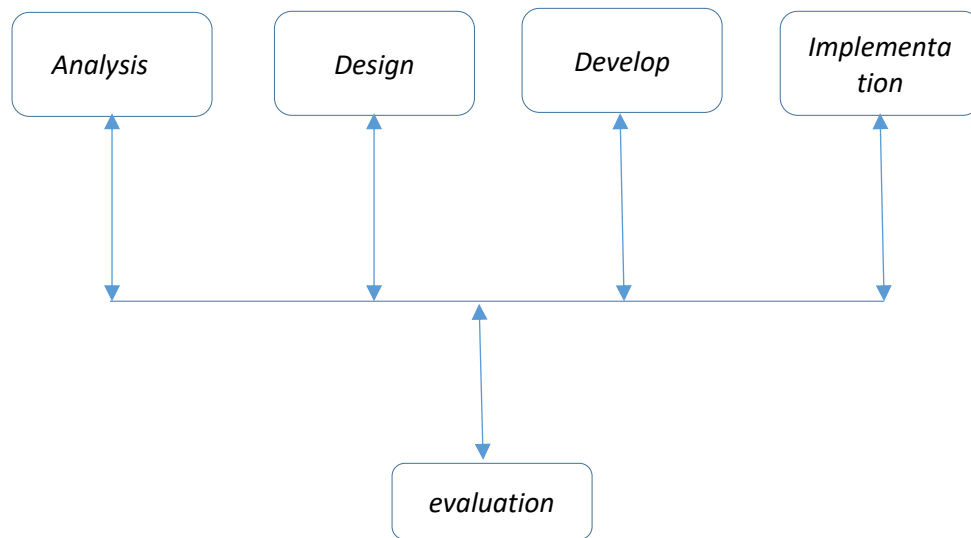
Ketapang (*Terminalia catappa*) merupakan tumbuhan yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Kayunya yang keras dan kuat sering digunakan sebagai bahan bangunan. Daun ketapang merupakan sumber pewarna hitam alami yang sering dimanfaatkan sebagai penyamak kulit. Selain itu, memiliki khasiat sebagai antikanker yang baik. Sementara biji buah ketapang memiliki cita rasa yang lezat dan memiliki minyak yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber biodiesel yang baik di masa depan. Sumita *et al.*, (2018) menyatakan bahwa ekstrak n-heksan daun ketapang memiliki kemampuan menekan laju pertumbuhan sel kanker serviks dengan kuat. Selain itu, daun ketapang sangat disukai oleh ternak kambing di beberapa peternak kambing di wilayah Indonesia kecuali Sumbawa. Kandungan nutrisi buah ketapang diantaranya asam oleat 23,3%, asam palmitat 25% dan gula 16%, protein 25%, serta berbagai asam amino lainnya yang dapat membantu pertumbuhan ternak kambing. Kayu ketapang termasuk ke dalam kelas awet III yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pendukung konstruksi dan sejumlah bahan meubeler lainnya (Anshari *et al.*, 2020). Potensi ketapang yang cukup prospektif secara ekonomi, dapat dijadikan usaha bagi masyarakat Desa Pernek dan menekan laju deforestasi hutan di KPH Batulanteh. Oleh karena itu, penanaman bibit pohon ketapang sebagai respon masyarakat atas mitigasi perubahan iklim kini dan nanti sangat perlu untuk dilakukan untuk memberikan dampak positif secara ekonomi dan ekologi.

METODE KEGIATAN

Kegiatan Pengabdian masyarakat ini melalui tiga tahap, yaitu:

- a. Pengenalan dan pelatihan mitigasi perubahan iklim
- b. Penanaman dan pemeliharaan pohon ketapang
- c. Pengenalan dan metode pemberian pakan hijauan dari daun ketapang

Pendekatan pelaksanaan pengabdian ini menggunakan metode *Analysis-Desain-Develop Implement-Evaluate (ADDIE)*. Model ini dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda (1990-an) yang merupakan model desain pembelajaran/pelatihan yang berifat *generic* serta menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Tahapan pada model ADDIE ini menggunakan 5 tahap atau langkah pengembangan (Gambar 1).



