



KONSERVASI MATA AIR WAEIA DENGAN PARTISIPASI MASYARAKAT MELALUI PENANAMAN POHON UNGGUL

**Afrianus Gelu¹⁾, Prisko Yanuarius Djawaria Pare²⁾, Josep Marianus Rewo³⁾, Maria
Editha Bela⁴⁾, Chistina Lusiana Hari⁵⁾, Anna Julita Foa⁶⁾**

^{1), 2), 3), 6)} Prodi Pendidikan IPA STKIP Citra Bakti,

^{4), 5)} Prodi Pendidikan Matematika STKIP Citra Bakti

¹⁾afrigelu@citrabakti.ac.id, ²⁾pirlo.jawa91@gmail.com ³⁾josmarrewosiu@gmail.com,
⁴⁾itabella09@gmail.com, ⁵⁾lucyanahary@gmail.com, ⁶⁾litafoa3@gmail.com

Histori artikel

Received:

01 Agustus 2024

Accepted:

20 Agustus 2024

Published:

23 Agustus 2024

Abstrak

Penurunan kualitas dan kuantitas air pada mata air sering kali disebabkan oleh eksploitasi sumber daya alam oleh manusia. Penerapan sistem konservasi kawasan mata air diharapkan bisa menanggulangi erosi, menyediakan air dan meningkatkan kandungan hara dalam tanah serta menjadikan lahan tidak kritis. Tujuan kegiatan ini adalah melakukan konservasi kawasan Mata Air Waeia. Tahap-tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam tiga tahapan yaitu tahap pralapangan, tahap pekerjaan lapangan, dan tahap analisis kegiatan. Tahap pekerjaan lapangan berupa melakukan kegiatan program penanaman 150 bibit tanaman bersama masyarakat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa terdapat penambahan jenis tanaman baru di sekitar kawasan mata Air Waeia. Hasil analisis memperlihatkan bahwa rendahnya partisipasi masyarakat dalam kegiatan konservasi kawasan Mata Air Waeia.

Kata-kata Kunci: Konservasi, Mata Air, Waeia.

Abstract

The decline in water quality and quantity in springs is often caused by human exploitation of natural resources. The implementation of the spring area conservation system is expected to be able to overcome erosion, provide water, and increase the nutrient content in the soil and make the land non-critical. The aim of this activity is to conserve the Waeia Springs area. The stages of implementing activities are carried out in three stages, namely the pre-field stage, field work stage, and activity analysis stage. The field work stage involved carrying out a program to plant 150 plant seeds with the community. The results of the activity show that there are additional new plant types around the Waeia springs area. The results of the analysis show that there is low community participation in conservation activities in the Waeia springs area.

Keywords: Conservation, Springs, Waeia

**Penulis Koresponden: Afrianus Gelu (afrigelu@citrabakti.ac.id)*

PENDAHULUAN

Setiap tanggal 22 Maret diperingati sebagai World Water Day (Hari Air Sedunia). World Water Day diperingati sebagai wujud kepedulian masyarakat dunia akan kondisi sumber daya air. Peringatan Hari Air Sedunia merupakan wahana untuk memperbarui tekad dalam melaksanakan Agenda 21 yang telah dicetuskan tahun 1992 dalam United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) atau Earth Summit yang diselenggarakan di Rio de Janeiro. Dalam kegiatan tersebut dideklarasikan bahwa pencemaran air telah mencapai tingkat yang membahayakan dan dirasakan perlu upaya untuk melindungi sumber daya alam bumi yang mencakup udara, air, tanah, serta flora dan fauna.

Air merupakan zat esensi bagi kehidupan. Salah satu sumber air adalah mata air. Mata air adalah keadaan alami di mana air mengalir keluar dari akuifer menuju permukaan tanah yang menjadi sumber air bersih untuk keperluan kehidupan manusia (Sulistiyorini L. S et al., 2016). Sumber mata air alami merupakan aliran air tanah yang muncul ke permukaan tanah secara alami akibat adanya perpotongan aliran air bawah tanah oleh topografi pada wilayah tersebut (Adiyanti et al., 2016). Jadi, mata air merupakan sumber fluida dinamik berupa air tanah (groundwater) yang mengalir dengan volume tertentu pada suatu wilayah untuk keperluan kehidupan makhluk hidup.

