

## **Penguatan sistem irigasi pertanian dan pengelolaan sampah melalui penataan kelembagaan berbasis resiprositas di Desa Kedungrejo, Kabupaten Malang**

**Ahmad Imron Rozuli<sup>1</sup>, Dodyk Pranowo<sup>2</sup>, Rahmi Nurdiani<sup>3</sup>, Muhammad Akhid Syib'Li<sup>4</sup>, Danu Purba<sup>1</sup>, Ryan Renwarin<sup>1</sup>, Adhinugraha Wirayudha<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Brawijaya, Indonesia

<sup>2</sup>Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknik Pertanian, Universitas Brawijaya, Indonesia

<sup>3</sup>Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Indonesia

<sup>4</sup>Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Indonesia

Penulis korespondensi : Ahmad Imron Rozuli

E-mail : imron@ub.ac.id

Diterima: 28 Juni 2025 | Direvisi: 04 Juli 2025 | Disetujui: 12 Juli 2025 | Online: 20 Juli 2025

© Penulis 2025

### **Abstrak**

Sistem irigasi dan pengelolaan sampah di Desa Kedungrejo menghadapi sejumlah tantangan serius, seperti praktik sabotase aliran air, penyumbatan saluran irigasi akibat sampah, serta rendahnya kesadaran warga terhadap kebersihan lingkungan. Kegiatan pengabdian melalui program Penataan Kelembagaan Terpadu Berbasis Resiprositas (P-KTR) dilakukan untuk mengatasi tantangan tersebut. Kegiatan ini melibatkan Pemerintah Desa, Paguyuban Pengelola Sampah, Kelompok Tani, Kuwowo, Waker, dan masyarakat sebagai aktor utama dalam sistem kelembagaan. Pemerintah desa berperan sebagai regulator dan fasilitator, sementara kelompok masyarakat bertanggung jawab atas implementasi teknis di lapangan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan irigasi dan sampah secara berkelanjutan. Keunggulan model ini terletak pada integrasi lintas sektor, partisipasi kolektif, dan insentif warga berbasis kontribusi. Tantangan yang tersisa mencakup rendahnya kedisiplinan iuran sampah serta perlunya penguatan mekanisme koordinasi antaraktor. Pengembangan kelembagaan ke depan perlu memprioritaskan peningkatan kapasitas teknis, digitalisasi sistem pemantauan, dan penguatan kolaborasi berkelanjutan dengan institusi akademik dan pemerintah daerah. Penerapan model ini secara konsisten diharapkan mampu mendorong pertanian yang lestari, lingkungan desa yang lebih bersih, dan kesejahteraan masyarakat yang berkelanjutan.

**Kata kunci:** irigasi; pengelolaan sampah; kelembagaan; resiprositas.

### **Abstract**

The irrigation and waste management systems in Kedungrejo Village face several serious challenges, including the sabotage of water flow, blockage of irrigation channels due to waste, and low public awareness regarding environmental cleanliness. The community service activities through the Reciprocity-Based Integrated Institutional Arrangement (P-KTR) program were conducted to address these challenges. The initiative engages key stakeholders in the institutional system, including the Village Government, Waste Management Association, Farmer Groups, Kuwowo (village irrigation managers), Waker (water gate operators), and local community members as primary actors. The village government acts as a regulator and facilitator, while community groups are responsible for technical implementation in the field. The results of the program indicate an increase in community understanding and involvement in sustainable irrigation and waste management. The strength of this model lies in its cross-sectoral integration, collective participation, and citizen incentives based on contribution. Remaining challenges include low discipline in waste fee payments and the need to strengthen

coordination mechanisms among actors. Future institutional development should prioritize technical capacity building, digital transformation of monitoring systems, and strengthening sustainable collaboration with academic institutions and local governments. Consistent implementation of this model is expected to promote sustainable agriculture, a cleaner village environment, and long-term community well-being.

**Keywords:** irrigation; waste management; institutional arrangement; reciprocity.

---

## PENDAHULUAN

Pemberdayaan masyarakat menempatkan warga sebagai subjek utama dalam proses transformasi sosial, dengan tujuan membangun kemandirian melalui penguatan kapasitas dan struktur sosial yang ada (Raharto, 2010; Soemitra, 2018). Praktik pemberdayaan yang efektif tidak hanya bertumpu pada transfer modal atau pelatihan teknis, tetapi juga harus memperhatikan struktur kelembagaan dan norma-norma lokal yang memengaruhi perilaku kolektif (Dharmawibawa, 2019). Praktik pemberdayaan harus dapat berkontribusi dalam mengoptimalkan kinerja kelembagaan. Tanpa kelembagaan yang kuat, partisipasi masyarakat akan tidak terarah dan dukungan pemerintah tidak tersalurkan efektif. Pembinaan kelembagaan harus fokus pada penguatan struktur, legitimasi hukum, dan sinergi dengan pemangku kepentingan (Abdi, Ajrina, Afifah, & Maryati, 2024). Pengalaman menunjukkan bahwa pendekatan yang hanya bersifat struktural atau pragmatis seringkali gagal membongkar habitus masyarakat yang telah terbentuk secara kultural, sehingga menimbulkan ketergantungan alih-alih kemandirian (Lubis, Rahmani, & Putri, 2023).