Gambar 1. Model desain instruksional *Analysis-Desain-Develop-Implement-Evaluate (ADDIE)*

1. Analisis (*Analyze*)

Analisis kebutuhan, identifikasi masalah, dan analisis tugas adalah semua langkah dalam tahap analisis. Out put dibuat dengan memilih lokasi yang memerlukan penghijauan. Pilihan titik didasarkan pada pengamatan di lapangan. Salah satu tugas yang dilakukan adalah mengadakan Focus Group Discussion (FGD) dengan kepala desa dan anggota staf Desa Pernek. Hasil dari FGD tersebut digunakan untuk menentukan lokasi yang tepat untuk menanam pohon.

2. Desain (*Design*)

Pada titik ini, tugasnya adalah membuat desain untuk menanam di area yang terbatas. Untuk merancang model penanaman, tim pelaksana melakukan observasi di area terbuka yang tidak memiliki vegetasi tanaman pelindung dan berpotensi longsor dan erosi (Gambar 2). Dari hasil observasi ini, dibuat model penaman pohon lahan berlereng dan daerah yang gundul.

3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini, tujuan pekerjaan adalah untuk membuat rencana untuk menanam dan memelihara pohon yang sudah ditanam agar tetap tumbuh dan tetap hidup, sehingga jumlah pohon yang ada di Desa Pernek dapat meningkat.

4. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, penanaman dan pembinaan diterapkan di lokasi yang sudah ditentukan. Sebelum implementasi, tim pengabdian dan warga menerima pelatihan dan pembinaan tentang keterkaitan fungsi, seperti menjaga pohon yang sudah ditanam.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tim terkait melakukan evaluasi di daerah yang sudah menjadi lokasi penanaman pohon. Evaluasi awal meliputi penyebaran materi dan praktik penanaman pohon. Selain itu, ada pertanyaan yang berkaitan dengan penghijauan selama Focus Group Discussion (FGD). Pertanyaan ini juga akan diberikan di akhir kegiatan keterkaitan tentang dampak yang dihasilkan setelah kegiatan pengabdian ini. Selain itu, penilaian dilakukan setelah tim pengabdian mendampingi warga di sekitar lokasi penanaman pohon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini berlangsung di Desa Pernek, Kecamatan Moyo, Hulu Kabupaten Sumbawa. Kegiatan ini dipusatkan di daerah atau dusun yang langsung berbatasan dengan hutan KPH Batulanteh. Dasar pemilihan lokasi ini adalah masyarakat yang langsung bersinggungan dengan kawasan KPH Batulanteh yang memiliki akses langsung ke hutan.

Kegiatan ini meliputi pemilihan lokasi, metode pemupukan dan strategi pemeliharaan dari gangguan hewan ternak sapi dan kambing. Kegiatan pelatihan dilaksanakan di balai Desa Pernek. Pada kegiatan ini tidak hanya melibatkan warga Desa Pernek, tetapi juga melibatkan dosen dan mahasiswa Fakultas Ilmu dan Teknologi Hayati (FITH) Universitas Teknologi Sumbawa. Mahasiswa berperan untuk melakukan monitoring pasca penanaman bibit pohon. Pada kegiatan ini dihadiri oleh 60 orang yang terdiri dari warga Desa Pernek, dosen dan mahasiswa Fakultas Ilmu dan Teknologi Hayati-Universitas Teknologi Sumbawa.

