



Upaya Mitigasi Sumber Daya Air Mata Air Uwe Gusu

Uwe Gusu Spring Water Resources Mitigation Efforts

Hamsiah^{1*}, Sugeng Nuradji²

^{1,2}Politeknik Kementerian Kesehatan Palu

*Corresponding Author: E-mail: chiya.mm17@gmail.com

Artikel Pengabdian

Article History:

Received: 12 Jun, 2025

Revised: 30 Jul, 2025

Accepted: 15 Aug, 2025

Kata Kunci:

Mitigasi, Sumber Daya, Air
Mata, Air Uwe Gusu

Keywords:

Mitigation, Resources, Springs,
Uwe Gusu Water

DOI: 10.56338/jks.v8i8.8374

ABSTRAK

Mata air Uwe Gusu yang terletak di Jalan Uwe Gusu Kelurahan Mamboro Induk merupakan sumber air vital bagi masyarakat sekitar, digunakan untuk kebutuhan domestik, irigasi pertanian, dan aktivitas harian. Namun, keberlanjutannya terancam oleh eksploitasi berlebihan, pencemaran limbah domestik, dan dampak perubahan iklim. Dalam upaya mencegah terjadi eksploitasi yang berlebih yang dapat mengancam punahnya vegetasi disekitar maka dilakukan pengabdian masyarakat yang tujuan PKM dilaksanakan Upaya Mitigasi Sumber Daya Air Mata Air Uwe Gusu yang berlokasi di Kelurahan Mamboro Induk Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. Metode yang dilakukan membantu menjelaskan informasi atas status keberadaan sumber mata air dan memberikan masukan terhadap program mitigasi sumber mata air termasuk tantangan dan rekomendasi untuk perbaikan agar sumber mata air terus dapat terjaga dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar, khususnya untuk pengairan pertanian dan kebutuhan air dirumah tangga. Kesimpulannya, Dalam rangka menjaga keberlanjutan vegetasi di sekitar mata air Uwe Gusu, diperlukan upaya mitigasi sumber daya air yang mencakup evaluasi berkala terhadap kondisi lingkungan, komitmen nyata dari para pemangku kepentingan terhadap keberadaan mata air sebagai aset pembangunan jangka panjang, serta partisipasi aktif masyarakat setempat dalam menjaga dan melestarikan vegetasi di kawasan sekitar sumber mata air. merupakan pengabdian masyarakat sebagai wujud Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi dosen Program studi DIII Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan.

ABSTRACT

The Uwe Gusu Spring, located on Jalan Uwe Gusu, Mamboro Induk Village, is a vital water source for the surrounding community, used for domestic needs, agricultural irrigation, and daily activities. However, its sustainability is threatened by overexploitation, domestic waste pollution, and the impacts of climate change. To prevent overexploitation that could threaten the extinction of surrounding vegetation, a community service program was conducted. The objective of this project was to implement Water Resource Mitigation Efforts at the Uwe Gusu Spring, located in Mamboro Induk Village, Palu City, Central Sulawesi Province. The method used helped clarify information on the spring's status and provide input for the spring mitigation program, including challenges and recommendations for improvement so that the spring can continue to be maintained and utilized by the surrounding community, particularly for agricultural irrigation and household water needs. In conclusion, to maintain the sustainability of vegetation around the Uwe Gusu spring, water resource mitigation efforts are needed, including regular evaluation of environmental conditions, a concrete commitment from stakeholders to the spring's existence as a long-term development asset, and active participation from the local community in maintaining and preserving vegetation in the area around the spring. This community service project is a manifestation of the Tri Dharma of Higher Education for lecturers in the Diploma III Sanitation study program, Department of Environmental Health.

