

PROFIL RISET TRENGGALEK 2025

Pengairan Cerdas untuk Masa Depan





PROFIL RISET TRENGGALEK 2025 :

Pengairan Cerdas untuk Masa Depan

Diterbitkan oleh:

**Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian dan Pengembangan Daerah
Kabupaten Trenggalek**

Pembina:

dr. Ratna Sulistyowati, M.Kes

Teguh Purianto S.Si

Zakie Ichwani, S.Hut

Atik Sulasmi ST

Harendhika Lukiswara ST, M.AP

Ririn Fitriani SE, M.AP

Kompilator :

Alqoma Subkhi, SE

Ulya Awwalul Mar'ah, S.AP

Anindita Diesti Sabdolahso, S.Si.

Kontributor:

Bidang Litbang Rendalevpor

Cover by : Canva, ChatGPT

Cetakan:

Tahun 2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, *Profil Riset Trenggalek Tahun 2025: Pengairan Cerdas untuk Masa Depan* dapat disusun dan ditetapkan tepat waktu. Profil riset ini merupakan hasil dari gagasan-gagasan terbaik yang dikumpulkan melalui ajang Festival Gagasan dan Aksi (GALAKSI) Tahun 2025.

Festival GALAKSI hadir sebagai wadah bagi para inovator, kreator, dan pemikir muda untuk menyalurkan ide dan gagasan yang solutif serta mewujudkannya dalam bentuk aksi nyata yang memberi dampak positif bagi masyarakat dan lingkungan. Ajang ini bukan hanya sekadar kompetisi, tetapi juga sebuah gerakan kolektif untuk mendorong lahirnya pemikiran kreatif dan inovatif sebagai jawaban atas berbagai tantangan pembangunan, sosial, dan lingkungan yang dihadapi Kabupaten Trenggalek.

Profil Riset Trenggalek Tahun 2025 ini menyajikan rangkuman ide dan aksi yang telah dikurasi melalui Festival GALAKSI. Buku profil ini mencerminkan semangat kolaboratif antara pemerintah daerah dan masyarakat dalam membangun Trenggalek yang berpendapatan tinggi, berkelanjutan, serta berkomitmen pada target pencapaian *net zero carbon* sesegera mungkin.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak, baik akademisi, pelaku usaha, komunitas, perangkat daerah, media massa maupun masyarakat, yang telah berkontribusi dalam penyusunan profil ini. Semoga *Profil Riset Trenggalek Tahun 2025* ini dapat menjadi inspirasi, sumber referensi, serta pendorong semangat untuk terus berkarya demi kemajuan dan kesejahteraan masyarakat Trenggalek.

Kami terbuka terhadap kritik dan saran untuk penyempurnaan pada penyusunan profil selanjutnya. Terima kasih.

Trenggalek, Juni 2025
**KEPALA BADAN PERENCANAAN
PEMBANGUNAN, PENELITIAN dan
PENGEMBANGAN DAERAH
KABUPATEN TRENGGALEK**

dr. RATNA SULISTYOWATI, M.Kes
Pembina Utama Muda
NIP. 19670331 199603 2 003

DAFTAR ISI

| | |
|---|----|
| COVER | |
| HALAMAN PENYUSUN | |
| KATA PENGANTAR | |
| DAFTAR ISI..... | |
| DAFTAR POLICY BRIEF | |
| 1. Upaya Penyelamatan Kualitas, Kuantitas Air Bersih dan Struktur Tanah dengan Bioporisasi di Lingkungan Rumah dan Pekarangan Kebun oleh Hermawan dan Tim..... | 1 |
| 2. YULIKAH: Banyu Mili Berkah oleh Hardiyanto dan Tim | 10 |
| 3. Ngreksa Tirta: Menggugah Kesadaran Konservasi Situs Mata Air Melalui Pendokumentasian Cerita-Cerita Lokal Di Karst Selatan Trenggalek oleh Gedhe Ashari, S.Pd dan Tim..... | 14 |



UPAYA PENYELAMATAN KUALITAS, KUANTITAS AIR BERSIH DAN STRUKTUR TANAH DENGAN BIOPORISASI DI LINGKUNGAN RUMAH DAN PEKARANGAN KEBUN

Hermawan
Stefanus Triadi Atmono

1. Pendahuluan dan Analisis Masalah

Ketersediaan air bersih merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang sangat vital untuk mendukung kehidupan sehari-hari, baik untuk konsumsi, sanitasi, maupun kegiatan pertanian. Namun, di beberapa daerah, terutama pada musim kemarau, ketersediaan air bersih menjadi sangat terbatas. Hal ini terjadi di **Desa Gador dan Desa Sumberejo, Kecamatan Durenan**, yang setiap tahunnya mengalami kekeringan dan kekurangan suplai air bersih. Kondisi ini tidak hanya mengganggu aktivitas rumah tangga, tetapi juga berdampak pada sektor pertanian, kesehatan masyarakat, dan kesejahteraan ekonomi warga.

Salah satu faktor yang memperparah kondisi kekeringan di kedua desa tersebut adalah degradasi tanah dan kurangnya resapan air juga berdampak pada penurunan kualitas air tanah. Tanah yang tidak mampu menyerap air dengan baik menyebabkan air tanah menjadi lebih rentan terhadap pencemaran, karena polutan tidak tersaring dengan optimal. Hal ini semakin memperparah masalah ketersediaan air bersih, terutama di musim kemarau ketika sumber air permukaan seperti sungai dan sumur mengering.

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan solusi yang tidak hanya berfokus pada penyediaan air bersih jangka pendek, tetapi juga memperbaiki ekosistem tanah dan meningkatkan cadangan air tanah secara berkelanjutan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan **teknologi biopori**. Biopori merupakan lubang resapan yang bertujuan untuk meningkatkan daya serap tanah terhadap air, sehingga dapat memperbaiki kualitas dan kuantitas air tanah. Selain itu, biopori juga dapat memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan aktivitas organisme tanah, mengurangi kepadatan tanah, dan meningkatkan kesuburan tanah.

Penerapan biopori di lingkungan rumah dan pekarangan kebun dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi masalah kekurangan air bersih dan degradasi tanah, terutama di daerah seperti Desa Gador dan Desa Sumberejo. Dengan membuat lubang biopori, masyarakat dapat memaksimalkan penyerapan air hujan ke dalam tanah, sehingga cadangan air tanah dapat terjaga. Selain itu, biopori juga dapat dimanfaatkan

sebagai tempat pengomposan limbah organik rumah tangga, seperti sisa makanan dan dedaunan. Hal ini tidak hanya mengurangi volume sampah organik, tetapi juga menghasilkan kompos yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanah di pekarangan kebun.

Keberadaan biopori juga dapat mendorong pertumbuhan vegetasi di sekitar rumah dan pekarangan. Dengan meningkatnya kesuburan tanah dan ketersediaan air, masyarakat dapat menanam pepohonan atau tanaman produktif lainnya. Hal ini akan menciptakan siklus yang saling menguntungkan: pepohonan membantu meningkatkan resapan air dan menjaga kelembaban tanah, sementara biopori memastikan bahwa air terserap dengan baik ke dalam tanah.

Oleh karena itu, upaya penyelamatan kualitas dan kuantitas air bersih serta struktur tanah melalui bioporisasi di lingkungan rumah dan pekarangan kebun menjadi sangat penting untuk dilakukan, terutama di daerah seperti Desa Gador dan Desa Sumberejo. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat tercipta lingkungan yang lebih berkelanjutan, mampu mengatasi permasalahan kekeringan, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Selain itu, program ini juga dapat menjadi model untuk daerah lain yang mengalami masalah serupa, sehingga dampaknya dapat dirasakan secara lebih luas.

2. Rekomendasi Kebijakan

Gagasan ini berfokus pada penerapan biopori sebagai solusi utama untuk mengatasi permasalahan kekeringan, kekurangan air bersih, dan degradasi tanah di Desa Gador dan Desa Sumberejo, Kecamatan Durenan. Biopori adalah lubang resapan yang dibuat secara vertikal ke dalam tanah dan diisi dengan limbah organik. Tujuannya adalah untuk:

- Meningkatkan resapan air hujan ke dalam tanah, sehingga cadangan air tanah tetap terjaga, terutama pada musim kemarau.
- Memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan porositas dan aktivitas biologis tanah.
- Mengurangi volume sampah organik rumah tangga dengan memanfaatkannya sebagai bahan pengisi biopori.
- Menciptakan lingkungan yang lebih berkelanjutan melalui partisipasi aktif masyarakat.