a. Sosialisasi Bahaya Deforestasi dan Dampak Negatif Perubahan Iklim Global

Pada tahapan ini, materi terkait bahaya deforestasi hutan KPH Batulanteh disampaikan oleh perwakilan dari kantor KPH Batulanteh, Bapak Dindin Syaefudin S,Hut. Bahaya yang ditimbulkan dari perluasan lahan pertanian jagung dengan membabat hutan yaitu erosi tanah pada musim penghujan dan kekeringan saat musim kemarau akibat berkurangnya cadangan air tanah. Hal ini tidak disadari oleh hampir seluruh masyarakat Desa Pernek karena kegiatan pertanian dan peternakan yang dianggap memiliki nilai ekonomi yang tinggi daripada memelihara ekologi. Pada tahap ini, masyarakat mulai antusias dan memahami arti penting memelihara lingkungan dengan menanam pohon. Antusiasme warga dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Antusiasme peserta menyimak penyampaian materi kegiatan

Pemaparan materi tentang perubahan iklim global disampaikan oleh ketua pelaksana program, Abdul Azis, S.Si.,M.Si. Materi tentang perubahan iklim global yang dampaknya cukup dirasakan oleh seluruh masyarakat Indonesia, tak terkecuali masyarakat Pulau Sumbawa. Perubahan iklim terjadi akibat pola hidup masyarakat yang tidak mepedulikan keselamatan lingkungan. Sebagai contoh, masyarakat menebang pohon untuk kegiatan usaha pembuatan arang, perluasan ladang jagung pada hutan dan lahan, sehingga cadangan air semakin menipis dan mudah terjadi kebakaran lahan dan hutan. Selain itu pola hidup masyarakat yang membuang sampah sembarangan juga berkontribusi besar terhadap pencemaran air dan tanah.



Gambar 3. Penyampaian materi tentang mitigasi perubahan iklim

Pada acara tersebut, pemateri menyampaikan tips dan trik dalam menghadapi perubahan iklim global, yaitu:

1. Memakai secara bersama moda transportasi umum agar mengurangi emisi pencemaran udara oleh gas kendaraan bermotor
2. Tidak membuang sampah sembarangan karena dapat mencemari lingkungan air dan tanah sehingga dapat mengurangi tingkat produktivitas tanah dan air
3. Mengurangi penggunaan kertas karena sumber kertas berasal dari pohon
4. Mengubah pola hidup berdasarkan kebutuhan bukan keinginan, dll.

Dalam pemaparan materi, tampak antusiasme peserta dalam menyimaknya, kemudian dilanjutkan dengan sesi tanya jawab oleh peserta seminar.

b. Sosialisasi Potensi Daun Ketapang Sebagai Pakan Hijauan Kambing dan Domba

Sebagian besar masyarakat Sumbawa belum mengetahui potensi daun ketapang sebagai pakan hijauan kambing dan domba. Bagi masyarakat di luar Pulau Sumbawa telah memanfaatkan daun ketapang sebagai pakan hijauan kambing. Sebagai contoh masyarakat di Pulau Jawa dan Pulau Lombok yang telah memanfaatkan daun ketapang sebagai pakan hijauan kambing sejak lama. Oleh karena itu, transfer pengetahuan tentang potensi daun ketapang sebagai salah satu sumber pakan hijauan cukup urgen dilakukan, sehingga masyarakat Pulau Sumbawa tidak bertumpu pada satu tanaman, yaitu limbah jagung sebagai sumber pakan ternak kambing, domba, sapi dan kerbau. Diversifikasi pakan ternak warga Desa Pernek memberikan dampak positif terhadap pengurangan ekstensifikasi lahan jagung yang akan berdampak pada penurunan tingkat deforestasi hutan di kawasan KPH Batulanteh.