Desa Kedungrejo, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang, merupakan wilayah agraris dengan potensi pertanian sayuran yang tinggi dan distribusinya menjangkau berbagai daerah di Jawa Timur. Namun, produktivitas dan keberlanjutan sektor pertanian di desa ini tengah menghadapi dua persoalan utama, yaitu krisis dalam pengelolaan irigasi dan persoalan lingkungan akibat buruknya manajemen sampah. Pada musim kemarau, keterbatasan air dan kerusakan sistem distribusi irigasi menyebabkan konflik antarpetani, bahkan praktik sabotase aliran air dilaporkan terjadi. Padahal, desa ini telah memiliki struktur kelembagaan seperti Kuwowo (pengelola irigasi tingkat desa) dan Waker (petugas teknis buka-tutup pintu air). Lemahnya pengawasan dan kepatuhan terhadap aturan yang berlaku menyebabkan lembaga-lembaga ini belum berjalan secara efektif (Kustana & Setiawan, 2020).

Masalah produktivitas pertanian yang dihadapi diperparah oleh manajemen pengelolaan sampah yang masih belum bekerja secara optimal. Sampah rumah tangga yang dibuang sembarangan, terutama ke sungai, menyumbat saluran irigasi dan menurunkan kualitas hasil pertanian. Limbah rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari air dan tanah, mengancam keberlanjutan lingkungan hidup, kesehatan manusia, dan keberlanjutan pertanian (Utami, Pane, & Hasibuan, 2024). Upaya seperti penyediaan bak sampah dan pengelolaan oleh Karang Taruna belum cukup efektif karena rendahnya kesadaran warga dan lemahnya sistem insentif dan sanksi. Hambatan pengelolaan limbah rumah tangga meliputi faktor sosial seperti rendahnya kesadaran masyarakat, keterbatasan infrastruktur, dan lemahnya penegakan regulasi (Hasibuan, 2016). Selain itu, masih belum ada kegiatan gotong royong warga untuk membersihkan lingkungan, termasuk saluran irigasi. Sementara desa agraris lain memiliki tradisi gotong royong dalam pemeliharaan saluran irigasi (Mashjoer, 2024), budaya kolektif semacam ini belum tumbuh kuat pada warga di Desa Kedungrejo.

Permasalahan tersebut menegaskan perlunya penataan kelembagaan secara sistemik yang tidak hanya bersifat administratif, tetapi juga menekankan prinsip resiprositas atau timbal balik antaraktor desa. Pendekatan Penataan Kelembagaan Terpadu Berbasis Resiprositas (P-KTR) menjadi relevan karena mengintegrasikan peran Pemerintah Desa, kelompok tani, paguyuban pengelola sampah, serta masyarakat dalam satu sistem koordinatif. Model ini menekankan pentingnya keseimbangan hak dan kewajiban, mekanisme evaluasi partisipatif, serta insentif kolektif untuk meningkatkan kepatuhan dan kesadaran warga terhadap pengelolaan sumber daya lingkungan (Munthe & Amal, 2024; Sihombing, 2023). Resiprositas adalah mekanisme sosial universal yang mengatur pertukaran sumber

Penguatan sistem irigasi pertanian dan pengelolaan sampah melalui penataan kelembagaan berbasis resiprositas di Desa Kedungrejo, Kabupaten Malang

daya dan jasa secara timbal balik (Sahlins & Graeber, 2017). Ia tidak hanya tentang ekonomi, tetapi juga tentang memelihara hubungan manusia.

Melalui kegiatan pengabdian ini, tim berupaya mengoptimalkan fungsi Kuwowo dan Waker, meningkatkan partisipasi petani, dan membangun sinergi antarlembaga desa untuk menghadirkan sistem pengelolaan irigasi dan sampah yang lebih berkelanjutan. Penekanan pada nilai resiprositas diharapkan dapat memperkuat solidaritas sosial dan mendorong transformasi kelembagaan yang berdampak langsung terhadap produktivitas pertanian dan kualitas lingkungan hidup di Desa Kedungrejo. Selain itu, pembentukan kelembagaan pertanian disesuaikan dengan kearifan lokal dan karakter anggota kelompok sehingga mampu menjaring potensi dan kebutuhan anggota kelompok (Wahyuni, 2017). Adanya kegiatan pemberdayaan kelembagaan kelompok tani akan memberikan keperipihakan kepada petani dalam berbagai aksesibilitas sumberdaya pertanian sehingga dapat mengusahakan usahatani secara layak dan mendapatkan peningkatan produksi serta pendapatan petani (Holle, 2022).

## METODE

Kegiatan pengabdian dalam program Penataan Kelembagaan Terpadu Berbasis Resiprositas (P-KTR) dilaksanakan dengan pendekatan pemberdayaan komunitas berbasis partisipasi. Program P-KTR menerapkan pendekatan pemberdayaan masyarakat berbasis partisipasi yang secara konseptual berakar pada Participatory Action Research (PAR) dan Asset-Based Community Development (ABCD). Pendekatan PAR (Reason & Bradbury, 2013) menekankan kolaborasi setara antara peneliti dengan komunitas dalam seluruh proses intervensi, sementara ABCD (Kretzmann & McKnight, 1993) menitikberatkan pada optimalisasi potensi lokal sebagai basis pembangunan. Dalam praktiknya, metode pengumpulan data seperti observasi partisipatif dan pemetaan transek diadaptasi dari teknik Participatory Rural Appraisal (Chambers, 1994) yang memungkinkan pemahaman mendalam terhadap kondisi nyata di lapangan. Proses evaluasi dirancang menggunakan pendekatan mixed-methods (Creswell, 2014) untuk mendapatkan gambaran komprehensif tentang dampak program, baik dari aspek perubahan perilaku maupun kelembagaan. Seluruh rangkaian kegiatan ini dijalankan melalui siklus refleksi-aksi berkelanjutan (Pretty, 1995) yang memastikan setiap intervensi tetap relevan dengan kebutuhan masyarakat dan konteks lokal.