Gagasan ini dirancang untuk dilaksanakan secara bertahap, melibatkan masyarakat, pemerintah, dan lembaga terkait, serta memanfaatkan sumber daya lokal yang tersedia. Berikut adalah langkah-langkah konkret yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan di Desa Gador dan Desa Sumberejo:

a. Edukasi dan Pelatihan Masyarakat

- Sosialisasi Manfaat Biopori: Mengadakan sosialisasi tentang pentingnya biopori untuk meningkatkan kesadaran masyarakat.

b. Penerapan Biopori di Lingkungan Rumah dan Pekarangan Kebun

- Identifikasi Penempatan Biopori : Setiap rumah akan di beri 3 titik biopori
- Pembuatan Lubang Biopori : Lubang biopori dibuat dengan kedalaman 300 cm dengan diameter 20 cm , kemudian diisi pipa PVC 4 Inch yang sudah dilubangi lalu mengisi sisa lubang samping dengan kerikil 1 cm yang mempunyai fungsi sebagai filterisasi tanah agar tidak masuk kedalam Tengah lubang pipa

- Manfaat : Selain meningkatkan resapan air, biopori juga dapat menghasilkan kompos yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanah di pekarangan kebun.
- c. Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Organik
- Pengelolaan Limbah Rumah Tangga: Masyarakat didorong untuk memanfaatkan limbah organik rumah tangga sebagai bahan pengisi biopori. Hal ini tidak hanya mengurangi volume sampah, tetapi juga meningkatkan kualitas tanah.
 - Pembuatan Kompos: Kompos yang dihasilkan dari biopori dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman di pekarangan, sehingga meningkatkan produktivitas kebun.
- d. Kolaborasi dengan Pemerintah dan Lembaga Terkait
- Dukungan Pemerintah Daerah: Meminta dukungan dari pemerintah daerah untuk menyediakan alat pembuat biopori dan bahan pendukung lainnya.
- e. Monitoring dan Evaluasi
- Pemantauan Berkala: Melakukan pemantauan secara berkala untuk mengevaluasi efektivitas biopori dalam meningkatkan ketersediaan air bersih dan kualitas tanah.
 - Penyusunan Laporan: Membuat laporan perkembangan program untuk dijadikan bahan evaluasi dan perbaikan ke depannya.

Sumber Daya yang dibutuhkan

Untuk memastikan bahwa program biopori dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien, diperlukan perhitungan biaya yang detail dan terstruktur. Analisa biaya pekerjaan total ini mencakup semua komponen yang dibutuhkan, mulai dari persiapan, pelaksanaan, hingga pemeliharaan. Berikut adalah penjelasan lebih rinci mengenai komponen-komponen biaya yang terlibat dalam pengerjaan rencana biopori:

| No | Item | Jumlah | Harga Satuan (Rp) | Total Anggaran (Rp) |
|-------------------|---|----------|-------------------|---------------------|
| 1 | Edukasi dan Pelatihan Masyarakat | | | |
| - | Sewa Gedung | 1 Unit | 1.000.000 | 1.000.000,00 |
| - | Sound System | 1 Unit | 500.000 | 500.000,00 |
| - | Makan dan Minum | 20 Orang | 30.000 | 600.000,00 |
| Sub Jumlah | | | | 2.100.000,00 |
| 2 | Pembuatan Biopori | | | |
| - | Galian Tanah | 0,24 m3 | 72.060,00 | 17.170,87 |
| - | Pasangan Pipa PVC 4" (dilubangi) | 3,00 m | 189.610,00 | 568.830,00 |

| No | Item | Jumlah | Harga Satuan (Rp) | Total Anggaran (Rp) |
|---|--|---------|-----------------------|-----------------------|
| - | Pasangan Kerikil 1 – 2cm | 0,07 m3 | 262.500,00 | 18.562,50 |
| - | Pasangan Bata Merah 1Pc : 4Psr | 0,54 m2 | 242.457,75 | 130.927,19 |
| - | Pasangan Plesteran 1Pc : 4 Psr | 0,54 m2 | 43.408,00 | 23.440,32 |
| - | Pasangan Roster Uk.30x30cm | 1 buah | 35.000,00 | 35.000,00 |
| Sub Jumlah 1 Biopori | | | | 793.930,87 |
| Jumlah Biopori setiap rumah 3 unit x jumlah kebutuhan 200 KK | | | | 476.358.524,14 |
| 3 | Pembuatan Lubang Sampah Organik | | | |
| | Galian Tanah | 2,00 m3 | 72.060,00 | 72.060,00 |
| Sub Jumlah 1 Biopori | | | | 793.930,87 |
| x jumlah kebutuhan 200KK | | | | 14.400.000,00 |
| Total Kebutuhan Anggaran 200 kk | | | 492.858.524,14 | |

Keterangan :

Pemberian Harga satuan mengacu kepada survey harga dan menggunakan Analisa harga satuan PUPR dengan permen PUPR no 8 tahun 2023. Biopori rumah per unit estimasi Rp. 793.930,87 dengan lubang pipa PVC 4 Inch dalam 300 cm ,dengan lubang diameter 20 cm yang sisa lubangnya diisi oleh kerikil dengan 1 – 2 cm untuk galian atas dibuat bak control dengan lebar dalam 30 cm . pembuatan lubang sampah organik ini mempunyai ukuran panjang 2 meter, lebar 1 meter dengan kedalaman 1 meter per satu rumah.

Gagasan untuk memberikan 3 unit biopori pada setiap rumah di Desa Gador dan Desa Sumberejo, yang diletakkan pada selokan tampias hujan dari atap, serta memanfaatkan lubang sampah organik untuk dijadikan pupuk kompos, dapat dijelaskan secara rinci dan teknis sebagai berikut. Setiap lubang biopori memiliki diameter 10 cm dan kedalaman 80-100 cm, dengan jarak antar lubang sekitar 50-100 cm untuk memastikan distribusi resapan air yang merata. Biopori ditempatkan di tiga titik strategis sepanjang selokan tampias hujan, yaitu di bawah talang air, di tengah selokan, dan di ujung selokan sebelum air masuk ke saluran pembuangan umum. Proses pembuatan biopori meliputi pembuatan lubang menggunakan bor biopori, pemasangan pipa PVC yang dilubangi, dan pengisian limbah organik seperti sisa makanan, dedaunan, atau rumput. Limbah organik ini akan diurai oleh mikroorganisme tanah menjadi kompos alami dalam waktu 2-3 bulan, dan setelah lubang terisi penuh, dapat ditimbun dengan tanah untuk melanjutkan proses pengomposan secara anaerob. Kompos yang dihasilkan dapat

diambil setelah 3-4 bulan dan digunakan untuk menyuburkan tanaman di pekarangan kebun, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia dan menghemat biaya pertanian. Selain itu, setiap lubang biopori mampu meresapkan air hingga 10 liter per jam, sehingga dengan 3 unit biopori per rumah, kapasitas resapan air dapat mencapai 30 liter per jam, mengurangi risiko genangan air dan banjir lokal. Penerapan biopori juga akan meningkatkan porositas tanah, memperbaiki struktur tanah, dan mengurangi volume sampah organik rumah tangga hingga 5-10 kg per bulan, yang pada akhirnya menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan berkelanjutan bagi masyarakat Desa Gador dan Desa Sumberejo.

Manfaat Ekonomi

Penerapan gagasan biopori di Desa Gador dan Desa Sumberejo memiliki dampak ekonomi yang signifikan bagi masyarakat. Berikut adalah beberapa manfaat ekonomi yang dapat dirasakan:

a. Penghematan Biaya Air Bersih

- Pengurangan Ketergantungan pada Air Kemasan: Selama musim kemarau, masyarakat seringkali harus membeli air bersih dalam kemasan atau mengangkut air dari sumber yang jauh. Dengan meningkatnya cadangan air tanah melalui biopori, ketergantungan ini dapat dikurangi, sehingga masyarakat menghemat biaya pembelian air.
- Pengurangan Biaya Pembuatan Sumur Bor: Biopori membantu meningkatkan ketersediaan air tanah, sehingga sumur-sumur warga tidak cepat kering. Hal ini mengurangi kebutuhan untuk membuat sumur bor baru, yang memerlukan biaya besar.

b. Peningkatan Produktivitas Pertanian dan Pekarangan

- Penyuburan Tanah: Kompos yang dihasilkan dari biopori dapat digunakan untuk menyuburkan tanah di pekarangan kebun. Tanah yang subur akan meningkatkan hasil panen sayuran, buah-buahan, atau tanaman lainnya, sehingga memberikan pendapatan tambahan bagi masyarakat.
- Pengurangan Biaya Pupuk: Dengan memanfaatkan kompos dari biopori, masyarakat tidak perlu membeli pupuk kimia dalam jumlah besar, sehingga menghemat biaya pertanian.

c. Pengurangan Biaya Pengelolaan Sampah

- Pemanfaatan Limbah Organik: Limbah organik rumah tangga yang sebelumnya dibuang atau menumpuk dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengisi biopori. Hal ini mengurangi biaya pengangkutan sampah ke tempat pembuangan akhir (TPA) atau biaya pengelolaan sampah lainnya.
- Pengurangan Biaya Kesehatan: Dengan berkurangnya sampah organik yang menumpuk, lingkungan menjadi lebih bersih dan sehat. Hal ini dapat menurunkan risiko penyakit yang disebabkan oleh sampah, sehingga mengurangi biaya pengobatan.

d. Peningkatan Nilai Ekonomi Lahan

- Lahan yang Lebih Produktif: Tanah yang subur dan memiliki cadangan air yang baik akan meningkatkan produktivitas lahan. Lahan pekarangan yang sebelumnya

kurang produktif dapat dimanfaatkan untuk menanam tanaman bernilai ekonomi, seperti sayuran, buah-buahan, atau tanaman hias.