Dalam pemaparannya, ketua pelaksana (Abdul Azis, S.Si.,M.Si) melakukan demonstrasi pengenalan dan metode pemberian pakan hijauan yang berasal dari daun ketapang, seperti yang terlihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 4. Penyampaian materi tentang potensi daun ketapang sebagai pakan hijauan ternak kambing

Setelah pemaparan ini, peserta mendapatkan pengetahuan baru tentang potensi pakan yang selama ini belum diterapkan terhadap ternak kambing mereka. Antusiasme peserta dalam menyimak materi ini terlihat dari berbagai pertanyaan yang disampaikan.

c. Penyerahan Bibit Ketapang

Pada akhir acara sosialisasi dilanjutkan dengan penyerahan bibit ketapang yang dilakukan oleh Abdul Azis, S.Si.,M.Si (ketua pelaksana) kepada Kepala Desa Pernek secara simbolis. Kemudian dilanjutkan penyerahan bibit ketapang kepada warga yang telah didata terlebih dahulu, lalu ditanam pada lokasi yang telah ditentukan.



Gambar 5. Penyerahan secara simbolis bibit pohon

Kemudian, para pelaksana, peserta maupun panitia acara secara bersama-sama menuju lokasi penanaman yang telah ditentukan sebelumnya. Acara penanaman ini disambut antusias oleh masyarakat, baik anak-anak, remaja maupun orang tua. Pada saat momentum penanaman, ketua pelaksana Abdul Azis, S.Si., M.Si berpesan kepada warga agar memelihara bibit pohon yang telah ditanam dari gangguan hewan ternak seperti kambing dan sapi.



Gambar 6. Penanaman bibit pohon secara simbolik

Gambar 6 menunjukkan momen Kepala Desa Pernek dan ketua pelaksana sedang menanam pohon produktif buah lengkeng di salah satu pekarangan rumah warga. Kemudian dilanjutkan dengan penanaman pohon yang lain pada area terbuka dan miring pada lereng-lereng agar pohon tetap tumbuh dan dapat berfungsi menahan bahaya erosi saat musim hujan.

d. Evaluasi Kegiatan Monitoring

Evaluasi kegiatan monitoring perkembangan bibit pohon telah dilakukan oleh ketua dan anggota Pengmas secara berkala, yaitu satu kali dalam seminggu pada bulan Desember 2023, kemudian satu kali dalam dua minggu pada bulan Januari 2024. Hal ini dilakukan untuk memastikan eksistensi bibit yang telah ditanam dengan melibatkan perangkat desa maupun warga Desa Pernek untuk meningkatkan keberhasilan dalam mewujudkan Desa Pernek sebagai *Green Village*. Dari hasil evaluasi kegiatan monitoring Pengmas ini tidak ditemukan bibit pohon (sebanyak 60 bibit) yang mati atau rusak akibat faktor alam, manusia maupun hewan ternak (bibit pohon hidup 100%). Hasil evaluasi kegiatan monitoring juga dapat menjadi bahan pertimbangan untuk keberhasilan kegiatan Pengmas ini. Oleh karena itu, kedua kegiatan monitoring dan evaluasi ini sangat penting dilakukan agar dapat menjadi tolok ukur kegiatan Pengmas lanjutan jika ada hibah pengabdian dikemudian hari.

e. Monitoring Bibit Pohon yang Sudah Ditanam Sebagai Upaya Pemeliharaan

Kegiatan monitoring bibit pohon yang sudah ditanam pada beberapa lokasi yang telah ditentukan, yaitu pekarangan rumah warga ditanami berupa bibit pohon produktif yang terdiri dari bibit pohon durian, lengkeng maupun mangga dengan jumlah ± 20 bibit. Sementara bibit pohon ketapang ditanam dipinggir jalan dan di lahan-lahan kosong milik warga yang berdekatan dengan hutan KPH Batulanteh. Kegiatan ini dilakukan oleh ketua tim Pengmas (Abdul Azis, S.Si., M.Si) sebagai upaya untuk merawat dan menjaga bibit yang sudah ditanam bersama warga Desa Pernek agar terhindar dari gangguan hewan ternak seperti kambing dan sapi. Ketua tim berkunjung langsung ke lokasi penanaman untuk memastikan bibit yang sudah ditanam aman dari gangguan hewan ternak. Kegiatan ini melibatkan perangkat desa untuk melakukan koordinasi bersama warga yang telah menerima dan menanam bibit pohon. Hasil koordinasi ini berupa komitmen warga untuk menjaga dan merawat bibit pohon yang sudah ditanam. Hal ini terlihat dari kerja sama ketua tim dan warga untuk memberikan pagar pelindung, seperti gambar berikut ini.