Mata Air Waeia merupakan salah satu jenis sumber mata air yang berada di kawasan Desa Waeia, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada, Provinsi NTT. Daerah sekitar sumber Mata Air Waeia berada pada suhu antara 21-27 OC. Berdasarkan hasil pengamatan, mata air ini memiliki lebih dari satu titik sumber mata air dengan jarak yang saling berdekatan. Mata air ini telah dimanfaatkan oleh penduduk di wilayah sekitar Desa Waeia untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Selain Desa Waeia, terdapat beberapa wilayah sekitar yang mendapat pasokan air dari sumber mata air ini. Wilayah tersebut antara lain Desa Malanusa, Kelurahan Mataloko, Desa Dolupore, Desa Ekoroka, Desa Ratogesa, Desa Ulubelu, Desa Malanusa 1, Desa Tiwutoda, Desa Wogo, Kelurahan Todabelu, Desa Sarasedu, dan Desa Sarasedu 1. Jadi, secara keseluruhan terdapat 12 desa dan 1 kelurahan yang mendapat pasokan dari mata air ini.

Dengan adanya peningkatan pembangunan dan penambahan jumlah penduduk dari beberapa desa dan kelurahan di atas, maka diperlukan adanya pemeliharaan terhadap kualitas dan kuantitas Mata Air Waeia. Kualitas air seperti yang dijelaskan pada Peraturan Gubernur DIY Nomor 20 tahun 2008 tentang Baku Mutu Air yang terbagi menjadi parameter fisika, kimia, mikrobiologi, dan radioaktivitas. Kuantitas air tanah ditentukan oleh tiga faktor utama yaitu permeabilitas akuifer (tinggi muka air tanah), luasan daerah resapan yang mengisi akuifer, dan besarnya pengisian air tanah (Davis and de Wist, 1966).

Menurunnya kualitas dan kuantitas air pada mata air dinilai akibat dari upaya manusia dalam melakukan eksploitasi sumber daya alam (Fidela et al., 2020). Hasil observasi awal menunjukkan kawasan Mata Air Waeia didominasi oleh tanaman bambu. Bambu merupakan tanaman yang secara botanis dapat digolongkan pada family Gramineae (rumpun). Bagi masyarakat Kabupaten Ngada, tanaman bambu merupakan bahan mentah yang dapat dimanfaatkan sebagai benda kerajinan, bahan industri, sampai kepada bahan konstruksi. Selain tanaman bambu, perlu diadakan jenis tanaman lain di sekitar mata air sebagai upaya penyimpanan air pada musim penghujan.

Dewasa ini krisis sumber daya air terjadi diberbagai daerah karena mengeringnya mata air. Krisis air dapat diatasi melalui konservasi sumber daya air (Kodoatie, 2010). Berdasarkan Undang-Undang No 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup bahwa konservasi sumber daya alam (mata air) meliputi perlindungan, pengawetan, serta pemanfaatan secara lestari. Konservasi itu sendiri merupakan upaya pelestarian ekosistem dan lingkungan dengan melakukan berbagai kegiatan untuk memperbaiki dan mengelola sumber daya alam demi menjaga kestabilan lingkungan (Purmadi et al., 2020). Konservasi mata air dengan melakukan penanaman bibit tanaman dan melakukan pemeliharaan sebaiknya dilakukan secara berkala (Praharjo, A & Ramadha, R, 2021).

Penerapan sistem konservasi kawasan Mata Air Waeia diharapkan bisa menanggulangi erosi, menyediakan air, penanggulangan tingkat pencemaran air, dan meningkatkan kandungan hara dalam tanah serta menjadikan lahan tidak kritis. Oleh karena

itu, perlu dilakukan konservasi kawasan mata air Waeia agar dapat menghasilkan air dengan kualitas dan kuantitas yang baik.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan di kawasan Mata Air Waeia, Desa Waeia, Kecamatan Golewa, Kabupaten Ngada, Provinsi NTT. Waktu pelaksanaan pada bulan Februari-Maret 2024. Pelaksanaan kegiatan melibatkan aparat desa beserta masyarakat Desa Waeia, pihak Yayasan Puge Figo, serta perwakilan dosen dan mahasiswa STKIP Citra Bakti. Informan pada kegiatan ini meliputi juru kunci Mata Air Waeia, tokoh masyarakat, dinas terkait, dan masyarakat umum.