### 1. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Program ini dilaksanakan di Desa Kedungrejo, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang, pada bulan November–Desember 2024. Wilayah ini dipilih karena merupakan sentra produksi pertanian sayuran dengan sistem irigasi yang kompleks serta menghadapi persoalan pengelolaan sampah yang belum optimal.

### 2. Subjek Kegiatan

Subjek pengabdian terdiri atas pemangku kepentingan utama dalam pengelolaan irigasi dan sampah, yaitu: Kuwowo (pengelola irigasi desa), Waker (operator teknis pintu air), kelompok tani, pengurus Karang Taruna (sebagai pengelola sampah), aparat Pemerintah Desa, dan perwakilan masyarakat.

### 3. Teknik Pengumpulan Data Tahapan kegiatan diawali dengan:

- Observasi partisipatif terhadap kondisi saluran irigasi, praktik distribusi air, serta lokasi rawan pencemaran.
- Wawancara mendalam kepada Kuwowo, Waker, petani, dan pengurus Karang Taruna untuk mengidentifikasi permasalahan struktural dan perilaku dalam pengelolaan irigasi dan sampah.
- Pemetaan spasial jaringan irigasi menggunakan metode transek untuk mengidentifikasi titik rawan penyumbatan dan sebaran saluran air.

### 4. Intervensi Kegiatan

Setelah identifikasi masalah, dilakukan serangkaian kegiatan intervensi melalui:

- Diskusi Kelompok Terarah (FGD) untuk menyusun mekanisme tata kelola air berbasis konsensus.
- Pelatihan dan sosialisasi sistem kelembagaan irigasi dan pengelolaan sampah terpadu, termasuk

Penguatan sistem irigasi pertanian dan pengelolaan sampah melalui penataan kelembagaan berbasis resiprositas di Desa Kedungrejo, Kabupaten Malang

penguatan nilai resiprositas dan gotong royong.

- Bimbingan teknis (Bimtek) terkait pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular dan pemanfaatan hasil daur ulang sebagai sumber insentif masyarakat.

#### 5. Teknik Evaluasi

Keberhasilan program dievaluasi berdasarkan tiga indikator utama:

- Perubahan sikap dan perilaku petani, diukur melalui survei persepsi dan observasi langsung terhadap partisipasi dalam menjaga irigasi dan membuang sampah.
- Efektivitas tata kelola irigasi, dinilai melalui wawancara lanjutan kepada *Kuwowo*, *Waker*, dan kelompok tani, untuk melihat tingkat kepatuhan terhadap jadwal dan mekanisme distribusi air.
- Dampak ekonomi, diukur berdasarkan jumlah petani yang terlibat dalam pengelolaan sampah dan besaran pendapatan tambahan dari aktivitas daur ulang (kompos, produk non-organik).

Dengan metode ini, program P-KTR diharapkan tidak hanya menyelesaikan permasalahan teknis irigasi dan sampah, tetapi juga membangun sistem kelembagaan yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan melalui pendekatan kolaboratif dan berbasis nilai sosial masyarakat lokal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian “Penataan Kelembagaan Terpadu Berbasis Resiprositas” di Desa Kedungrejo menunjukkan hasil positif dengan meningkatnya pemahaman dan keterlibatan masyarakat dalam sistem kelembagaan yang telah dirancang. Peserta diajarkan cara mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos dan memanfaatkan sampah anorganik untuk produk daur ulang guna meningkatkan nilai ekonomi. Dampak utama dari kegiatan ini adalah terbentuknya kesadaran kolektif tentang pentingnya sistem kelembagaan yang kuat serta mekanisme koordinasi yang lebih jelas, yang pada akhirnya meningkatkan efektivitas pengelolaan sumber daya desa. Meskipun tantangan masih ada, seperti kedisiplinan warga dalam pembayaran iuran sampah dan menjaga kebersihan irigasi, keberlanjutan sistem ini dapat didukung melalui monitoring berkala, peran aktif tokoh masyarakat, serta insentif bagi warga yang berkontribusi. Dengan komitmen dan sinergi yang kuat antaraktor, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pertanian serta menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat di Desa Kedungrejo.

### Hasil Identifikasi Sistem Irigasi Pertanian Desa Kedungrejo

Tim DM melakukan kegiatan observasi untuk meninjau secara langsung kondisi saluran irigasi pertanian di Desa Kedungrejo, serta melakukan wawancara kepada beberapa petani untuk memperjelas masalah-masalah yang dihadapi. Kegiatan identifikasi dan pemetaan masalah dapat dilihat pada Gambar 1.