PENDAHULUAN

Sumber daya air diatur dalam Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air, dimana air merupakan kebutuhan dasar hidup manusia yang dikaruniakan oleh Tuhan yang Maha Esa bagi seluruh bangsa Indonesia. Dalam menghadapi ketidakseimbangan antara ketersediaan air yang cenderung menurun dan kebutuhan air yang semakin meningkat, sumber daya air perlu dikelola dengan memperhatikan fungsi sosial, lingkungan hidup dan ekonomi secara

selaras untuk mewujudkan sinergi dan keterpaduan antarwilayah, antar sektor, dan antar sinergi dan antargenerasi guna memenuhi kebutuhan rakyat atas air. Sebagaimana diatur pada pasal 3 sumber daya air bertujuan untuk : 1). Memberikan perlindungan dan menjamin pemenuhan hak rakyat atas air 2). Menjamin keberlanjutan ketersediaan air dan sumber air agar memberikan manfaat secara adil bagi masyarakat 3). Menjamin pelestarian fungsi air dan sumber air untuk menunjang keberlanjutan pembangunan 4). Menjamin terciptanya kepastian hukum bagi terlaksananya partisipasi masyarakat dalam pengawasan terhadap pemanfaatan sumber daya air mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pemanfaatan. 5). Menjamin perlindungan dan pemberdayaan masyarakat termasuk masyarakat adat dalam upaya konservasi air dan sumber daya air. 6). Mengendalikan daya rusak air secara menyeluruh yang mencakup upaya pencegahan, penanggulangan dan pemulihan Karakteristik tanah akan berpengaruh dalam beberapa hal yaitu : erosi dan angkutan sedimen, longsor, penurunan tanah, hidrologi dan hidrogeologi, kelayakan budaya dan rancangan bangunan terutama fondasi. Berdasarkan Dokumen Kajian Lingkungan Hidup Strategis Kota Palu tahun 2019 dijelaskan analisis KRP terhadap jasa ekosistem penyedia air bersih, termuat bahwa ekosistem memberikan manfaat penyediaan air bersih yaitu ketersediaan air bersih baik yang berasal dari air permukaan maupun air tanah (Termasuk kapasitas penyimpanannya), bahkan air hujan yang dapat dipergunakan untuk kepentingan domestik, pertanian, industri maupun jasa. Penyediaan jasa air bersih sangat dipengaruhi oleh kondisi curah hujan dan lapisan tanah atau batuan yang dapat menyimpan air (akuifer) serta faktor yang dapat mempengaruhi sistem penyimpanan air tanah seperti Penutupan Lahan. (1) Jasa ekosistem penyediaan air menjadi sangat penting dalam pengembangan Kawasan perkotaan, khususnya bagi pengembangan zona-zona yang terbangun dan membutuhkan ketersediaan air yang cukup untuk memenuhi berbagai kebutuhan untuk setiap kegiatan yang ada dalam zona tersebut. Sebagai contoh dalam pengembangan zona permukiman, memerlukan penyediaan air yang tinggi, sehingga pengembangan zona pemukiman perlu diarahkan pada jasa ekosistem penyedia air yang tinggi. Pengembangan Kawasan pemukiman pada jasa ekosistem penyedia air yang rendah akan menyebabkan kendala dalam pemenuhan kebutuhan air, sehingga diperlukan upaya tambahan dalam pemenuhan kebutuhan air.

Tabel 1. Luasan Jasa Ekosistem Penyedia Air BWP IV Kota Palu

No	Jasa Ekosistem Penyedia Air	Luas (ha)
1.	Sangat rendah	5.025549
2.	Sangat Tinggi	2640.942
3.	Sedang	4064.65
4.	Tinggi	517.5816
Total		7228.199

Sumber: KLHS, DLH Kota Palu 2024

Pada tahun 2025, tahun akhir dari Pembangunan Jangka Panjang Daerah kota Palu harus masih menikmati kesejukan kota Palu dengan berlimpah oksigen karena RTH terjaga dan tertata, sumber air tidak beralih fungsi sehingga penduduk memiliki akses memadai pada air minum. ((2)). Daya dukung dan daya tampung lingkungan dalam KLHS ini mengestimasi daya dukung air dengan pendekatan neraca air, dengan membandingkan ketersediaan dan kebutuhan air. Perhitungan ketersediaan menggunakan koefisien limpasan (Permen LH No. 17 Tahun 2009). Perhitungan daya dukung air menggunakan asumsi ketersediaan air tetap disertai peningkatan kebutuhan karena jumlah penduduk dan pemanfaatannya meningkat. Selain itu, sebaran penduduk yang bervariasi di setiap kecamatan juga mempengaruhi jumlah kebutuhan air. Hasil analisis ketersediaan air menunjukkan daya dukung air yang bervariasi di setiap kecamatan. Kondisi daya dukung air yang telah terlampaui di setiap kecamatan bermakna bahwa seluruh wilayah tersebut tidak mampu menyediakan air secara mandiri. Oleh karenanya, perlu disusun strategi peningkatan tangkapan dan distribusi air untuk memenuhi kurangnya daya dukung penyedia air. Dibutuhkan upaya tambahan untuk memenuhi kebutuhan air tersebut.

Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk mencapai kondisi ideal adalah:

Meningkatkan penangkapan air melalui revitalisasi dan fungsionalisasi area tangkapan air baru.
Peningkatan kualitas air agar layak dimanfaatkan sebagai sumber air baku dengan mengurangi beban cemar pada air dari kegiatan industri, rumah tangga, dan pertanian.

Penambahan jumlah jaringan distribusi air

Penerapan sistem produksi bersih pada kegiatan industri agar dapat menghemat penggunaan air

Penerapan insentif bagi kegiatan produksi baik pada aktivitas hulu (seperti pertanian) maupun industri yang dapat menekan atau menghemat penggunaan air

Peningkatan pendidikan lingkungan untuk masyarakat seperti cinta lingkungan, hemat energi dan air.

Kapasitas prasarana air baku perlu ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga, perkotaan dan industry

Menegakkan regulasi dan kearifan lokal untuk kepastian perlindungan sumber air.

Status Daya Dukung air Kota Palu ((1)), Kecamatan Palu Utara luas wilayah yang belum terlampaui (Ha) 1,690,92 dan terlampaui (Ha) 1.295,89. Dalam rekomendasi KLHS RPJMD Kota Palu 2021 – 2026 salah satu rekomendasi yang termuat pada bagian isu hukum dan tata Kelola adalah minimnya tata Kelola dalam distribusi air bersih. Air bersih adalah bagian penting dari kehidupan dan kesejahteraan kesehatan manusia. Pertumbuhan populasi yang cepat, tingkat kebutuhan yang tinggi menjadi tantangan global dinegara berkembang. Sumber air yang tidak diperbaiki dapat terkontaminasi dengan hewan , banjir dan bintik bintik debu melalui angin dan limbah manusia, yang dapat menyebabkan penyakit kepada manusia. ((3) Polusi air adalah masalah kritis pada wilayah pertanian yang dikelola secara intensif dengan menggunakan pestisida. Polusi yang menyebar di wilayah perairan pertanian menyebabkan masalah serius dalam fungsi ekosistem, kualitas sumber daya air, keanekaragaman hayati dan kesehatan manusia. Tingkat urbanisasi dan industrialisasi yang cepat dapat mengakibatkan peningkatan risiko untuk degradasi ekologi sungai wilayah sekitarnya salah satu skema yang diusulkan untuk pemulihan kualitas air adalah dengan melakukan klarifikasi atas penanggungjawab, pembaruan peraturan, memperkuat layanan manajemen dan mendorong partisipasi masyarakat (4) Komponen atau kontaminan dalam pengujian kualitas air minum , seperti bakteri (misalnya, *Escherichia coli* (*E. coli*)), anion (mis. sulfat (SO_4^{2-}), nitrat (NO_3^-), fluorida (F^-), dll.), dan logam berat (mis., arsenik (As), timbal (Pb), kadmium (Cd), nikel (Ni), kromium, dll), membuat air minum tidak aman. (5)). Sumber-sumber polutan di daerah pedesaan terutama disebabkan oleh pelepasan geogenik, pelepasan langsung atau tidak langsung air limbah domestik ke dalam air, sanitasi yang buruk, dan lonjakan pertanian yang mengandung pupuk dan pestisida, dan limbah dari industri terdekat. (5). Air untuk keperluan Higiene dan sanitasi adalah air yang digunakan untuk keperluan higiene perorangan dan/atau rumah tangga. Berikut tabel parameter kualitas air untuk keperluan higiene dan sanitasi berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan.