- Peningkatan Nilai Jual Properti: Lingkungan yang asri dan memiliki sistem resapan air yang baik akan meningkatkan nilai jual properti, baik untuk rumah maupun lahan.
- e. Dampak Jangka Panjang pada Perekonomian Desa
 - Pengembangan Ekonomi Lokal: Dengan meningkatnya produktivitas pertanian dan pekarangan, perekonomian desa akan tumbuh. Masyarakat dapat memenuhi kebutuhan pangan secara mandiri dan bahkan memasarkan hasil kebun ke daerah lain.

Manfaat Sosial

Penerapan gagasan biopori di Desa Gador dan Desa Sumberejo tidak hanya memberikan manfaat ekonomi, tetapi juga memiliki dampak sosial yang signifikan bagi masyarakat. Berikut adalah beberapa manfaat sosial yang dapat dirasakan:

- a. Peningkatan Kesadaran Lingkungan
 - Edukasi dan Pengetahuan Baru: Melalui sosialisasi dan pelatihan tentang biopori, masyarakat akan mendapatkan pengetahuan baru tentang pentingnya menjaga lingkungan, khususnya dalam hal konservasi air dan pengelolaan sampah organik.
 - Perubahan Perilaku: Program ini mendorong masyarakat untuk lebih peduli terhadap lingkungan, seperti mengurangi pembuangan sampah sembarangan dan memanfaatkan limbah organik secara bijak.
- b. Peningkatan Kualitas Hidup
 - Lingkungan yang Lebih Sehat: Dengan berkurangnya sampah organik dan meningkatnya ketersediaan air bersih, lingkungan menjadi lebih bersih dan sehat. Hal ini dapat menurunkan risiko penyakit yang disebabkan oleh lingkungan yang tidak higienis.
 - Ketersediaan Air Bersih yang Merata: Program biopori membantu memastikan bahwa semua warga, terutama yang tinggal di daerah kering, memiliki akses yang lebih baik terhadap air bersih, sehingga mengurangi ketimpangan sosial.

Manfaat Lingkungan

Penerapan biopori dan pemanfaatan tempat timbunan sampah organik memberikan berbagai manfaat lingkungan yang signifikan, terutama dalam konteks konservasi air, pengelolaan sampah, dan perbaikan ekosistem tanah. Berikut adalah penjelasan rinci mengenai manfaat lingkungan yang dapat diperoleh:

- a. Meningkatkan Resapan Air dan Konservasi Air Tanah
 - Peningkatan Cadangan Air Tanah: Biopori berfungsi sebagai lubang resapan yang mempercepat penyerapan air hujan ke dalam tanah. Dengan adanya biopori, air hujan tidak langsung mengalir sebagai air permukaan, melainkan terserap ke dalam tanah, sehingga cadangan air tanah tetap terjaga, terutama pada musim kemarau.
 - Pengurangan Genangan Air dan Banjir: Biopori membantu mengurangi aliran air permukaan yang dapat menyebabkan genangan air atau banjir lokal. Hal ini

sangat penting di daerah yang sering mengalami curah hujan tinggi tetapi memiliki tanah yang padat dan kurang mampu menyerap air.

b. Mengurangi Volume Sampah Organik

- **Pengelolaan Sampah yang Lebih Efektif:** Dengan memanfaatkan sampah organik sebagai bahan pengisi biopori, volume sampah organik yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA) dapat dikurangi secara signifikan. Hal ini membantu mengurangi beban TPA dan menurunkan risiko pencemaran lingkungan akibat penumpukan sampah.
- **Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca:** Sampah organik yang menumpuk di TPA biasanya terurai secara anaerob dan menghasilkan gas metana (CH_4), yang merupakan gas rumah kaca dengan potensi pemanasan global 25 kali lebih tinggi daripada karbon dioksida (CO_2). Dengan mengolah sampah organik melalui biopori, emisi gas metana dapat dikurangi.

c. Memperbaiki Struktur dan Kesuburan Tanah

- **Peningkatan Porositas Tanah:** Biopori membantu meningkatkan porositas tanah, sehingga tanah menjadi lebih gembur dan mampu menyerap air dengan lebih baik. Hal ini juga memudahkan akar tanaman untuk menembus tanah dan menyerap nutrisi.
- **Penyuburan Tanah:** Kompos yang dihasilkan dari penguraian sampah organik dalam biopori mengandung unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang dibutuhkan tanaman. Kompos ini dapat digunakan untuk menyuburkan tanah di pekarangan kebun, meningkatkan produktivitas tanaman, dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia.

d. Meningkatkan Keanekaragaman Hayati Tanah

- **Aktivitas Mikroorganisme Tanah:** Biopori menjadi habitat bagi mikroorganisme tanah, seperti bakteri dan jamur, yang berperan dalam proses penguraian sampah organik. Keberadaan mikroorganisme ini meningkatkan aktivitas biologis tanah, sehingga tanah menjadi lebih hidup dan subur.
- **Peningkatan Keanekaragaman Fauna Tanah:** Biopori juga dapat menarik fauna tanah seperti cacing tanah, yang berperan dalam memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kesuburan tanah melalui aktivitas mereka.

e. Menciptakan Lingkungan yang Lebih Sehat dan Bersih

- **Pengurangan Sampah Organik yang Menumpuk:** Dengan memanfaatkan sampah organik sebagai bahan pengisi biopori, lingkungan menjadi lebih bersih dan terhindar dari bau tidak sedap serta risiko penyakit yang ditimbulkan oleh sampah organik yang membusuk.
- **Pengurangan Polusi Air:** Biopori membantu mencegah air hujan yang tercemar oleh sampah organik mengalir ke sungai atau sumber air lainnya, sehingga mengurangi risiko pencemaran air.

f. Mendukung Ekosistem yang Berkelanjutan

- **Siklus Nutrien yang Seimbang:** Dengan mengembalikan sampah organik ke tanah melalui biopori, siklus nutrisi dalam ekosistem dapat terjaga. Hal ini menciptakan keseimbangan ekologis yang berkelanjutan.

- Pengurangan Dampak Perubahan Iklim: Dengan mengurangi emisi gas metana dari TPA dan meningkatkan penyerapan air hujan, biopori berkontribusi dalam mitigasi dampak perubahan iklim.

Indikator dan Target Keberhasilan Gagasan

Indikator dan target keberhasilan gagasan biopori ini sebagai berikut :

| NO | Indikator | Target |
|----|--|---|
| 1 | Jumlah lubang biopori yang dibuat | Minimal 3 lubang biopori per rumah dengan kedalaman 3 meter. |
| 2 | Daya serap tanah meningkat | Penurunan genangan air setelah hujan dalam waktu < 30 menit. |
| 3 | Volume air resapan meningkat | Peningkatan kapasitas resapan air minimal 30% dibanding sebelum biopori dibuat |
| 4 | Kualitas air tanah terjaga | Tidak ada penurunan kualitas air sumur berdasarkan uji kadar TDS dan pH |
| 5 | Pemanfaatan sampah organik meningkat | Minimal 50% sampah organik rumah tangga digunakan sebagai kompos dalam lubang biopori |
| 6 | Kesadaran masyarakat meningkat | Minimal 70% warga paham dan menerapkan biopori di lingkungan rumahnya |
| 7 | Pengurangan limpasan air hujan | Berkurangnya aliran air permukaan yang mengarah ke saluran drainase utama |
| 8 | Efektivitas biopori dalam mengurangi risiko banjir lokal | Penurunan frekuensi atau intensitas genangan air di lingkungan rumah |

Daftar Pustaka

- Hakim, Abdul. "Efektifitas Biopordrainase sebagai Resapan Air." *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan* 7.2 (2022): 68-75.
- Saputra, O. R., Aji, E. A. L., Afifah, D. N., Puspita, W. G., Marifah, A. A., Puspitasari, A. F., ... & Werdani, K. E. (2024, August). Pengolahan Sampah Organik melalui Penerapan Lubang Resapan Biopori di Dusun 1 Desa Karakan. In *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Surakarta* (pp. 381-393).