Tahap-tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam tiga tahapan yaitu tahap pralapangan, tahap pekerjaan lapangan, dan tahap analisis kegiatan. Tahap pralapangan meliputi pemilihan lokasi kegiatan, mengurus perizinan, observasi awal serta menilai keadaan lapangan, dan menyiapkan perlengkapan kegiatan. Tahap pekerjaan lapangan berupa melakukan kegiatan program penanaman 150 bibit tanaman serta mengumpulkan data kegiatan. Tahap analisis kegiatan berupa analisis data secara deskriptif kualitatif berdasarkan hasil pengamatan, wawancara, dan dokumentasi.

Bahan dan alat yang digunakan pada kegiatan ini berupa 5 jenis anakan pohon dan peralatan pendukung untuk membersihkan dan menanam anakan pohon. Lima jenis tanaman yang akan ditanam pada lokasi mata air yaitu beringin, pandan, ara, gayam, dan salam. Peralatan yang digunakan antara lain parang, cangkul, dan tofa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Setelah dilakukan analisis terhadap kebutuhan jenis tanaman yang akan ditanam pada kawasan Mata Air Waeia, maka dipilih lima jenis tanaman untuk ditanam. Lima jenis tanaman yang dimaksud yaitu beringin, pandan, ara, gayam, dan salam. Kegiatan serah terima bibit pohon ini dilakukan oleh perwakilan dari Yayasan Puge Figo dengan salah satu tokoh masyarakat Desa Waeia seperti yang terlihat pada Gambar 1. Setelah bibit dibagikan, masyarakat yang hadir langsung menuju lokasi yang telah dibagikan untuk melakukan penanaman. Lokasi penanaman dibagi berdasarkan jumlah Rumpun Tetangga (RT) yang berada di Desa Waeia. Pembagian dengan cara seperti ini dengan harapan mudah dilakukan perawatan dan pengawasan oleh Kepala Desa Waeia dikemudian hari.



Gambar 1. Penyerahan Tanaman oleh Perwakilan dari Yayasan Puge Figo kepada Masyarakat

Secara keseluruhan terdapat 150 bibit tanaman yang telah ditanam di sekitar lokasi mata air. Penanaman bibit pohon yang dilakukan di kawasan Mata Air Waeia seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2 diharapkan sebagai langkah awal konservatif dan preventif terhadap ketersediaan sumber air bersih, sehingga sumber air terus terjaga dan bisa dimanfaatkan pada masa yang akan datang.



Gambar 2. Kegiatan Penanaman Anakan Pohon

Hasil analisis menunjukkan partisipasi masyarakat dalam melaksanakan kegiatan konservasi mata air ini cukup rendah. Dari total 300 warga yang diundang, yang hadir ada 65 orang. Gambar 3 memperlihatkan jumlah partisipan yang hadir saat pelaksanaan kegiatan penanaman 150 bibit pohon.



Gambar 3. Partisipan yang Hadir di Lokasi Kegiatan Mata Air Waeia

Pembahasan

Air yang dibutuhkan oleh masyarakat ditentukan oleh besarnya alokasi air. Alokasi air merupakan pengaturan pasokan air dengan volume dan waktu tertentu berdasarkan kesepakatan urutan prioritas (Gibran & Kholid, 2020). Jumlah kebutuhan air oleh Masyarakat dilakukan dengan mewawancarai Masyarakat yang hadir pada saat kegiatan. Berdasarkan hasil wawancara ditemukan bahwa air yang berasal dari mata air Waeia digunakan untuk minum, masak, mandi, cuci, peternakan, perkebunan, dan keperluan industri rumah tangga.

Kualitas dan kuantitas (debit) air yang memadai merupakan syarat terpenuhinya kebutuhan manusia. Menurut hasil wawancara bersama Kepala Desa Waeia dan tokoh masyarakat, diketahui bahwa sekitar ratusan rumah tangga mendapat pasokan air dari Mata Air Waeia. Mata Air Waeia memiliki debit 70 liter/detik pada saat musim penghujan. Pendistribusian air dari sumber mata air ini dilakukan dengan cara penyaluran langsung ke rumah-rumah warga dan penyaluran air ke penampung utama lalu didistribusikan ke setiap rumah.