Gambar 7. Pemberian pagar pelindung terhadap bibit ketapang

Tampak pada Gambar 7. Ketua pelaksana berkoordinasi dengan pihak staf Desa Pernek dan warga untuk melakukan pemagaran terhadap bibit pohon yang sudah ditanam, sehingga dapat terhindar dari gangguan hewan ternak seperti sapi dan kambing. Hal ini dimaksudkan agar keberadaan bibit dapat tumbuh dengan baik hingga menjadi pohon. Selain bibit ketapang, bibit pohon produktif seperti nangka dan lengkung dipagai oleh warga Desa Pernek. Pemagaran bibit pohon produktif dapat dilihat pada Gambar 10 berikut ini.



Gambar 8. Pemeliharaan bibit pohon buah dengan pemberian pagar bambudan penyangga agar aman terlindungi dari hewan ternak dan faktor alam

2. Peran Penting Masyarakat Menjaga Kelestarian Ekologi

Pemanfaatan lahan sudah mengalami perubahan seiring dengan perkembangan jumlah penduduk dan perkembangan teknologi yang semakin canggih, hal ini penyebab ekologi semakin terdegradasi. Pemanfaatan lahan untuk usaha pertanian bagi masyarakat Sumbawa yang terus mengalami ekstensifikasi. Perencanaan tata guna lahan yang tidak tepat juga ikut berkontribusi dalam degradasi ekologi. Fungsi ekologi tidak hanya untuk tegakan vegetasi pohon, tetapi juga sebagai penjaga cadangan air tanah. Alih fungsi lahan untuk infrastruktur seperti permukiman penduduk, fasilitas umum dan sosial memberikan kontribusi terhadap menurunnya kualitas air dan tanah.

Pembangunan infrastruktur yang masif menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan, seperti ketidakseimbangan curah hujan yang tinggi terhadap kemampuan tanah menginfiltrasi air hujan yang masuk ke dalam tanah, sehingga air hujan akan terus mengalir melalui permukaan tanah dan drainase, kemudian sungai hingga laut. Akibat ketidakseimbangan ini mudah terjadi

banjir dan tanah longsor pada musim hujan dan cadangan air pada musim kemarau semakin menipis.

Berkurangnya vegetasi di Desa Pernek karena adanya aktivitas pembangunan permukiman penduduk dan aktivitas pertanian padi dan jagung yang terus diperluas hingga ke kawasan KPH Batulanteh. Antusiasme masyarakat terhadap pertanian jagung karena dianggap sebagai usaha pertanian yang prospektif tidak mempedulikan keselamatan dan kelestarian vegetasi hutan yang ada di KPH Batulanteh yang merupakan kawasan perbatasan Desa Pernek. Berdasarkan hasil survei, beberapa titik lokasi di Desa Pernek yang memiliki kemiringan dalam kondisi terbuka padahal kondisi ini cukup rawan terjadi bencana erosi dan banjir (Frasetya, 2015).

Kegiatan pengabdian di Desa Pernek ini tidak hanya memberikan informasi kepada masyarakat tetapi memberikan edukasi konservasi tanah dan air yang berkaitan erat dengan aktivitas pertanian dan kelestarian vegetasi hutan. Hilangnya secara berlebihan lapisan tanah atas karena erosi dapat menyebabkan kesuburan tanah menurun dan biaya produksi pengolahan tanah dan pemupukan meningkat. Program pengabdian ini dapat diterima masyarakat menurut Darmansah *et al.*, (2016) program ini dapat berkelanjutan apabila menjunjung tinggi nilai partisipasi. Kegiatan ini diikuti secara aktif, antusias oleh peserta dari awal hingga pada saat penanaman bibit pohon. Kegiatan penanaman bibit pohon sangat perlu dilakukan pendampingan, karena tidak semua masyarakat memahami apabila terjadi kendala seperti bibit pohon terserang penyakit, kekurangan unsur hara. Untuk menentukan keberhasilan program ini, diperlukan pendekatan metode **ADDIE** (*analysis, design, development, implementation dan evaluation*).