#### a. Struktur Pengelolaan Irigasi

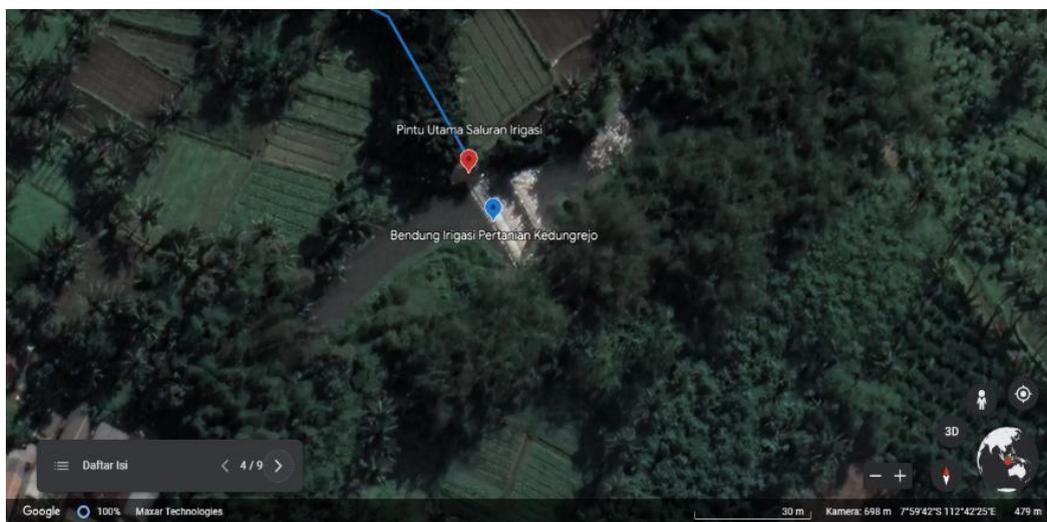
Sistem irigasi di Desa Kedungrejo dikelola oleh pemerintah desa dengan struktur pengelolaan yang melibatkan beberapa pihak. Peran utama dalam pengaturan irigasi dipegang oleh *kuwowo* yang merupakan bagian dari perangkat desa yang bertanggung jawab atas keseluruhan pengelolaan air irigasi di tingkat desa. Sementara itu, terdapat *waker* sebagai pelaksana teknis yang bertugas untuk memastikan aliran air berjalan sesuai jadwal, serta melaporkan kondisi irigasi kepada *kuwowo*.

#### b. Sumber Air dan Mekanisme Distribusi

Air irigasi di Desa Kedungrejo bersumber dari aliran Kali Amprong, dengan bendung utama yang terletak di Dusun Gedangsewu. Bendung ini memiliki dua pintu air: satu untuk mengatur debit air di Kali Amprong dan satu lagi untuk mengontrol aliran air ke saluran irigasi pertanian. Pintu air untuk irigasi biasanya tetap terbuka dan hanya ditutup saat hujan lebat guna mencegah masuknya sampah ke saluran irigasi. Gambar bendung irigasi dapat dilihat pada Gambar 2.



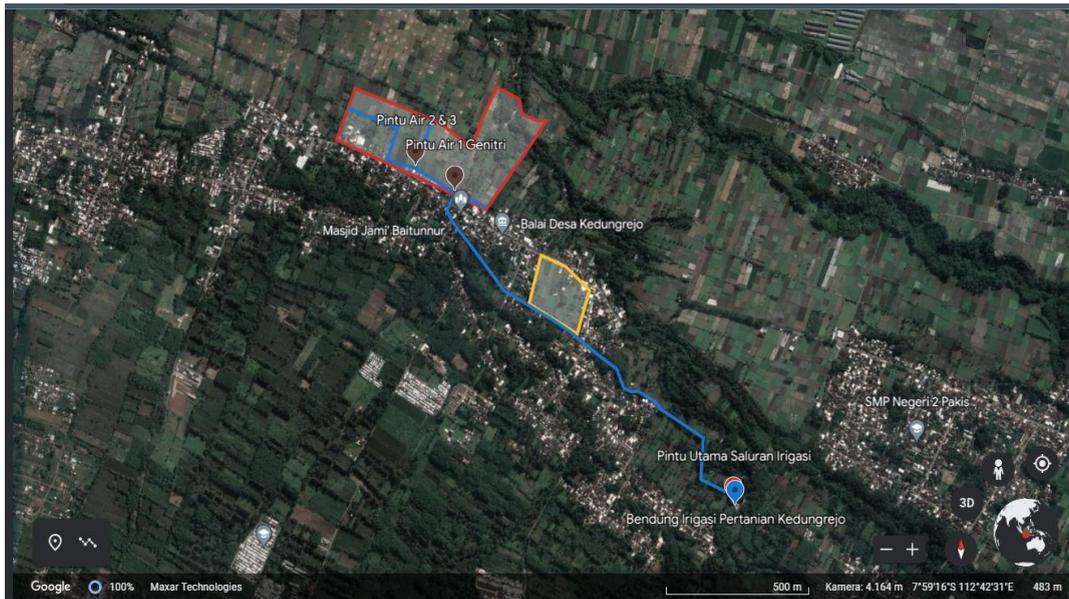
**Gambar 1.** Identifikasi dan Pemetaan Masalah



**Gambar 2.** Bendung Irigasi Pertanian Kedungrejo

Dari bendung utama, air mengalir melalui saluran irigasi yang terlebih dahulu masuk ke kawasan pertanian Dusun Kedung Boto. Irigasi di wilayah ini dibuka selama empat jam per hari, dari pukul 12.00 hingga 16.00. Selanjutnya, air dialirkan ke Dusun Genitri, yang memiliki tiga pintu air dengan jadwal pembagian berbeda:

- Pintu pertama dan kedua melayani pertanian di Dusun Genitri dan dibuka selama delapan jam (04.00 – 12.00), dengan kemungkinan pembukaan lebih awal pada musim kemarau.
- Pintu ketiga mengairi pertanian di sebelah utara Desa Kedungrejo dan dibuka selama dua belas jam (16.00 – 04.00).