Manfaat yang besar dari mata air sumber umbulan, tentu memerlukan perlindungan lingkungan sekitar terutama untuk menjaga debit air. Mata air sendiri merupakan pemunculan air tanah ke permukaan tanah karena muka air tanah terpotong. Mata air terletak di bagian hulu suatu daerah dan memiliki fungsi untuk memasok air di daerah sekitar untuk memenuhi kebutuhan air di daerah hilir (6) Salah satu bentuk perlindungan mata air ialah melakukan konservasi mata air agar sumber mata air di lokasi terus terjaga dan memberi manfaat bagi masyarakat sekitar. Konservasi mata air merupakan upaya memelihara keberadaan serta keberlanjutan keadaan, sifat dan fungsi mata air agar senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan masyarakat di waktu sekarang maupun akan datang. Munculnya mata air di sekitar pemukiman warga merupakan anugrah, karena masyarakat sekitar dapat memanfaatkan sumber mata air untuk kebutuhan sehari-hari seperti

mengairi persawahan, kebutuhan mencuci, mandi, dan juga kebutuhan untuk air minum. Namun kelangsungan sumber mata air kedepan menjadi masalah sekaligus tantangan dengan semakin bertambahnya penduduk, alih fungsi lahan menjadi pertanian dan pemukiman. (7) Pada waktu kebutuhan air masih terbatas, maka air dari mata air kebanyakan hanya mengalir begitu saja, belum sepenuhnya dimanfaatkan, atau kalau dimanfaatkan hanya sebatas untuk keperluan irigasi atau perikanan. Pada saat penduduk semakin banyak jumlahnya dan daerah di bagian hilir berkembang, maka mata air tersebut dimanfaatkan lebih jauh untuk pemenuhan kebutuhan air rumah tangga. Dalam upaya konservasi akan berjalan dengan baik jika ada kerjasama pemerintah dan masyarakat. Mata air yang debitnya relatif kecil umumnya dimanfaatkan oleh masyarakat setempat, tetapi mata air yang berdebit besar umumnya telah dimanfaatkan oleh pemerintah untuk penyediaan air minum atau oleh perusahaan untuk memenuhi keperluannya. (6)). Pembangunan berkelanjutan dalam pengelolaan sumber daya air mengacu pada pembangunan untuk memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan masa akan datang sumber daya air adalah jumlah air yang tersedia yang berguna bagi manusia baik secara fisik kimia dan biologi, pembangunan berkelanjutan menjadi bagian dari aktivitas lingkungan alam yang memiliki dampak jangka pendek (8) Sumber daya air mata air yang tersedia saat ini diperlukan untuk penyampaian upaya mitigasi atas penilaian kualitas sumber daya air mata air khususnya mata air uwe gusu yang dimanfaatkan masyarakat untuk sumber air minum, mandi, mencuci, dari sumber air tersebut terdapat 3 (tiga) titik mata air yang tidak dimanfaatkan, luas area tangkapan yaitu berupa pohon sagu dengan luas wilayah 11, 55 Ha. Memberikan informasi kepada masyarakat terkait kondisi air yang layak untuk dimanfaatkan penting untuk disampaikan baik secara langsung ataupun melalui media informasi di lokasi sumber air tersebut. Informasi sumber daya air mata air dapat mengarah ke ekonomi produktif. Ruang lingkup wilayah mikro merupakan wilayah RDTR yang dikaji dari BWP (bagian wilayah perkotaan) IV Kota Palu yang terdiri dari Kecamatan Palu Utara, Kecamatan Palu Utara memiliki luas wilayah 29,94 Km² , dengan kepadatan penduduk kecamatan di wilayah ini sebesar 775 orang / Km² . jika dibandingkan dengan kecamatan lainnya di Kota Palu, jumlah penduduk Kecamatan Palu Utara menempati urutan ke tujuh. Kecamatan Palu Utara terletak pada belahan Utara Kota Palu dengan batas wilayah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Kecamatan Tawaeli

Sebelah Timur : Kabupaten Donggala

Sebelah Selatan : Kecamatan Mantikulore

Sebelah Barat: Laut Sulawesi.

Sumber daya air yang sehat diatur dalam Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air, pengendalian sumber daya air adalah peran kita semua untuk melakukan pelestarian. Persoalan yang dihadapi mitra dari data yang telah dimiliki hanya digunakan sebagai informasi data sumber daya mata air yang tersedia di wilayah Kota Palu. Untuk pengelolaan lebih lanjut belum ada tindak lanjut, Permasalahan yang diperlukan adalah melakukan mitigasi lebih awal agar sumber daya air yang tersedia tetap terjaga, dan dilakukan pemasangan media informasi atas keberadaan sumber mata air tersebut.