Berdasarkan metode **analysis** (analisis kebutuhan), maka diperlukan langkah untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan oleh warga Desa Pernek yaitu dengan menentukan titik lokasi penanaman pohon ketapang. Titik penanaman ini didaarkan pada kemiringan lahan yang memungkinkan akan terjadi erosi tanah saat musim penghujan. Sebelum penentuan titik penanaman dilakukan diskusi dengan pemerintah desa setempat. Penanaman pohon dilokasi ini diapresiasi oleh seluruh masyarakat, namun ada kendala yang dihadapi, yaitu tidak semua lapisan masyarakat (remaja) dapat menghadiri acara ini karena hari penanaman bertepatan pada hari sekolah. Padahal generasi muda sangat diperlukan untuk menjaga kelestarian alam di Desa Pernek.

Metode **Desain (Design)**, penentuan titik lokasi penanaman berdasarkan kebutuhan yang diminta oleh masyarakat Desa Pernek, sehingga pendekatan metode desain diperlukan agar titik lokasi penanaman bibit pohon ketapang dilakukan secara tepat. Penentuan ini diawali dengan observasi wilayah yang terbuka dan memiliki kemiringan, sehingga dengan penanaman pohon ketapang dapat menahan terjadinya erosi (Purwanto, 2021).

Untuk menjaga bibit pohon ketapang yang sudah ditanam diperlukan pemeliharaan dari hewan pengganggu seperti kambing dan sapi yang dilepasliarkan oleh warga. Jadi diperlukan metode **pengembangan (development)** agar bibit pohon ketapang dapat tumbuh menjadi anakan, tiang, pancang hingga menjadi pohon yang dapat berfungsi sebagai penahan erosi. Kendala yang dihadapi pada kegiatan ini adalah terdapatnya hewan pengganggu seperti sapi dan kambing sehingga memerlukan biaya tambahan untuk membuat pagar pelindung (Ikhsani *et al.*, 2021).

Penerapan penanaman dilapangan sebagai bagian dari metode **implementasi (Implementation)** disambut antusias oleh masyarakat Desa Pernek. Antusiasme warga dalam kegiatan ini dapat dilihat pada saat acara sosialisasi penyampaian materi di balai desa, seperti pada Gambar 7 berikut.



Gambar 5. Antusiasme peserta menyimak materi perubahan iklim dan penghijauan dan cara pemeliharaan pohon yang sudah ditanam