- Asri, A., & DJ, M. F. (2024). PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA NEPO: PERAN LUBANG BIOPORI DALAM SOLUSI BERKELANJUTAN. *JURNAL SIPISSANGNGI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 10-16.
- Sugianto, S., Rachman, D. F., & Yadi, A. (2023). Sosialisasi Penerapan Teknologi Biopori Untuk Mencegah Terjadinya Banjir di Desa Parean Girang kabupaten Indramayu. *Abdi Wiralodra: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 15-28.
- Badu, R. R., Lukum, W., Tahir, M. R., & Farid, S. M. (2023). Efektivitas teknologi biopori dengan pengolahan sampah organik untuk meningkatkan laju infiltrasi tanah. *JTPG (Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo)*, 8(2), 55-62.
- Khotimah, K., Fitriyah, L., Yuniarti, R. A., Khowatim, K., & Wahyuningtyas, N. (2022). Pelatihan Pembuatan Biopori Untuk Mengatasi Banjir Cileuncang Di Desa Demuk, Kecamatan Pucanglaban, Kabupaten Tulungagung. *WIDYA LAKSANA*, 11(1), 165-175.
- Subroto, D. E., Fauzan, H. R. A., Maliki, M. F. H., & Mulyani, W. (2024). Pemanfaatan Lubang Biopori Sebagai Resapan Air Hujan dan Kompos Alami di Wilayah Kelurahan Pasuluhan Kecamatan Walantaka. *Aksi Nyata: Jurnal Pengabdian Sosial dan Kemanusiaan*, 1(4), 121-130.
- Juariah, S., Endrini, S., Lastari, W. O., Ameiliani, D., Ningrum, N. N. S., Islami, A., ... & Saputri, V. S. (2023). Pemanfaatan Teknologi Lubang Biopori Sebagai Pembuatan Pupuk Kompos Di Kelurahan Tangkerang Labuai Kota Pekanbaru. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 6(4), 410-417.
- Karyawan, I. D. M. A., Negara, I. D. G. J., Yasa, I. W., Saidah, H., Mahendra, M., Suteja, I. W., & Sideman, I. S. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Penanggulangan Air Limbah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Kompos Dengan Sistem Biopori Di Desa Jembatan Kembar Timur Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(3), 1164-1169.
- Widyastuty, A. A. S. A., Adnan, A. H., & Atrabina, N. A. (2019). Pengolahan sampah melalui komposter dan biopori di desa Sedapurklagen benjeng gresik. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(2), 21-32.
- Alwi, M., Kudsiah, M., Hakim, A. R., Jauhari, S., & Rahmawati, B. F. (2021). Pendampingan pembuatan Sistem Biopori dalam menanggulangi masalah limbah rumah tangga Desa Teaban. *ABSARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(2), 291-300.



YULIKAH - BANYU MILI BERKAH

Hardiyanto

1. Pendahuluan dan Analisis Masalah

Kondisi sumber air yang ada di wilayah Kecamatan Watulimo hampir 90% berada dilahan Perhutani yang rata-rata lahan dimaksud sudah beralih fungsi menjadi lahan produktif; economic oriented yang diolah olah masyarakat; pengoplan (istilah petani yang memanfaatkan lahan hutan) Sejalan dengan berubahnya fungsi lahan yang lebih berorientasi pada jenis tanaman-tanaman produktif maka kelangsungan sumber mata air mengalami keterancam, sementara jenis pohon yang memiliki karakteristik pengawet air diganti dan atau dimatikan dengan dalih tidak berdampak ekonomis.

GESTUR (Gerakan Serentak Tandur) di seputaran sumber air pada radius sekitar 50m sd 100m dengan jenis tanaman penjaga sumber air (dampak lingkungan) wajib dilakukan. Sementara untuk jenis tanaman produktif (berdampak ekonomi) silahkan untuk tetap ditanam tetapi berada diluar radius yang telah disepakati. Kesepemahaman ini harus menjadi semangat ikhtiar bersama, demi menjaga kelestarian debit sumber air ditengah-tengah maraknya tanaman produktif yang rata- rata memiliki cirikhas penyerap air.

Langkah kolabotif dan sinergitas berbagai pihak seperti Perhutani, Pemerintah Desa, LMDH, Pesangem/masyarakat dan stakeholder terkait wajib untuk berpola pikir yang sama tentang “falsafah” EJARUS LINGGA BERTARI (Ekonomi Jalan Terus, Lingkungan Terjaga Sumber air lestari).

2. Rekomendasi Kebijakan

1. Melaksanakan koordinasi dengan pihak-pihak terkait (Perhutani, PEMDES, LMDH, Pesangem/Masyarakat
2. Menginventarisasi jumlah sumber air dan pemetaan Lokasi
3. Melaksanakan sosialisasi secara masif
4. Membuat nota kesepakatan
5. Melaksanakan kegiatan gerakan serentak tandur di seputaran sumber air

Berangkat dari mindset yang sama tentang pemanfaatan lahan hutan untuk kelangsungan ekonomi terus berlanjut dengan lingkungan tetap terjaga serta memiliki ketersediaan sumber air yang lestari; YuLiKaH (banyu Mili Berkah) maka konsep untuk saling menjaga dan mendukung dua kepentingan baik yang berdampak ekonomi dan atau ekologi dapat dengan serasi dan selaras terpenuhi

- **Gambaran Umum**

YuLiKah (Banyu Mili Berkah) adalah sebuah ikhtiar penyelamatan kelangsungan kebutuhan dasar manusia, yakni air. Kondisi sumber air banyak yang tidak terjaga dengan arif dan baik, apalagi tempat atau lokasi sumber air ini kebanyakan berada dilahan produktif yang secara ekonomi warga lebih memperhatikan pada jenis tanaman/pohon yang menghasilkan peningkatan ekonomi dibanding dengan menjaga dan memelihara jenis tumbuhan/pohon yang memiliki daya jaga tinggi pada ketersediaan sumber air, sehingga tanaman-tanaman yang tumbuh di seputaran sumber air yang nota bene berjenis tumbuhan yang memiliki sifat penjaga air justru banyak yang di tebang karena dianggap tidak memiliki kontribusi ekonomi yang kemudian diganti dengan tanaman-tanaman jenis produktif. Jika ini terus dibiarkan maka kurun waktu 10 sampai dengan 20 tahun kedepan banyak sumber air yang akan punah dan tentu dampaknya mengancam ekonomi dan ekologi.

YuLiKah hadir sebagai gerakan sosial yang mendorong terciptanya kesepakatan untuk bisa menciptakan EJARUS LINGGA BERTARI (Ekonomi Jalan Terus Lingkungan Terjaga Sumber air Mili)

- **Tahapan Pelaksanaan Gagasan**

Tahapan pelaksanaan gagasan terdiri dari :

1. Melaksanakan koordinasi dengan pihak-pihak terkait
2. Inventarisasi sumber air dan pemetaan lokasi
3. Sosialisasi dan nota kesepakatan
4. Pengadaan bibit pohon ; bibit pohon berkatagori penjaga air dan yang produktif
5. Pelaksanaan Gerakan Serentak Tandur

- **Waktu/ Durasi Pelaksanaan Gagasan :**

Untuk tahap 1 (satu) sampai dengan 4 (empat) di butuhkan waktu 3 bulan. Sementara tahap 5 (lima) memerlukan kesabaran waktu tumbuh kembangnya

- **Lokasi Pelaksanaan Gagasan**

Pelaksanaan gagasan difokuskan pada lokasi sumber air yang berada seputaran bantaran sungai Dengkeng, sungai Glepit, sungai Josetro (tanah Perhutani) masuk wilayah Desa Sawahan Kecamatan Watulimo. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pengamatan dimana pada era tahun 80'an sampai dengan awal tahun 90'an saat masih menjadi hutan lindung, dimana jenis pohon yang memiliki daya simpan air seperti Beringin, Cangkring, Pucung dan sejenisnya masih tumbuh rimbun diseputar sumber mata air, maka meskipun kemarau panjang debit air tidak pernah berkurang, tetapi setelah diganti dengan jenis tanaman produktif yang memiliki faedah ekonomi dan jumlahnya begitu mendominasi, maka ketika terjadi kemarau 3 (tiga) bulan saja debit air sudah berkurang banyak, bahkan ada yang sudah tidak mengalir.