**Gambar 3.** Jaringan Irigasi Pertanian Kedungrejo

*Waker* bertugas mengatur buka-tutup pintu air ini serta menerima permintaan penggunaan air dari petani. Petani harus menghubungi *waker* paling lambat dua hari sebelum penggunaan air.

c. Sistem Pembayaran Irigasi

Petani di Desa Kedungrejo diwajibkan membayar iuran irigasi setelah panen. Namun, tidak ada tarif tetap; pembayaran dilakukan secara sukarela sebagai bentuk “upah” bagi *waker*. Di masa ketika padi masih menjadi tanaman utama, *waker* biasanya menerima upah dalam bentuk beras dua kwintal per panen. Namun, dengan pergeseran pola tanam ke sayuran yang memiliki harga tidak stabil, pembayaran kini berupa uang dengan jumlah yang tidak ditentukan.

d. Permasalahan dalam Sistem Irigasi

Sistem irigasi di Desa Kedungrejo menghadapi beberapa permasalahan utama yang menghambat kelancaran distribusi air ke lahan pertanian. Salah satu masalah yang sering terjadi adalah sabotase aliran air oleh sejumlah petani. Beberapa di antaranya menutup pintu air yang seharusnya mengalir ke lahan petani lain dan terdapat oknum yang membuka pintu air di luar jadwal yang telah disepakati bersama, menyebabkan ketidakseimbangan dalam pembagian air dan memicu pertengkaran antarpetani. Permasalahan semakin diperparah dengan kondisi pintu air ketiga yang mengalami kerusakan sehingga dapat dibuka tanpa kunci, meningkatkan potensi sabotase yang lebih luas.

Selain sabotase aliran air, masalah lain yang turut mempengaruhi sistem irigasi adalah pencemaran saluran irigasi akibat sampah. Masalah pencemaran ini terjadi saat limbah rumah tangga yang dibuang warga pada aliran Sungai Amprong dari Kali Amprong terbawa arus hingga masuk ke saluran irigasi, kemudian terperangkap di petak-petak lahan pertanian. Untuk mengatasi masalah ini, pemerintah desa telah menyediakan bak sampah sebagai tempat pembuangan sementara, yang pengelolaannya dipercayakan kepada Karang Taruna. Sistem pengelolaan sampah ini juga melibatkan warga dengan pemberlakuan iuran sebesar Rp. 15.000 per bulan guna mendukung distribusi sampah ke tempat pembuangan yang telah disediakan. Meskipun upaya ini telah dilakukan, kesadaran warga dalam membuang sampah dengan benar masih perlu ditingkatkan agar saluran irigasi dapat berfungsi dengan optimal.

e. Upaya Perbaikan dan Tantangan

Pada tahun 2021, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) terlibat dalam rekonstruksi saluran irigasi sebagai bagian dari program pembangunan desa. Namun, hingga saat ini, tidak terdapat upaya kolektif seperti gotong royong dalam perawatan saluran irigasi. Selain itu, tidak ada kegiatan budaya atau ritual selamatan yang berkaitan dengan sistem pengairan di Desa Kedungrejo.

Hasil identifikasi ini menjadi dasar bagi tim DM dalam mengembangkan program berbasis

Penguatan sistem irigasi pertanian dan pengelolaan sampah melalui penataan kelembagaan berbasis resiprositas di Desa Kedungrejo, Kabupaten Malang

resiprositas, dengan harapan dapat mengelaborasi nilai-nilai sosial masyarakat dalam meningkatkan pengelolaan irigasi.

## Penataan Sistem Kelembagaan Terpadu Berbasis Resiprositas untuk Desa Kedungrejo

### a. Pendekatan Resiprositas dalam Penataan Kelembagaan

Resiprositas dalam konteks ini merujuk pada hubungan timbal balik antara berbagai aktor dalam sistem kelembagaan di Desa Kedungrejo, di mana setiap elemen saling memberikan manfaat demi kepentingan bersama. Sistem ini akan mengintegrasikan tiga elemen utama: Pemerintah Desa, Paguyuban Pengelola Sampah, dan Kelompok Tani dalam satu skema koordinatif yang memastikan irigasi pertanian berjalan lancar dan pengelolaan sampah dilakukan secara efektif.

Prinsip utama sistem ini mencakup:

1. Kolaborasi antar-elemen kelembagaan: Tidak ada aktor yang bekerja sendiri, semua saling terhubung dalam satu sistem yang berorientasi pada keberlanjutan.
2. Kewajiban dan hak yang seimbang: Setiap pihak memiliki tanggung jawab dan juga menerima manfaat dari sistem yang dijalankan.
3. Pengawasan dan evaluasi berkala: Agar sistem tetap berjalan optimal, diperlukan mekanisme evaluasi dan peningkatan kapasitas kelembagaan.

### b. Struktur Kelembagaan

Dalam rangka menata kelembagaan yang lebih efektif dan berkelanjutan di Desa Kedungrejo, sistem kelembagaan terpadu berbasis resiprositas dirancang untuk mengatasi persoalan utama yang dihadapi masyarakat, terutama dalam aspek irigasi pertanian dan pengelolaan sampah. Model kelembagaan ini menekankan pada hubungan timbal balik antara berbagai pemangku kepentingan, sehingga menciptakan sinergi yang kuat dalam menjaga keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan petani sayur di desa ini. Adapun struktur kelembagaan yang dibentuk adalah sebagai berikut:



**Gambar 4.** Struktur Kelembagaan Irigasi dan Pengelolaan Sampah.

#### 1. Pemerintah Desa sebagai Regulator dan Fasilitator

Pemerintah Desa memiliki peran utama dalam mengatur kebijakan terkait pengelolaan lingkungan dan irigasi. Sejak tahun 2020, telah ada Peraturan Desa (Perdes) tentang pelestarian lingkungan yang menjadi dasar hukum bagi semua warga untuk berpartisipasi dalam menjaga

Penguatan sistem irigasi pertanian dan pengelolaan sampah melalui penataan kelembagaan berbasis resiprositas di Desa Kedungrejo, Kabupaten Malang

kebersihan dan kelancaran irigasi. Pemerintah Desa Kedungrejo tidak hanya bertindak sebagai regulator, tetapi juga bertindak sebagai fasilitator yang membuka ruang dialog dan membangun komunikasi dengan masyarakat. Dengan demikian, aturan yang diterapkan dapat lebih dipahami dan diterima oleh warga.