Oleh karena itu, pemenuhan komposisi jenis dan keanekaragaman hayati sekitar mata air menjadi penting bagi kualitas dan kuantitas air. Berdasarkan hasil survey awal, jenis tanaman yang ditemukan sekitar Mata Air Waeia didominasi oleh tanaman bambu seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4. Secara keseluruhan terdapat 150 bibit tanaman yang telah ditanam di sekitar lokasi mata air. Teknik konservasi mata air harus berdasarkan karakteristik daerah mata air (Maharani, et al., 2022; Afrilda, et al., 2024)



Gambar 4. Kondisi Tanaman Bambu pada Lokasi Mata Air

Pada umumnya besarnya partisipasi seseorang atau sekelompok orang dalam suatu kegiatan sangat tergantung pada sejauh mana maksud dan tujuan dari kegiatan tersebut dan sejauh mana pula dapat memberikan manfaat bagi kepentingannya. Jumlah penduduk Desa Waeia yang hadir pada saat kegiatan kurang dari 70 jiwa orang dewasa. Proses kegiatan penanaman kelima jenis pohon di atas diawali dengan materi sosialisasi dan edukasi tentang pentingnya konservasi lingkungan mata air. Pada akhir kegiatan sosialisasi dilakukan pembagian bibit tanaman yang diperoleh dari Yayasan Puge Figo. Perlu diberikan literasi ekologi masyarakat terhadap konservasi mata air (Pitayati, et al., 2022).

Penanaman pohon di kawasan pedesaan merupakan salah satu upaya dalam menjaga sumber daya air dan melestarikan lingkungan sekitar (Jupri et al., 2022). Kebutuhan air bersih mengalami peningkatan seiring dengan penambahan jumlah penduduk. Oleh karena itu, tindakan konservasi sumber daya air perlu dilakukan agar sumber mata air tetap terjaga (Baskoro M. A et al., 2022). Kegiatan penghijauan ini mendayafungsikan lahan secara optimal sehingga mampu mengkombinasikan sistem produksi biologis yang berotasi pendek dan panjang berdasarkan asas kelestarian baik dalam kawasan hutan maupun sekitarnya (Harryanto et al., 2017). Kegiatan ini bertujuan untuk menambah populasi pohon yang nantinya akan menjadi penahan atau penampung air sehingga mata air yang ada selalu terjaga dan tidak habis (Wardani & Putra, 2020).

Rendahnya partisipasi masyarakat disebabkan oleh beberapa hal seperti pemilihan waktu kegiatan, adanya masyarakat yang belum mendapat informasi, dan sebagian masyarakat berhalangan kegiatan lainnya. Pemilihan waktu yang tidak efektif berakibat pada kurangnya keterlibatan masyarakat. Sebaiknya pelaksanaan kegiatan dilaksanakan pada hari libur nasional, sehingga para pekerja kantor bisa ikut terlibat. Selain itu perlu adanya kerjasama dengan lembaga atau dinas terkait agar tujuan pelaksanaan kegiatan bisa terlaksana secara maksimal. Perlu adanya Kerjasama dengan anak remaja karang taruna sebagai contoh kepada semua lapisan masyarakat agar mengikuti langkah yang sudah dilakukan sebagai salah satu langkah awal bentuk kepedulian terhadap lingkungan serta upaya penanganan krisis air bersih (Dahlan & Medho, 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, kegiatan konservasi di kawasan Mata Air Waeia telah berjalan dengan baik, yang ditandai dengan adanya penanaman 150 bibit tanaman baru. Penanaman ini diharapkan dapat memperbaiki kualitas dan kuantitas air yang dihasilkan dari mata air tersebut, sekaligus menjadi langkah awal untuk konservasi jangka panjang. Meskipun demikian, tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan ini masih tergolong rendah, dengan hanya 65 dari 300 warga yang diundang yang hadir. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam upaya konservasi. Strategi yang dapat diambil meliputi pemilihan waktu kegiatan yang lebih sesuai, misalnya pada hari libur nasional, serta peningkatan kerjasama dengan lembaga terkait dan kelompok masyarakat seperti karang taruna. Langkah-langkah ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi dan memperkuat upaya konservasi di masa mendatang. Selain itu, diperlukan literasi ekologi yang lebih intensif agar masyarakat memahami pentingnya menjaga kelestarian mata air sebagai