Masalah Prioritas

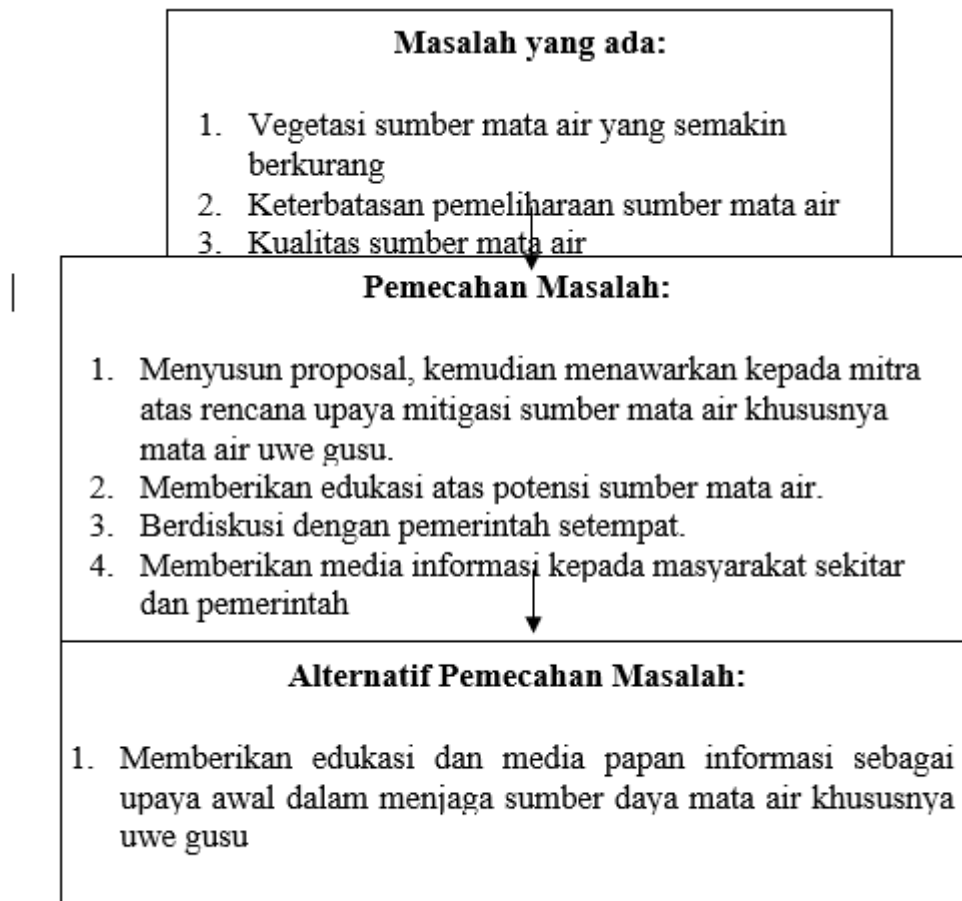
Untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat sekitar, tahap awal program mitigasi dilakukan melalui kegiatan diskusi dengan pemerintah setempat dan perwakilan masyarakat. Langkah ini bertujuan mengidentifikasi kondisi lapangan dan membangun pemahaman bersama terkait keberadaan sumber mata air. Sebagai bagian dari edukasi konservasi, dilakukan pemasangan papan informasi yang berisi imbauan menjaga vegetasi di sekitar sumber mata air, menghindari pencemaran limbah domestik, serta menggunakan air secara bijak guna memastikan keberlanjutan ketersediaan air.

Tujuan

Tujuan PKM ini yaitu Upaya Mitigasi Sumber Daya Air Mata Air Uwe Gusu yang berlokasi di Kelurahan Mambo Induk Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah.

SOLUSI PERMASALAHAN

Mengacu pada permasalahan pada latar belakang di atas, perlu mengajukan solusi kerangka permasalahan dan pemecahan masalah. Adapun solusi permasalahan yang dapat ditempuh menggunakan diagram alur seperti disajikan berikut:



Sumber: Data Primer, 2025

Gambar 1. Solusi Permasalahan

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan Program

Dalam upaya mempertahankan keberadaan sumber daya air mata air diperlukan peran pemerintah, stakeholder, masyarakat untuk bersama menjaga dan memelihara sumber mata air dengan program memberikan informasi secara langsung yang sifatnya permanen melalui pemasangan papan informasi.