Sumber Daya yang dibutuhkan

A. Sumber Daya Manusia

Pengkondisian tim yang terdiri dari komunitas sosial dan komunitas lingkungan sekitar 15 orang serta tim stakeholder (Forkompimcam, Pemdes, Perhutani, LMDH dan Pesanggem/masyarakat) terkait sekitar 30 orang

B. Sarana Prasarana

- Tempat atau Sekretariat untuk kegiatan rapat koordinasi dan sosialisasi penyusunan jadwal time schedule dan rundown kegiatan
- Peralatan pertanian; cangkul, sekrop, sabit
- Bibit pohon jenis penjaga sumber air; beringin, cangkring, Pucung masing-masing 300 buah
- Bibit pohon produktif (Durian, Manggis, Nangka,) sebagai bentuk kompensasi bagi pesanggem; di tanam diluar radius yang disepakati dengan jumlah masing-masing 100 buah

C. Biaya Pendukung

| No | Uraian | Volume | Harga Satuan | Jumlah |
|---------------|--|--------------------|--------------|-------------------|
| 1 | Biaya ATK | 1 paket | 1.000.000 | 1.000.000 |
| 2 | Rapat dan Sosialisasi | 3 Keg x 50 Org | 40.000 | 6.000.000 |
| 3 | Pengadaan Bibit Pohon Jenis pengawet sumber air 3 jenis (Beringin, Cangkring dan Pucung) | 3 jenis x 300 bh | 30.000 | 27.000000 |
| 4 | Pengadaan Bibit Pohon Produktif 3 Jenis (Durian, Manggis, Nangka) | 3 jenis x 100 buah | 30.000 | 9.000.000 |
| 5 | Pengadaan Alat Pertanian | 1 paket | 1.500.000 | 1.500.000 |
| JUMLAH | | | | 47.200.000 |

Manfaat Ekonomi

Secara umum kemanfaatan ekonomi akan dirasakan ketika ketersediaan debit air sangat cukup. Kesetabilan kondisi sumber air yang berada di lahan memberikan dampak pada kesuburan lahan, dimana jenis tanaman produktif yang nota bene sangat perlu air akan terjaga kelangsungannya sehingga hasil panen dari tanaman produktif tersebut tetap memiliki manfaat kelangsungan secara ekonomi.

Manfaat Sosial

Kelangsungan sumber air yang juga dimanfaatkan selain untuk menjaga “stabilitas” tumbuh tanaman disepular lahan sumber air, juga dimanfaatkan untuk kebutuhan air bersih rumah tangga, baik yang secara mandiri maupun melalui pengelolaan sebuah lembaga seperti PAMSIMAS (Pengerloan Air Minum dan Sanitasi Berbasis

Masyarakat). Manfaat sosial yang dirasakan selain berupa rasa kebersamaan (rasa sosial kemasyarakatan) untuk menjaga sumber air maka juga dapat memberikan manfaat sosial berupa lapangan pekerjaan melalui program PAMSIMAS atau PDAM dalam tata kelola pendistribusiannya kepada masyarakat.

Manfaat Lingkungan

Program YuLiKah yang dasar awalnya adalah dengan konsep Gerakan Serentak Tandur (GESTUR) jelas memiliki manfaat lingkungan yang luar biasa. Selain sebagai penguat kondisi/struktur tanah, menjaga kesuburan tanah, peningkatan kualitas udara dan yang paling utama dapat menjaga debit sumber air agar air tetap mengalir membentarkan keberkahan yang semuanya bermuara pada kesepakatan kelestarian ekologi dengan tetap dapat meneruskan kelangsungan ekonomi masyarakat (EJARUS LINGGA)

Indikator dan Target Keberhasilan Gagasan

| NO | Indikator | Target |
|----|-----------------------------------|---|
| 1 | Tumbuhnya Tanaman Non Produktif | 80% dapat tumbuh di seputar sumber air |
| 2 | Debit air dari sumber air terjaga | Musim kemarau Panjang tidak mengalami penurunan signifikan |
| 3 | Komitmen rasa saling menjaga | 100% Masyarakat menyadari pentingnya menjaga sumber air |
| 4 | Ejarus Lingga | 100% sebagaimana dua sisi mata uang yang sama-sama penting agar selalu bisa berdampingan mesra, yakni; antara ekonomi dan ekologi |



NGREKSA TIRTA: MENGGUGAH KESADARAN KONSERVASI SITUS MATA AIR MELALUI PENDOKUMENTASIAN CERITA-CERITA LOKAL DI KARST SELATAN TRENGGALEK

Gedhe Ashari, S.Pd
Mellina Nur Hafida, S.Pd.Gr

1. Pendahuluan dan Analisis Masalah

Gagasan ini berangkat dari tiga wacana penting yang saling mempengaruhi, yaitu kesadaran, konservasi, dan ekonomi. Ketiganya harus seimbang untuk memastikan kelestarian lingkungan sekaligus mendukung kesejahteraan manusia (Simarmata, 2021). Kesadaran yang kuat mendorong konservasi, dan konservasi yang baik menciptakan peluang ekonomi yang berkelanjutan (expertindo, 2023). Namun di kabupaten Trenggalek, ketiganya merupakan wacana yang harus dipercepatan target pencapaiannya, dalam arti masih memerlukan perhatian yang serius.

Perhatian utama adalah kawasan Karts Selatan Trenggalek, dengan fokus kajian dalam tiga wilayah karts terluas meliputi Kampak (4890.88 ha), Panggul (4812.15 ha), dan Dongko (4425.31 ha), serta kawasan pendukung Watulimo dengan (841.46 ha) (IKPLHD, 2024). Kawasan ini dicirikan dengan sedikit dan langkanya air di permukaan, karena air merembes dengan cepat ke bawah tanah melalui jaringan rekahan, saluran, dan gua. Air di kawasan karst biasanya tersimpan di bawah tanah, dalam lorong-lorong atau gua dalam perut bumi, yang tak jarang menjadi tandon air raksasa. Kondisi ini bisa ditemukan pada karakteristik Goa Ngerit dengan karakter sungai bawah tanah. Pada titik-titik tertentu, aliran ini menemukan jalannya ke permukaan melalui celah atau lubang alami, lalu muncul sebagai sumber mata air seperti beberapa titik di lereng Semungklung desa Sumberbening kecamatan Dongko yang menjadi sumber kehidupan bagi masyarakat sekitarnya (Rahman, 2024). Namun, terlepas dari potensinya yang besar, kawasan ini menghadapi tantangan serius terkait kerusakan hutan dan ancaman mata air.

Data statistik dari (IKPLHD, 2024) mengategorikan beberapa isu lingkungan yang harus ditangani secara serius. Penulis menyoroti empat isu yang berkaitan langsung dengan kerusakan hutan dan mempunyai korelasi dengan air di kawasan karst. Antara lain adalah (1) bencana Hidrometeorologis, (2) kesadaran masyarakat terhadap kondisi lingkungan, (3) penurunan kualitas air, (4) serta kelestarian kawasan lindung dan keanekaragaman hayati.

Gambar 1.1



Gambar 3. 4 Penilaian Isu Berdasarkan Indikator Mendesak untuk Ditangani

Sumber: Hasil Pengolahan, 2024

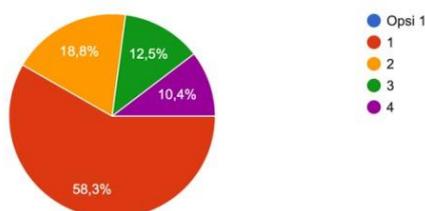
Isu lingkungan lain yang menyangkut bencana, juga terjadi di sebagian kawasan karst Trenggalek hingga tahun 2023. Seperti daerah karst Watulimo, Kampak, Panggul, dan Dongko mengalami bencana Hidrometeorologis berupa **kekeringan** hingga total diperkirakan sekitar 10.058 jiwa yang terdampak (IKPLHD, 2024). Angka yang sangat fantastis dan membuktikan bahwa karakteristik daerah karst mempunyai resiko yang berhubungan langsung dengan air yang harus segera diselesaikan dengan tepat. Penyelesaian isu-isu lingkungan ini tentunya harus didukung dengan kesadaran, serta memadukan tiap unsur masyarakat dan pemegang kebijakan.