Tahapan yang penting adalah evaluasi terhadap tingkat pemahaman terhadap materi yang sudah disampaikan dan penanaman bibit pohon ketapang serta memberikan quesioner tentang pemahaman pentingnya melakukan penanaman pohon untuk mencegah erosi dan mejaga cadangan air tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan penanaman pohon sebagai upaya menjaga cadangan air tanah dan menurunkan erosi tanah mendapat respons positif dengan melibatkan masyarakat dan aparaturn pemerintahan. Stimulus berupa bantuan bibit diharapkan dapat diikuti dengan adanya kegiatan swadaya penyediaan bibit tanaman secara mandiri. Penanaman berbagai jenis pohon diharapkan menjadi program masyarakat di tingkat RW sehingga masing-masing wilayah dapat merumuskan kebutuhan bibit sehingga muncul peluang usaha baru untuk menyediakan bibit yang dikelola oleh masyarakat secara mandiri.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Teknologi Sumbawa, Wakil Rektor III bidang pengabdian kepada masyarakat yang telah membiayai kegiatan ini melalui skema bantuan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfianto, G. (2015). Upaya Reboisasi dan Penghijauan untuk Kesejahteraan Masyarakat. *Caradde: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 1-7. <https://doi.org/10.31960/caradde.v2i1.103>
- Anshori, B., Rofaida, A., Sugiarta, I. W., & Pathurahman. (2018). Studi Mutu Kayu Lokal Pulau Lombok Berbasis Standar Nasional Indonesia (SNI 2002). *Prosiding Seminar Nasional Mapek IXVII*. <https://www.researchgate.net/publication/336362285>.
- Bappeda Kabupaten Sumbawa. (2020). *Sumberdaya Alam NTB*. Pemerintah Kabupaten Sumbawa: Sumbawa Besar.
- BMKG NTB. (2023). *Prakiraan Cuaca di Provinsi NTB Tahun 2023*. Mataram: BMKG RI.
- Darmansah, A., Nugroho, T., & Supriyono, E. (2016). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengembangan Polikultur Bandeng dan Udang di Desa Karangsong, Indramayu, Jawa Barat. *Jurnal Agrokreatif*, 2(2), 92-99. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.2.2.92-99>
- Frasetya, B. (2016). Kajian Evaluasi Kerusakan Tanah Pada Lahan Kering dengan Berbagai Penggunaan Lahan untuk Produksi Biomassa di Kabupaten Subang. *Jurnal Soilrens*, 14(1), 1-5. <https://doi.org/10.24198/soilrens.v14i1.9266>

- Herlina & Prasetyorini. (2020). Pengaruh Perubahan Iklim pada Musim Tanam dan Produktivitas Jagung (*Zea mays* L.) di Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 25(1), 118–128. <https://doi.org/10.24198/soilrens.v14i1.9266>
- Ichsan, A. C., Syafii, S., Hakim, M. R., Julmansyah., & Takwim, A. A. (2021). *Grand Strategy Perencanaan Sumberdaya Hutan Terintegrasi di Kabupaten Sumbawa Berbasis Pendekatan Lansekap*. Yayasan Sahabat Alam Rafflesia: Bengkulu.
- Ikhsani, H., Azwin & Ratnaningsih, A. T. I. (2021). Penanaman Pohon Sebagai Kepedulian Terhadap Lingkungan di Perumahan bukit Permata Sumbari II Kota Pekanbaru. *Dinamisa*, 5(2), 421–426. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i2.5266>.
- KPH Batulanteh. (2020). *Produk Hutan Kawasan Hutan Batulanteh*. Sumbawa: KLHK Kabupaten Sumbawa.
- Mahrup, Kusnartha I. G. M., Soemeinaboedhy., & Padusung. (2021). Fahrudin. Lokus Anomali Vektor Angin Yang Berdampak Pada Kekeringan Di Nusa Tenggara Barat. *Prosiding Saintek LPPM Universitas Mataram*. 3, 182-191. <https://jurnal.lppm.unram.ac.id/index.php/prosidingsaintek/issue/view/7>
- NTB Satu Data. (2022). *Forum Daerah Aliran Sungai-Lingkungan Hidup NTB: Produksi Bawang*. Pemerintah Provinsi NTB: Mataram
- Purwanto. (2021). Penyuluhan tentang Penghijauan Lingkungan Di Desa Klodran Kecamatan Colomadu kabupaten Karanganyar. *Jurnal Budimas*, 3(1), 149-154. <http://dx.doi.org/10.29040/budimas.v3i1.2041>
- Sumita, M., Yuniarni, U., Choesrina, R. (2019). Uji Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Etanol Daun Ketapang Badak (*Ficus lyrata Warb*) terhadap Larva Udang *Artemia salina* Leach dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). *Prosiding Farmasi*. 4 (1), 19-26. <http://dx.doi.org/10.29313/.v0i0.9018>