sumber kehidupan yang berkelanjutan. Dengan upaya berkelanjutan dan kolaboratif, konservasi Mata Air Waeia dapat terus berjalan dan memberikan manfaat yang optimal bagi masyarakat sekitar serta ekosistem secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyanti, D. N., Rachmawati S.Dj, & Handayani, D. A. (2016). Identifikasi resiko pada rencana pengamanan air minum (RPAM) operator untuk sumber air permukaan di PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung. *Jurnal Reka Lingkungan*, 4(2), 86–96. <https://ejurnal.itenas.ac.id/index.php/lingkungan/article/view/1046>
- Afrilda, N. H., Hamka, A., Hana, D., Syaharani, A., Amanda, P., Heriyanti, A. P., & Fariz, T. R. (2024). Kearifan lokal konservasi mata air gending di dusun ganjuran, kecamatan Mertoyudan, kabupaten Magelang. *In Proceeding Seminar Nasional IPA XIV*, 321-331.
- Baskoro M. A, Yogafanny, E., & Widiarti, I. W. (2022). Rancangan sumur resapan untuk konservasi mata air di desa Dlingo, Kecamatan Mojosongo, Kabupaten Boyolali. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 20(1), 97–107. <https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v20i1.928>
- Dahlan & Medho (2023). Penghijauan di sekitar mata air Igo Lodon desa Koli Lanang kecamatan Adonara kabupaten Flores Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kita Semua*, 1(3), 59-63. <https://doi.org/10.61124/1.renata.18>
- Fidela, A., Rahmi, M., & Rahayu, I. S. (2020). Pengenalan konservasi melalui program forester education di Desa Jerukwangi, Kecamatan Bangsri, Kabupaten Jepara. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 2(4), 622–626.
- Gibran, A. K., & Kholid, N. I. (2020). Teknik konservasi mata air berdasarkan karakteristiknya : studi kasus dusun Sumberwatu dan dusun Dawangsari, Prambanan, DI. Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(2), 342–353. <https://doi.org/10.14710/jil.18.2.342-353>
- Harryanto, R., Sudirja, R., Saribun, D. S., & Herdiansyah, G. (2017). Gerakan penghijauan DAS Citarum Hulu di Desa Cikoneng Kecamatan Cileunyi Kapupaten Bandung. *Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 5(1), 34–37.
- Jupri, A., Rukmana, D. A., Febriani, I., Nuraeni, N., Husain, P., Prasedya, E. S., & Rozi, T. (2022). Upaya konservasi mata air melalui penghijauan dengan penanaman 1000 bibit pohon di Desa Tetebatu Selatan Kecamatan Sikur, Lombok Timur. *Jurnal Abdi Insani*, 9(3), 1192–1199. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i3.734>
- Kodoatie, R. J. (2010). *Tata Ruang Air Tanah*. Yogyakarta: Andi Press.
- Pitayati, A., Hariyanto, H., Setyowati, D. L., & Nugraha, S. B. (2023). Literasi ekologi masyarakat terhadap konservasi mata air Senjoyo di desa Tegalwaton kabupaten Semarang. *Edu Geography*, 11(1), 11-26. <https://doi.org/10.15294/edugeo.v11i1.65269>
- Praharjo, A & Ramadha, R (2021). Perlindungan konservasi mata air Di Area sumber mata air umbulan Desa Ngenep Kecamatan Karangploso. *Jurnal Budimas*, 3(2), 408-414. <http://dx.doi.org/10.29040/budimas.v3i2.3038>
- Maharani, D. A., Lukito, H., & Wicaksono, A. P. (2022). Teknik konservasi mata air berdasarkan karakteristik di Kapanewon Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Lingkungan Kebumian Ke-IV*, 403-414
- Purmadi, R. M., Santika, D. M. J., & Wulandari, A. S. (2020). Pentingnya pendidikan konservasi untuk menjaga lingkungan hidup: studi kasus di Desa Cidahu , Kabupaten Kuningan. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(4), 602–606.
- Sulistiyorini L. S, Edwin L, & Arung A. S. (2016). Analisis kualitas air pada sumber mata air di Kecamatan Karang dan Kaliorang Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Hutan Tropis*, 4(1).
- Wardani, N. R., & Putra, D. F. (2020). Pemberdayaan masyarakat melalui penghijauan untuk konservasi sumber air banyuning Kota Batu. *Jurnal Abdimas Berdaya: Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(01), 1. <https://doi.org/10.30736/jab.v3i01.38>