Namun realitas yang didapati saat ini, dari (gambar 1.1) kesadaran masyarakat terhadap kondisi lingkungan, nyatanya masih menjadi masalah serius di Trenggalek. Masalah kesadaran masyarakat menduduki peringkat tiga dengan 49 kasus (IKPLHD, 2024). Kesadaran lingkungan adalah sikap dan tindakan manusia yang didasarkan pada pengetahuan dan pemahaman terhadap lingkungan, sehingga mendorong manusia untuk menjaga dan melestarikan lingkungan demi keberlanjutan kehidupan (Soemarwoto, 1991). Dari 48 responden yang mewakili empat daerah (Kampak, Watulimo, Dongko, Panggul), telah mengisi angket tentang kesadaran lingkungan. Hasilnya adalah sebanyak **58,3 % masyarakat menjawab tidak setuju**, artinya masyarakat yang hidup di kawasan karts belum mengetahui mulai dari konsep sampai pada implementasi tentang kesadaran lingkungan (Data Peneliti, 2025).

Gambar 1.2

Sumber: (Data Peneliti, 2025)

Saya mengetahui tentang konsep kesadaran Lingkungan, dan sudah menerapkan dalam kehidupan sehari-hari
48 jawaban



Rendahnya kesadaran lingkungan oleh masyarakat memberikan dampak yang signifikan terhadap cara mereka merawat hutan, lingkungan, dan sumber daya alam seperti mata air. Kurangnya kesadaran tentang pentingnya menjaga ekosistem menyebabkan praktik-praktik yang merusak seperti penebangan liar, dan pembukaan lahan secara berlebihan (Damanik et al., 2014). Selain itu, juga menyebabkan degradasi kualitas dan kuantitas sumber mata air di kawasan hutan lindung karst. Oleh karena itu, peningkatan kesadaran melalui edukasi serta strategi yang krusial dan berkelanjutan sangatlah diperlukan (Soemarwoto, 1991). Apabila praktik kesadaran lingkungan dewasa ini mengalami kemunduran, di masa lalu sebenarnya leluhur kita telah mengalami kemajuan. Mereka telah mempraktikkan strategi-strategi jitu dalam mengimplementasikan kesadaran lingkungan. Di masa kini sebagian telah termemorialisasi dalam ingatan masyarakat, berbentuk sebuah larangan, kisah, legenda, mitos, foklore, ritual, penyakralan, cerita mistis dan ritus. Meskipun saat ini ada yang masih mengingat, tetapi sebagian sudah lupa, atau bahkan melupakan.

Memori masyarakat tentang cerita-cerita lokal tersebar di berbagai daerah dalam empat kecamatan yang wilayahnya dominan karts. Ingatan tersebut dalam bentuk tradisi lisan yang mengandung nilai-nilai konservasi, kesadaran, dan kebijaksanaan dalam pengelolaan hutan sebagai sumber pangan (Sari Rejeki, 2017) (lihat tabel 1.1).

| No | Judul Cerita | Bentuk Cerita | Tema Konservasi | Lokasi |
|----|-------------------------|---------------|---|-------------------------------|
| 1 | Putri Ngerit | Foklore | Melestarikan area karts Goa Ngerit | Desa Senden Kampak, Watulimo |
| 2 | Ronggo Pesu | Foklore | Melestarikan area hutan karts | Desa Ngadimulyo, |
| 3 | Belik jahit | Foklore | Merawat sumber mata air | Desa Senden, Kampak |
| 4 | Mapahan | Foklore | Merawat sumber mata air | Desa Senden, Kampak |
| 5 | Manik Oro | Foklore | Merawat kawasan hutan tangkapan air | Desa Bogoran, Kampak |
| 6 | Tradisi baritan | Foklore | Merawat hutan dengan bijak | Dongko |
| 7 | Cerita Desa | Foklore | Merawat Sumber mata air | Dongko |
| 8 | Raden Tumenggung | Foklore | Merawat dan mengolah Kawasan Karts goa Lawa | Watulimo |
| 9 | Sumber Mata Air Nguncar | | Merawat sumber mata air | Karangrejo, Kampak |
| 10 | Panji Nawangkung | Foklore | Pemanfaatan hutan sebagai penghasil pangan | Dukuh Nggedong, Desa Panggul, |

Sumber: (Dokumentasi Peneliti, 2025)

Namun, seiring dengan perubahan sosial dan modernisasi, tradisi lisan ini mulai terlupakan dan terpinggirkan oleh sebagian masyarakat di sekitar kawasan karts (Data Peneliti, 2025). Generasi muda, dan masyarakat banyak yang tidak lagi memahami makna dan pesan moral yang terkandung dalam cerita-cerita tersebut. Akibatnya, nilai-nilai luhur tentang pentingnya menjaga hutan dan lingkungan air yang selama ini tersimpan dalam tradisi lisan semakin tergerus. Hilangnya pemahaman ini berpotensi melemahkan ikatan masyarakat dengan alam, sehingga upaya konservasi yang dulunya berbasis pada norma dan budaya lokal kini mulai kehilangan relevansinya dalam kehidupan sehari-hari (Damanik et al., 2014). Padahal dari banyak tradisi lisan seperti ini, apabila digaungkan lagi dapat menggugah kesadaran lingkungan dan konservasi hutan di wilayah sekitarnya.

Kesadaran Konservasi lingkungan dan hutan pada dasarnya akan muncul ketika kesadaran masyarakat mulai bergerak terhadap pentingnya menjaga keberlanjutan alam. Kesadaran ini lahir dari pemahaman akan dampak negatif yang timbul akibat kerusakan ekosistem, seperti banjir, tanah longsor, kekeringan yang sering terjadi di empat kecamatan tersebut. Dengan demikian, kesadaran konservasi tidak semata-mata lahir dari kebijakan pemerintah atau lembaga formal, tetapi juga dari kesadaran kolektif masyarakat untuk menjaga ekosistem demi keberlangsungan generasi yang akan datang (Spradley & Elizabeth, 2007). Oleh karena itu upaya menggaungkan kembali kesadaran masyarakat melalui nilai-nilai yang terkandung dalam cerita-cerita tradisi lisan tersebut sangatlah penting dilakukan.

Asumsi peneliti, setelah kesadaran masyarakat terbentuk dan mulai bangkit, maka dampak ekonomi berkelanjutan perlahan tapi pasti akan segera tercapai. Peneliti memperkenalkan dua basis pembangunan perekonomian berkelanjutan sebagai respon permasalahan ekonomi kerakyatan di kawasan karst, serta merupakan peluang yang bisa mendukung pada sub tema yang dipilih. [Pertama] adalah *storynomic tourism* dan [kedua] adalah *carbon trading* berbasis komunitas masyarakat lokal. Program *carbon trading* berbasis komunitas masyarakat lokal sangat sesuai dengan tema gagasan yang diambil yaitu "Perwujudan Sekuestrasi Karbon (Percepatan Capaian Net Zero Carbon)". Sebelumnya tentang gagasan "*carbon trading* berbasis komunitas masyarakat lokal" berencana mengikutsertakan, mewadahi, dan membantu manajemen komunitas masyarakat, individu untuk bisa turut serta dalam perdagangan di pasar karbon dunia. Modalnya adalah kawasan hutan yang mereka konservasi di sekitar mereka (OJK RI, 2023). Dengan demikian akan menghasilkan dampak lingkungan dan ekonomi yang berkelanjutan.

Selain itu dalam ranah pariwisata, masyarakat yang berada di titik-titik sumber mata air dan tepat potensial sebagai wisata air akan dikenalkan dengan konsep *storynomic tourism*. Poin ini sangat sesuai dengan sub tema gagasan tentang "Transformasi Energi Hijau dan Pengelolaan Sampah dan Pelestarian Lingkungan". Konsep *storynomic tourism* merupakan konsep pariwisata yang menggabungkan *storytelling* (penceritaan) dengan *economic value* (nilai ekonomi). Konsep ini menekankan bahwa sebuah destinasi wisata tidak hanya menawarkan keindahan alam atau budaya semata, tetapi juga narasi atau cerita kuat yang menyertainya untuk menciptakan pengalaman yang berkesan dan mendorong pertumbuhan ekonomi lokal (Kemendikbud, 2021). Seperti diketahui kawasan karts di empat kecamatan ini sebagian besar merupakan area hutan dan

pariwisata potensial, namun masih minim pemanfaatan oleh masyarakat sekitar (IKPLHD, 2024). Pemanfaatan tersebut seharusnya bisa dilakukan secara maksimal dan menghasilkan profit yang menjanjikan, tanpa harus merusaknya. Maka dari itu peneliti mengusulkan gagasan terpadu bernama "Ngreksa Tirta" yang mampu menjawab permasalahan ini.