2. Paguyuban Pengelola Sampah sebagai Pelaksana dan Pengawas

Karang Taruna sebagai lembaga pengelola sampah memiliki tanggung jawab dalam mengorganisir sistem pengangkutan dan pengolahan sampah desa. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah rendahnya kesadaran warga dalam membayar iuran sampah sehingga sistem pengelolaan tidak berjalan optimal. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan penguatan tata kelola Paguyuban Pengelola Sampah dengan mengintegrasikan pengelolaan sampah antar dusun dan melakukan kolaborasi dengan RT setempat untuk mendisiplinkan warga dalam membayar iuran. Selain itu, peningkatan kapasitas anggota paguyuban dalam aspek manajemen organisasi, pengolahan sampah berbasis ekonomi sirkular, serta segmentasi pasar untuk produk daur ulang dapat menjadi solusi jangka panjang.

3. Kelompok Tani sebagai Penggerak Konservasi Irigasi

Kelompok Tani memiliki peran penting dalam menjaga keberlanjutan sistem irigasi. Salah satu kendala utama yang dihadapi adalah adanya sampah yang dibuang ke jalur irigasi, yang menyebabkan penyumbatan saluran air dan mengurangi produktivitas lahan pertanian. Oleh karena itu, kelompok tani perlu berkoordinasi dengan paguyuban pengelola sampah dan para *waker* (petugas pengairan) untuk memantau kondisi saluran irigasi dan memastikan tidak ada pencemaran. Selain itu, kelompok tani juga dapat berperan dalam menerapkan konsep pertanian berkelanjutan yang mengurangi limbah organik dan memanfaatkan teknologi irigasi yang lebih efisien.

4. Masyarakat sebagai Aktor Utama dalam Sistem Resiprositas

Salah satu kunci keberhasilan sistem kelembagaan ini adalah keterlibatan aktif masyarakat. Kesadaran warga dalam menjaga kebersihan lingkungan dan tidak membuang sampah sembarangan harus dibangun melalui pendekatan kultural, seperti sosialisasi berbasis komunitas, pertemuan warga, dan kampanye lingkungan yang melibatkan tokoh masyarakat serta pemuka agama. Dengan adanya pemahaman bersama mengenai dampak buruk dari kebiasaan membuang sampah di saluran irigasi, masyarakat diharapkan dapat berpartisipasi dalam menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat.

5. Sinergi Kelembagaan sebagai Kunci Keberhasilan

Agar sistem ini berjalan dengan baik, diperlukan sinergi yang erat antara pemerintah desa, paguyuban pengelola sampah, kelompok tani, serta masyarakat. Pemerintah desa dapat berperan dalam memberikan dukungan kebijakan dan fasilitas, sementara paguyuban dan kelompok tani bertanggung jawab dalam implementasi di lapangan. Dengan adanya komunikasi yang intensif dan mekanisme pengawasan yang melibatkan semua pihak, sistem kelembagaan ini dapat menjadi solusi yang berkelanjutan bagi permasalahan lingkungan di Desa Kedungrejo.

Dengan penerapan sistem kelembagaan terpadu berbasis resiprositas ini, diharapkan masalah irigasi dan pengelolaan sampah di Desa Kedungrejo dapat diminimalkan. Petani dapat menikmati sistem irigasi yang lebih lancar, sementara lingkungan desa tetap terjaga kebersihannya. Melalui kerja sama yang erat dan kesadaran kolektif, masyarakat dapat mewujudkan desa yang lebih hijau, sehat, dan produktif.

c. Mekanisme Koordinasi dan Pengawasan

Agar sistem kelembagaan di Desa Kedungrejo dapat berjalan dengan baik, diperlukan mekanisme koordinasi dan pengawasan yang terstruktur. Setiap elemen kelembagaan akan berkomunikasi melalui forum koordinasi desa yang diadakan secara berkala untuk memastikan efektivitas pengelolaan sampah dan irigasi pertanian. Salah satu bentuk koordinasi yang dilakukan adalah melalui rapat koordinasi bulanan yang melibatkan Pemerintah Desa, Paguyuban Pengelola Sampah, Kelompok Tani, serta perwakilan warga. Dalam rapat ini, setiap pihak akan membahas evaluasi sistem irigasi dan pengelolaan sampah, mengidentifikasi permasalahan yang muncul, serta

menyusun strategi penyelesaian yang tepat. Keberadaan forum ini menjadi wadah bagi warga untuk menyampaikan aspirasi dan mencari solusi bersama atas kendala yang dihadapi.

Selain itu, untuk memastikan kepatuhan terhadap kebijakan yang telah disepakati, dibentuklah Tim Pengawas Lingkungan dan Irigasi. Tim ini bertugas untuk memantau aktivitas warga terkait kebersihan lingkungan dan kelancaran irigasi, serta melaporkan setiap pelanggaran kepada Pemerintah Desa agar dapat ditindaklanjuti. Dengan adanya tim pengawas, diharapkan kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan dan sistem irigasi dapat meningkat secara berkelanjutan.

Sebagai bentuk apresiasi terhadap warga yang aktif berpartisipasi dalam menjaga kebersihan dan mendukung sistem irigasi, diterapkan pula program insentif. Warga yang menunjukkan kontribusi nyata akan mendapatkan penghargaan, baik dalam bentuk sertifikat maupun insentif lain seperti hasil dari pengolahan sampah, misalnya kompos, yang dapat dimanfaatkan oleh petani. Dengan adanya skema insentif ini, masyarakat diharapkan semakin terdorong untuk berperan aktif dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan di Desa Kedungrejo.