Bentuk Partisipasi Masyarakat

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada tanggal 20 Juni dan 20 Juli 2025, Pembangunan berkelanjutan dalam pengelolaan sumber daya air mengacu pada pembangunan untuk memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan masa akan datang sumber daya air

adalah jumlah air yang tersedia yang berguna bagi manusia baik secara fisik kimia dan biologi, pembangunan berkelanjutan menjadi bagian dari aktivitas lingkungan alam yang memiliki dampak jangka pendek.

Sumber daya air mata air yang tersedia saat ini diperlukan untuk penyampaian upaya mitigasi atas penilaian kualitas sumber daya air mata air khususnya mata air uwe gusu yang dimanfaatkan masyarakat untuk sumber air minum, mandi, mencuci, dari sumber air tersebut terdapat 3 (tiga) titik mata air yang tidak dimanfaatkan, luas area tangkapan yaitu berupa pohon sagu dengan luas wilayah 11, 55 Ha. Sehingga dalam pelaksanaannya bentuk partisipasi masyarakat adalah:

Membantu menjelaskan informasi atas status keberadaan sumber mata air.

Memberikan masukan terhadap program mitigasi sumber mata air termasuk tantangan dan rekomendasi untuk perbaikan agar sumber mata air terus dapat terjaga dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar, khususnya untuk pengairan pertanian dan kebutuhan air di rumah tangga.

Kepakaran dan Tugas Tim

Untuk mendukung pelaksanaan PKM dengan skema kemitraan ini, dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab di lapangan, tugas tim sebagai berikut:

Tabel 2. Kepakaran dan Tugas Tim

No	Nama dan Keahlian	Uraian Tugas dalam PKM
1.	Hamsiah, ST.M.Si Manajemen Lingkungan dan Amdal	1. Bertanggung jawab atas kegiatan. 2. Berdiskusi dengan pemerintah 3. Berperan melakukan pendekatan kepada masyarakat dan pemerintah setempat. 4. Berperan mengatur proses pelaksanaan pengabdian masyarakat 5. Bertanggungjawab atas pelaporan keuangan 6. Berperan menyusun dan menyelesaikan laporan dan luaran pengabdian masyarakat
2.	Dr. Sugeng Nuradji, SST., MT Teknik Lingkungan dan Rekayasa Lingkungan	1. Membantu menyusun proses pelaksanaan pengabdian masyarakat 2. Membantu menelaah kondisi lingkungan pada lokasi penelitian. 3. Membantu melakukan diskusi bersama pemerintah setempat.
3.	Minimal 4 Mahasiswa Sanitasi	Sebagai Anggota 1. Membantu aspek teknis di lapangan 2. Membantu penghubung bahasa daerah lokal Kaili dan Bugis. 3. Membantu distribusi alat dan bahan di lapangan 4. Membantu mendokumentasikan kegiatan

Lokasi dan Waktu

Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat dilaksanakan di Jalan Uwe Gusu Kel. Mamboro Induk, Kec. Palu Utara Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah dan waktu pelaksanaan dilaksanakan pada bulan Juni dan Juli 2025.

HASIL YANG TELAH DICAPAI

HASIL

Agar pelaksanaan program pengabdian masyarakat dapat berjalan dengan lancar, dilakukan serangkaian persiapan berupa perencanaan, survei, dan diskusi bersama pemerintah setempat. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan kesesuaian lokasi dan capaian tujuan dalam rangka edukasi mitigasi terhadap sumber daya air, khususnya mata air Uwe Gusu. Salah satu bentuk koordinasi awal ditunjukkan melalui kegiatan diskusi bersama Dinas Lingkungan Hidup Kota Palu Bidang Konservasi Sumber Daya Alam serta Kelurahan Mamboro Induk sebagai pemilik wilayah, yang memiliki tanggung jawab atas keberadaan dan kebermanfaatan sumber mata air Uwe Gusu di kawasan tersebut.



Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Gambar 1. Diskusi bersama Pemerintah Kelurahan Mamboro Induk

Hasil diskusi bersama pemerintah setempat kemudian ditindaklanjuti dengan survei lokasi guna memastikan bahwa area pelaksanaan program dan kelompok penerima manfaat sesuai dengan sasaran yang telah direncanakan.



Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Gambar 2 Survei Lokasi

Sebagai langkah mitigasi awal untuk mencegah kepunahan sumber mata air yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk irigasi, kebutuhan domestik, dan aktivitas sehari-hari lainnya, perlu dipasang papan informasi yang menyampaikan pesan bahwa sumber mata air adalah kehidupan. Pesan ini bertujuan untuk mengedukasi masyarakat agar menjaga vegetasi di sekitar sumber air, menghindari pencemaran limbah domestik, serta menggunakan air secara bijak demi keberlanjutan ekosistem. Kegiatan dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Gambar 3 Pemasangan Papan Informasi

PEMBAHASAN

Mata air Uwe Gusu di Kota Palu merupakan salah satu sumber daya air yang vital bagi masyarakat, terutama untuk kebutuhan domestik, irigasi pertanian, dan aktivitas sehari-hari. Namun, tekanan akibat pemanfaatan berlebihan, perubahan iklim, dan ancaman pencemaran limbah domestik mengancam keberlanjutannya. Berdasarkan kajian dari berbagai literatur, berikut adalah upaya mitigasi yang dapat dilakukan untuk menjaga kelestarian mata air Uwe Gusu.

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui tahapan persiapan yang meliputi perencanaan, survei lokasi, dan koordinasi dengan pemerintah setempat. Langkah-langkah tersebut bertujuan untuk memastikan kesesuaian antara lokasi kegiatan, sasaran penerima manfaat, dan tujuan edukasi mitigasi terhadap sumber daya air, khususnya mata air Uwe Gusu. Kolaborasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kota Palu Bidang Konservasi Sumber Daya Alam serta Kelurahan Mamboro Induk sebagai pemangku wilayah memperkuat legitimasi program, mengingat kedua pihak memiliki tanggung jawab langsung terhadap keberlanjutan sumber mata air tersebut (Dinas Lingkungan Hidup Kota Palu, 2024).

Berdasarkan hasil diskusi dengan pemangku kepentingan, teridentifikasi bahwa ancaman utama terhadap mata air Uwe Gusu meliputi eksploitasi berlebihan untuk irigasi dan kebutuhan domestik, serta potensi pencemaran dari limbah rumah tangga. Oleh karena itu, upaya mitigasi awal difokuskan pada edukasi masyarakat melalui pemasangan papan informasi yang memuat pesan: “Sumber mata air adalah kehidupan.” Pesan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga vegetasi di sekitar sumber air, menghindari pencemaran limbah domestik, dan menggunakan air secara bijak demi keberlanjutan ekosistem (Kelurahan Mamboro Induk, 2024).

Survei lokasi yang dilakukan setelah diskusi bertujuan untuk memastikan bahwa wilayah pelaksanaan program tepat sasaran, yaitu daerah dengan tingkat ketergantungan tinggi terhadap mata air Uwe Gusu. Pendekatan partisipatif ini sejalan dengan temuan Mulyana et al. (2023), yang menekankan bahwa efektivitas konservasi sumber daya air sangat bergantung pada keterlibatan aktif masyarakat serta dukungan kelembagaan lokal dalam perencanaan dan pelaksanaan program konservasi.

Pemantauan Daya Dukung Air dan Kebijakan Berbasis Data Studi Daya Dukung Air Kota Palu Tahun 2019 menunjukkan bahwa kapasitas ketersediaan air di Palu perlu dikelola secara berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan populasi yang terus meningkat. KLHS RPJMD Kota Palu 2021–2026 juga menekankan pentingnya integrasi konservasi sumber daya air dalam perencanaan pembangunan. Oleh karena itu, mitigasi di Uwe Gusu harus didukung pemetaan daya dukung air untuk menghitung keseimbangan antara kebutuhan dan ketersediaan dan regulasi pengambilan air yang ketat untuk mencegah eksploitasi berlebihan.

Edukasi Masyarakat dan Perubahan Perilaku Penelitian Gebremichael et al. (2021) di Ethiopia menemukan bahwa persepsi masyarakat terhadap kualitas air sangat memengaruhi pola penggunaan sumber daya. Hal ini relevan dengan kondisi Uwe Gusu, di mana limbah domestik berpotensi mencemari mata air. Upaya mitigasi yang dapat dilakukan adalah pemasangan papan informasi (seperti yang telah direncanakan) untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya konservasi.