2. Rekomendasi Kebijakan

Ngreksa Tirta merupakan inisiatif terpadu untuk meningkatkan kesadaran masyarakat di kawasan karts selatan Trenggalek (Dongko, Kampak, Panggul, Watulimo) yang sebagian besar wilayahnya merupakan lingkungan hutan penyimpan air. Sarana untuk meningkatkan kesadaran tersebut adalah dengan menggunakan film dokumenter panjang dan penulisan buku. Kontenya adalah tentang perspektif tradisi lisan yang dikontekstualkan dengan masa kini, sehingga akan menarik. Karya berbasis teknologi tersebut nantinya akan didesiminasikan secara luas di empat tempat tersebut pada mulanya, untuk selanjutnya ke banyak tempat lagi. Sasaran utama desiminasi adalah ke desa-desa seperti (desa Senden, Pakel, Sumberbening, dan Panggul). Desiminasi ini akan melibatkan diskusi dan juga bedah buku, targetnya adalah dari semua usia masyarakat di empat wilayah tersebut. Tentunya program ini dirancang untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan hutannya. Peneliti telah berpengalaman dalam menghimpun narasi lokal hingga menjadi film dokumenter yang menarik, menurut background peneliti sebagai akademisi di bidang sosial-humaniora dan sebagai filmmaker dokumenter pengetahuan-pengetahuan lokal (dapat dilihat di CV ketua pengusul).

Setelah berhasil menggugah kesadaran masyarakat tentang lingkungan hutan, maka asumsinya akan memunculkan dan tergerak melakukan tindakan konservasi lingkungan hutan. Program kedua ini akan berfokus pada tindakan berkelanjutan kepada masyarakat terlibat di empat tempat tersebut (desa Senden, Pakel, Sumberbening, dan Panggul) untuk melakukan perawatan sumber mata air disekitar mereka. Tidak hanya pada titik mata air, tetapi di daerah tangkapan air dilakukan gerakan penanaman kembali lahan dnegan tanaman seperti trembesi, beringin, dan beberapa jenis pohon lainnya. Kawasan tangkapan air ini seperti di daerah bukit manik oro, bukit Semungklung, hutan watulimo, dan hutan panggul.

Program jangka panjangnya, setelah masyarakat meningkatkan kesadar dan telah melakukan konservasi berkelanjutan. Program Ngreksa Tirta akan mendorong penguatan ekonomi lokal melalui pengembangan wisata berbasis storynomic tourism. Pendekatan ini mengangkat narasi budaya dan ekologi lokal sebagai daya tarik utama destinasi wisata. Berikut ini adalah contoh 3 destinasi percontohan storynomics tourism: Kota Sawahlunto, Sumatera Barat Dikenal sebagai salah satu daerah penghasil batu bara pada zaman penjajahan, kota ini dulunya ditinggali penduduk asli, keturunan Tionghoa, dan keturunan Indo-Eropa. Candi Prambanan, Jawa Tengah Merupakan sebuah kota kuno dengan peradaban maju dengan sistem kenegaraan, yang menjadi peletak dasar kehidupan bernegara di Indonesia. Klinik Kopi, Yogyakarta Pemilik sekaligus barista kedai kopi lokal di Sleman ini terkenal karena melayani dengan konsep storytelling terhadap kopi yang dipilih pelanggannya secara runut. Mulai dari penanaman biji kopi, pengolahannya, sampai akhirnya dinikmati (Kemenparekraf, 2021). Titik

potensial di beberapa tempat dalam empat wilayah ini seperti (goa Ngerit, Desa Sumber Bening, Sumber Mapahan, dll) akan diperkuat dengan pendekatan ini.

Program ekonomi selanjutnya adalah carbon trading berbasis komunitas masyarakat lokal. Setelah masyarakat mempunyai kesadaran, telah melakukan konservasi dan memaksimalkan potensi lingkungan hutan untuk pariwisata berkelanjutan, maka dapat berpartisipasi dalam perdagangan karbon (carbon trading). Perdagangan karbon merupakan mekanisme di mana masyarakat lokal, baik secara perorangan maupun kolektif, berperan langsung dalam upaya mitigasi perubahan iklim melalui aktivitas yang berkontribusi pada pengurangan emisi karbon atau peningkatan serapan karbon, seperti konservasi hutan, penanaman pohon, atau pengelolaan lahan lestari. Skema ini memungkinkan masyarakat di tingkat akar rumput untuk mendaftarkan kegiatan mereka dalam program offset karbon dan memperoleh kredit karbon yang dapat dijual di pasar karbon sukarela maupun regulasi. Melalui sistem ini, masyarakat tidak hanya berkontribusi terhadap kelestarian lingkungan, tetapi juga mendapatkan manfaat ekonomi dari jasa lingkungan yang mereka kelola. Seperti yang telah diterapkan di beberapa komunitas hutan adat dan desa konservasi di berbagai wilayah Indonesia. Contohnya ada di masyarakat bujang Raba,

Transaksi perdana karbon dari Bujang Raba berlangsung sejak 2018 lalu. Melalui skema pasar karbon sukarela, hasil penyimpanan karbon di hutan Bujang Raba dibeli oleh sebuah institusi dari Swedia lewat Zeromission. Pada tahun 2020 Hutan Lindung Bujang Raba mengumpulkan dana karbon yang cukup besar yakni senilai Rp 1 miliar. Dana yang terkumpul ini dibagi untuk desa yang mengelola Hutan Lindung Bujang Raba. Sebetulnya masyarakat sudah mendapat dana imbal karbon dari 2019 tapi masih kecil dan belum stabil, 2019 mulai mendapat Rp 350 juta, hingga mulai stabil di 2020. Dan di 2023 ini kita akan mendapat dana imbal karbon lagi," kata Emy belum lama ini. Melalui diskusi dengan masyarakat, dana karbon itu disebut Emy dibelikan paket sembako, kebutuhan pembangunan sarana publik, dan dana operasional kelompok Pengelola Hutan Desa. Sementara atas permintaan pemuda, juga dibangun sarana olahraga dan perlengkapan sekretariat pengelola hutan seperti perangkat GPS, laptop dan printer. Tidak hanya itu, dana imbal jasa karbon juga digunakan untuk merenovasi masjid di semua desa, yang terlibat menjaga hutan lindung Bujang Raba (Selvi Mayasari, 2023).

Konsep perdagangan karbon berbasis komunitas lokal ini menjadi tujuan utama dalam program Ngreksa Tirta, karena menempatkan masyarakat sebagai pelaku utama dalam menjaga cadangan karbon sekaligus mendorong inklusi ekonomi. Program ini akan menghasilkan strategi hingga sampai tahap implementasi. Tentunya keuntungan dari penjualan kredit karbon dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan komunitas dan penguatan kelembagaan lokal di empat wilayah di kawasan karts selatan Trenggalek.

Gambar 2.1 (Tahapan Pelaksanaan Gagasan)



Sumber: (Hasil Pengembangan Peneliti, 2025)

Waktu/ Durasi Pelaksanaan Gagasan: Gagagasan ini akan mulai di implementasikan pada tahun 2026

| No | Tahapan Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Bulan ke | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------------------------|--|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|--|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
| 1. | Persiapan | Penyusunan tim pelaksana, perizinan, survei awal lokasi, dan koordinasi dengan pemerintah daerah serta komunitas lokal | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Riset dan Pengumpulan Data | Pengumpulan data melalui wawancara, observasi partisipatif, serta studi literatur terkait sejarah dan cerita-cerita lokal. | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 3. | Pendokumentasian Cerita Lokal | Produksi film dokumenter dan penulisan buku yang mengangkat cerita-cerita lokal tentang situs mata air. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Pelaksanaan Screening Film dan Diskusi Publik | Menyelenggarakan pemutaran film dan diskusi publik di empat wilayah: Watulimo, Kampak, Dongko, dan Panggul. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Kegiatan Konservasi Sumber Air | Pelatihan komunitas lokal terkait mekanisme carbon trading berbasis masyarakat serta pendampingan penerapan. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Pelatihan dan Pendampingan Carbon Trading | Monitoring dan evaluasi proses produksi oleh ibu rumah tangga serta pendampingan teknis | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | Strategi dan Penerapan Storynomic Tourism | Pengembangan strategi branding pariwisata berbasis cerita lokal sebagai daya tarik wisata. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | Evaluasi dan Pelaporan | Evaluasi dampak program, pelaporan kegiatan, dan penyusunan rekomendasi untuk keberlanjutan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Lokasi Pelaksanaan Gagasan : Empat lokasi

1. Kecamatan Kampak (Desa senden)
2. Kecamatan Dongko (Desa Sumber bening)
3. Kecamatan Watulimo (Desa Pakel)
4. Kecamatan Panggul (Desa Panggul)