### **Bimbingan Teknis Penguatan Kelembagaan Irigasi dan Pengelolaan Sampah**

Setelah menyusun sistem kelembagaan terpadu berbasis resiprositas, Tim Doktor Mengabdikan melanjutkan program pengabdian dengan mengadakan kegiatan Bimbingan Teknis (Bimtek) Penguatan Kelembagaan Irigasi dan Pengelolaan Sampah bagi para aktor yang terlibat. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman dan kapasitas para pemangku kepentingan dalam menjalankan peran dan tanggung jawabnya sesuai dengan struktur kelembagaan yang telah disusun. Kegiatan bimbingan teknis dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Bimbingan Teknis Penguatan Kelembagaan Irigasi dan Pengelolaan Sampah

Bimtek ini diselenggarakan di salah satu rumah warga di Dusun Kedungoto dan dihadiri oleh berbagai pihak, termasuk pemerintah desa, paguyuban pengelola sampah, kelompok tani, petani sayur, serta *Kuwowo* dan *Waker* sebagai pihak yang bertanggung jawab dalam sistem irigasi. Acara diawali dengan pemaparan mengenai konsep kelembagaan terpadu berbasis resiprositas yang menekankan pentingnya kerja sama dan tanggung jawab bersama dalam menjaga kelestarian lingkungan serta kelancaran irigasi pertanian.

Adapun materi dan diskusi yang berlangsung dalam Bimtek adalah sebagai berikut:

#### 1. Peran Pemerintah Desa sebagai Regulator dan Fasilitator

Pemerintah Desa mendapatkan pemahaman lebih mendalam tentang perannya dalam mengeluarkan regulasi yang lebih tegas terkait irigasi dan pengelolaan sampah, termasuk mekanisme pengawasan dan sanksi bagi pelanggar. Selain itu, pemerintah desa juga didorong untuk

Penguatan sistem irigasi pertanian dan pengelolaan sampah melalui penataan kelembagaan berbasis resiprositas di Desa Kedungrejo, Kabupaten Malang

memperkuat perannya sebagai fasilitator, terutama dalam membangun dialog dan komunikasi yang efektif dengan masyarakat agar aturan yang dibuat dapat diterima dan diterapkan secara konsisten.

## 2. Peningkatan Kapasitas Paguyuban Pengelola Sampah

Tim Doktor Mengabdikan memberikan pelatihan khusus bagi Karang Taruna terkait strategi pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular, termasuk cara meningkatkan partisipasi warga dalam pembayaran iuran sampah. Selain itu, dibahas juga strategi integrasi pengelolaan sampah dengan sistem irigasi untuk mencegah pencemaran saluran air.

## 3. Pemberdayaan Kelompok Tani dalam Konservasi Irigasi

Kelompok Tani diberikan bimbingan teknis mengenai teknik pemantauan kondisi irigasi, mekanisme kerja sama dengan *Kuwowo* dan *Waker*, serta strategi konservasi air untuk meningkatkan produktivitas pertanian. Salah satu poin penting dalam sesi ini adalah penerapan teknologi sederhana dalam sistem irigasi, seperti penggunaan filter sampah pada pintu air untuk mencegah penyumbatan.

## 4. Optimalisasi Peran *Kuwowo* dan *Waker* dalam Pengelolaan Irigasi

Para *Kuwowo* dan *Waker* diberikan materi tentang penguatan sistem pengawasan irigasi, mekanisme pelaporan sabotase air, serta koordinasi dengan kelompok tani dan pemerintah desa. Pelatihan ini juga mencakup pembuatan sistem pencatatan berbasis komunitas untuk mendokumentasikan permasalahan irigasi secara berkala.

## 5. Pemberdayaan Masyarakat sebagai Aktor Utama

Masyarakat diberikan edukasi mengenai kesadaran lingkungan dan pentingnya partisipasi aktif dalam menjaga kebersihan saluran irigasi. Melalui pendekatan budaya, kegiatan ini juga melibatkan tokoh masyarakat dan pemuka agama untuk memberikan perspektif moral dan sosial mengenai pentingnya menjaga lingkungan desa.

Di akhir kegiatan, setiap kelompok kelembagaan menyusun rencana tindak lanjut (RTL) sebagai komitmen dalam menjalankan hasil bimtek. Pemerintah desa berkomitmen untuk memperkuat regulasi, Paguyuban Pengelola Sampah menetapkan sistem insentif bagi warga yang aktif membayar iuran, sementara kelompok tani bersama *Kuwowo* dan *Waker* akan meningkatkan koordinasi dalam menjaga kebersihan irigasi.

Melalui Bimbingan Teknis Penguatan Kelembagaan Irigasi dan Pengelolaan Sampah ini, diharapkan seluruh elemen masyarakat di Desa Kedungrejo dapat menjalankan peran mereka secara lebih efektif dan kolaboratif. Dengan sistem kelembagaan yang kuat dan berbasis resiprositas, desa ini dapat mewujudkan lingkungan pertanian yang lebih lestari, bersih, dan produktif.

## SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian "Penataan Kelembagaan Terpadu Berbasis Resiprositas" (P-KTR) di Desa Kedungrejo berhasil merancang dan mengimplementasikan model kelembagaan yang melibatkan sinergi antara Pemerintah Desa, *Kuwowo* dan *Waker*, kelompok tani, paguyuban pengelola sampah, serta masyarakat secara partisipatif. Prinsip resiprositas yang diterapkan menjadi fondasi dalam membangun hubungan timbal balik yang memperkuat koordinasi dan tanggung jawab kolektif antaraktor dalam pengelolaan irigasi dan sampah.