Pelatihan pengelolaan air berkelanjutan, termasuk pengurangan limbah rumah tangga dan penggunaan air secara efisien. Perlindungan Vegetasi dan Konservasi Daerah Tangkapan Air Studi Darmanto et al. tentang pengelolaan mata air di lereng Gunung Merapi menunjukkan bahwa vegetasi di sekitar sumber air berperan penting dalam menjaga kuantitas dan kualitas air. Untuk Uwe Gusu, langkah yang diperlukan meliputi penanaman pohon pelindung di zona resapan air untuk mencegah erosi dan menjaga cadangan air tanah. Penetapan zona penyangga (buffer zone) untuk membatasi aktivitas yang berpotensi merusak, seperti pertanian intensif atau pembangunan dekat mata air. Teknologi Pengelolaan Air dan Adaptasi Perubahan Iklim Huang et al. (2022) menekankan bahwa perubahan iklim berdampak signifikan pada ketersediaan air bersih, terutama di daerah pedesaan dan semi-perkotaan. Mitigasi di Uwe Gusu dapat mencakup pembangunan infrastruktur penyimpanan air (embung, tandon) untuk mengatasi fluktuasi ketersediaan air. Penerapan sistem filtrasi sederhana jika ditemukan indikasi pencemaran.

Kolaborasi Multi-Pihak dan Perlindungan Hukum Penelitian Praharjo & Ramadhan tentang konservasi mata air Umbulan menunjukkan bahwa perlindungan hukum dan kelembagaan sangat penting. Untuk Uwe Gusu, diperlukan Peraturan desa/kelurahan yang melarang aktivitas berisiko di sekitar mata air dengan sinergi antara pemerintah, akademisi, dan masyarakat dalam program pemantauan berkala.

KESIMPULAN

Dalam rangka menjaga keberlanjutan vegetasi di sekitar mata air Uwe Gusu, diperlukan upaya mitigasi sumber daya air yang mencakup evaluasi berkala terhadap kondisi lingkungan, komitmen nyata dari para pemangku kepentingan terhadap keberadaan mata air sebagai aset pembangunan jangka panjang, serta partisipasi aktif masyarakat setempat dalam menjaga dan melestarikan vegetasi di kawasan sekitar sumber mata air.

SARAN

Diharapkan bagi masyarakat menjaga vegetasi sekitar sumber mata air uwe gusu agar dapat terus digunakan sebagai sumber pengairan perkebunan disekitar.

Untuk Pemerintah dapat menjadi sarana penyampaian informasi untuk pengambilan kebijakan atas pengelolaan sumber daya air mata air dimasa akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Daya_Dukung_Air_Kota_Palu_Tahun_2019.

KLHS_RPJMD_Kota_Palu_2021_2026.

Gebremichael SG, Yismaw E, Tsegaw BD, Shibeshi AD. Determinants of water source use, quality of water, sanitation and hygiene perceptions among urban households in North-West Ethiopia: A cross-sectional study. PLoS One. 2021 Apr 1;16(4 April 2021).

Tzanakakis VA, Paranychanakis N V., Angelakis AN. Water supply and water scarcity. Vol. 12, Water (Switzerland). MDPI AG; 2020.

Huang WW, Chen XJ, Fan YR, Li YP. Management of Drinking Water Source in Rural Communities under Climate Change. J Environ Informatics. 2022 Jun 1;39(2):136–51.

Darmanto D, Widyastuti M, Sri Lestari dan. PENGELOLAAN MATA AIR UNTUK PENYEDIAAN AIR RUMAHTANGGA BERKELANJUTAN DI LERENG SELATAN GUNUNGAPI MERAPI (Springs Management for Sustainability Domestic Water Supply in the South West of Merapi Volcano Slope). Vol. 23, Maret.

Praharjo A, Ramadhan R. PERLINDUNGAN KONSERVASI MATA AIR DI AREA SUMBER MATA AIR UMBULAN DESA NGENEP KECAMATAN KARANGPLOSO. Vol. 03, Jurnal Budimas.