Sumber Daya yang dibutuhkan

| NO | ITEM | JUMLAH SATUAN | SATUAN | HARGA SATUAN | TOTAL ANGGARAN |
|--|---|---------------|--------|---------------|-----------------------|
| Ngreksa Tirta: Menggugah Kesadaran Konservasi Situs Mata air melalui Pendokumentasian Cerita-cerita Lokal di Karst Selatan Trenggalek | | | | | |
| SARANA DAN PRASARANA | | | | | |
| | Ruangan kerja | 1 | paket | Rp 3,000,000 | Rp 3,000,000 |
| | Peralatan editing | 1 | paket | Rp 2,000,000 | Rp 2,000,000 |
| PERLENGKAPAN | | | | | |
| | Fasilitas infrastruktur pendukung (bak penampungan, pipa pengambilan air, filter air, pompa air , dll) | 4 | paket | Rp 5,000,000 | Rp 20,000,000 |
| | Alat ukur debit sensor kualitas air | 4 | paket | Rp 2,000,000 | Rp 8,000,000 |
| SUMBER DAYA MANUSIA | | | | | |
| | Tim Pengumpul Data 3 orang | 2 | orang | Rp 500,000 | Rp 1,000,000 |
| | Pemberdayaan komunitas | 4 | paket | Rp 3,000,000 | Rp 12,000,000 |
| | Narasumber | 3 | orang | Rp 2,000,000 | Rp 6,000,000 |
| | Penulis Narasi | 4 | orang | Rp 1,000,000 | Rp 4,000,000 |
| | Tenaga produksi film (5 orang) | 1 | paket | Rp 9,000,000 | Rp 9,000,000 |
| | Lembaga validasi data (WALHI dan LIPI) | 1 | paket | | |
| BIAYA PENDUKUNG | | | | | |
| | Bibit Pohon | 5000 | buah | Rp 11,000 | Rp 55,000,000 |
| | Cetak buku, ilustrasi mulok di sekolah | 1000 | buah | Rp 50,000 | Rp 50,000,000 |
| | Perangkat lunak GIS | 1 | paket | Rp 30,000,000 | Rp 30,000,000 |
| TOTAL ANGGARAN | | | | | Rp 200,000,000 |

Manfaat Sosial

| No | Item | Jumlah | Harga Satuan (Rp) | Pendapatan per Bulan (Rp) | Pendapatan per Tahun (Rp) |
|--|---|-----------|-------------------|---------------------------|---------------------------|
| Ngreksa Tirta: Menggugah Kesadaran Konservasi Situs Mata air melalui Pendokumentasian Cerita-cerita Lokal di Karst Selatan Trenggalek | | | | | |
| 1 | Tiket Wisata Edukasi ke Situs Mata Air | 100 orang | 25.000 | 2.500.000 | 30.000.000 |
| 2 | Merchandise (Kaos, Tote Bag, manik-manik) | 80 paket | 75.000 | 7.500.000 | 72.000.000 |
| 3 | Penjualan Karbon (4 Lokasi Konservasi) | 4 Lokasi | 50.000.000 | 50.000.000 | 600.000.000 |

| | | | | | |
|-------------------------|--------------------|----------------------|------|-----------|--------------------|
| 4 | Penjualan air PDAM | 1.000 m ³ | 3000 | 3.000.000 | 36.000.000 |
| Total Pendapatan | | | | | 705.600.000 |

Manfaat Sosial

- Meningkatkan kesadaran konservasi masyarakat terhadap lingkungan dan hutan
- Mereduksi nilai-nilai luhur, dan mengenal kembali tradisi lisan masyarakat yang mulai dilupakan.
- Masyarakat dapat erpartisipasi dalam bursa perdagangan karbon dunia, serta dapat menghasilkan ekonomi kerakyatan yang berkelanjutan
- Menghasilkan dampak ekonomi dari pariwisata berkelanjutan
- Melimpahnya air bersih untuk masyarakat
- Bencana kekeringan dapat dikurangi

Manfaat Lingkungan

- Memperkuat strategi branding pariwisata dengan pendekatan storynomic tourism
- Melakukan konservasi hutan yang menjadi daerah tangkapan air di kawasan karts selatan Trenggalek
- Sumber mata air terjaga
- Hutan sekitar mata air (daerah tangkapan air) dapat lestari
- Jumlah pohon bertambah
- Bencana yang berkaitan dengan hidrometeorologi dapat berkurang

Indikator dan Target Keberhasilan Gagasan

| No | Indikator | Target |
|----|--|--|
| 1. | Kesadaran dan peningkatan partisipasi masyarakat dalam kegiatan edukasi lingkungan | 80% masyarakat desa Senden, Pakel, Sumberbening, dan Panggul mengikuti kegiatan edukasi lingkungan |
| 2. | Tingkat pemahaman masyarakat tentang pentingnya konservasi sumber daya air | 70% masyarakat menunjukkan peningkatan pemahaman berdasarkan hasil survei pra dan pasca kegiatan |
| 3. | Produksi dan distribusi film dokumenter serta buku tentang konservasi berbasis tradisi lisan | 1000 eksemplar buku dan 4 kali pemutaran film di desa-desa target |
| 4. | Konservasi Lingkungan dengan pelaksanaan kegiatan penanaman pohon di daerah tangkapan air | Penanaman 5000 pohon di area prioritas seperti Bukit Manik Oro, Semungklung, dan hutan Watulimo |

| | | |
|-----|--|---|
| 5. | Pemulihan titik sumber mata air yang mengalami penurunan debit | Minimal 10 titik sumber mata air dipulihkan melalui gerakan masyarakat |
| 6. | Partisipasi masyarakat dalam patroli dan perawatan lingkungan hutan | Terbentuknya 4 kelompok masyarakat peduli lingkungan (KMPH) di masing-masing desa |
| 7. | Mendukung ekonomi berkelanjutan, pengembangan destinasi wisata berbasis storynomic tourism | 4 destinasi wisata berbasis storynomic tourism dibangun dan dikelola oleh masyarakat lokal |
| 8. | Pelatihan dan pendampingan masyarakat dalam pengembangan ekonomi kreatif berbasis lingkungan | 100 peserta pelatihan ekonomi kreatif berbasis wisata dan produk lokal |
| 9. | Peningkatan pendapatan masyarakat dari sektor pariwisata dan perdagangan karbon | 20% peningkatan pendapatan masyarakat di wilayah program dalam 2 tahun |
| 10. | Pengurangan risiko bencana hidrometeorologis di kawasan karst | 30% penurunan insiden kekeringan dan longsor dalam 3 tahun melalui konservasi sumber daya air |
| 11. | Peningkatan kualitas sumber mata air | Peningkatan kualitas air dengan parameter air baku minimal kategori B sesuai standar lingkungan |
| 12. | Pelaporan kegiatan konservasi secara berkala | 100% pelaporan kegiatan konservasi dilakukan setiap 6 bulan |

Daftar Pustaka

- Damanik, R. N., Affandi, O., & Asmono, L. P. (2014). Persepsi dan partisipasi masyarakat terhadap sumber daya hutan (studi kasus Tahura Bukit Barisan, Kawasan Hutan Sibayak II, Kabupaten Karo). *Peronema Forestry Science Journal*, 3(2), 162580.
- expertindo. (2023, May 22). *Menggali Potensi Ekonomi dari Konservasi Hutan*. Expertindo Training & Consulting.
- IKPLHD. (2024). *Laporan Utama Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Trenggalek*. Pemerintah Kabupaten Trenggalek.
- Kemenparekraf. (2021, April 30). *Mengenal Storynomics Tourism, Gaya Baru Mempromosikan Pariwisata*. Kemenparekraf.
- Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2023, O. (2023). *Perdagangan Karbon Melalui bursa Karbon*. OJK RI.
- Rahman, F. (2024, August 26). *Perlindungan Ekosistem Karst*. Pusat Studi Lingkungan Hidup Universitas Gajah Mada.

- Sari Rejeki. (2017). *Serenade Pendekar Gunung Manik Oro* (Nurani Soyomukti, Ed.). QLC Trenggalek.
- Selvi Mayasari. (2023, May 16). *Dana Karbon, Hasil Melestarikan Hutan Lindung Bujang Raba*. Jelajah Ekonomi Desa.
- Simarmata, dkk. (2021). *Ekonomi Sumber Daya Alam* (Abdul Karim, Ed.; 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Soemarwoto, O. (1991). *Ekologi lingkungan hidup dan pembangunan*. Spradley, J. P., & Elizabeth, M. Z. (2007). *Metode etnografi*