Program ini menunjukkan bahwa solusi kelembagaan yang mengintegrasikan sektor pertanian dan lingkungan mampu menjawab persoalan sabotase irigasi, rendahnya kesadaran kebersihan, serta lemahnya sistem pengawasan lokal. Pelaksanaan bimbingan teknis (Bimtek) menjadi strategi kunci dalam membekali aktor desa dengan pemahaman dan keterampilan praktis guna mendukung keberlanjutan sistem yang dibangun.

Pendekatan yang digunakan menunjukkan beberapa keunggulan: partisipasi masyarakat yang meningkat, integrasi lintas sektor yang saling melengkapi, serta skema insentif yang mendorong kepatuhan warga. Namun demikian, tantangan utama masih terletak pada konsistensi pelaksanaan iuran sampah dan perlunya mekanisme koordinasi yang lebih sistematis antar lembaga desa.

Peningkatan kapasitas kelompok pengelola perlu menjadi agenda penting, terutama melalui pelatihan lanjutan tentang pengolahan sampah berbasis ekonomi sirkular dan adopsi teknologi irigasi

Penguatan sistem irigasi pertanian dan pengelolaan sampah melalui penataan kelembagaan berbasis resiprositas di Desa Kedungrejo, Kabupaten Malang

yang lebih efisien. Upaya digitalisasi sistem, seperti pencatatan distribusi air dan laporan berbasis aplikasi, dapat menjadi strategi untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi tata kelola. Dukungan dari institusi akademik dan pemerintah daerah juga krusial dalam memperkuat keberlanjutan program.

Model P-KTR yang telah dikembangkan ini tidak hanya memberikan solusi atas masalah lokal, tetapi juga berpotensi direplikasi di wilayah lain yang menghadapi permasalahan serupa. Dengan komitmen bersama dan penguatan kelembagaan yang berkelanjutan, Desa Kedungrejo memiliki peluang besar untuk menjadi percontohan desa agraris yang resilien, bersih, dan berdaya saing.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) Universitas Brawijaya sebagai pemberi dana pengabdian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pemerintah Desa Kedungrejo, kelompok tani, paguyuban pengelola sampah, dan juga kepada seluruh pihak yang membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abdi, A. P., Ajrina, F. I., Afifah, N. Z., & Maryati, S. (2024). Community-based irrigation management in Indonesia (Case study: Musi Rawas Regency, Bandung Regency, and Soppeng Regency). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1318(1), 012015. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1318/1/012015>
- Chambers, R. (1994). Participatory rural appraisal (PRA): Challenges, potentials and paradigm. *World Development*, 22(10), 1437–1454. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(94\)90030-2](https://doi.org/10.1016/0305-750X(94)90030-2)
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). California: SAGE Publications.
- Dharmawibawa, I. D. (2019). Kearifan Lokal Masyarakat Desa Seloto dalam Pengelolaan Sumberdaya Alam Di Danau Lebo. *Abdi Masyarakat*, 1(1), 29–35. <https://doi.org/10.58258/abdi.v1i1.941>
- Hasibuan, R. (2016). Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Jurnal Ilmiah Advokasi*, 4(1), 42–52. Retrieved from <https://jurnal.ulb.ac.id/index.php/advokasi/article/download/354/339>
- Holle, Y. (2022). Penguatan Kelembagaan Kelompok Tani untuk Meningkatkan Posisi Tawar Petani. *Sosio Agri Papua*, 11(01), 35–40. <https://doi.org/10.30862/sap.v11i01.253>
- Kretzmann, J. P., & McKnight, J. L. (1993). *Building Communities from the Inside Out: A Path Toward Finding and Mobilizing a Community's Assets*. Chicago: ACTA Publications.
- Kustana, & Setiawan, C. (2020). Resolusi Konflik Sistem Pengelolaan Irigasi Pertanian di Perdesaan. *Temali: Jurnal Pembangunan Sosial*, 3(1), 149–187. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/304914782.pdf>
- Lubis, F. A., Rahmani, N. A. B., & Putri, I. K. (2023). Strategi Pemberdayaan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Melalui Program Mekaar Oleh PT. PNM Kota Medan Perspektif Ekonomi Islam. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 9(1), 949–962. <https://doi.org/10.29040/jiei.v9i1.8348>
- Mashjoer, J. M. (2024). *Sistem Pengelolaan Sampah Perdesaan*. Purbalingga: CV. Eureka Media Aksara. Retrieved from <https://repository.penerbiteitureka.com/publications/568044/sistem-pengelolaan-sampah-perdesaan#cite>
- Munthe, M. R., & Amal, B. K. (2024). Resiproritas Antar Petani dalam Tradisi Alap Ari Turun Tanam dan Panen Padi di Desa Terang Bulan Kecamatan Aek Natas. *Jurnal EMT KITA*, 8(1), 218–225. <https://doi.org/10.35870/emt.v8i1.1931>
- Pretty, J. N. (1995). Participatory learning for sustainable agriculture. *World Development*, 23(8), 1247–1263. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(95\)00046-F](https://doi.org/10.1016/0305-750X(95)00046-F)
- Raharto, S. (2010). Strategi pemberdayaan kelembagaan petani dan pasar perberasan guna peningkatan nilai tukar petani serta ketersediaan pangan. *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)*, 4(2), 83–88. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/291661496.pdf>
- Reason, P., & Bradbury, H. (2013). *The SAGE Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*. Trowbridge: SAGE Publications. Retrieved from <https://methods.sagepub.com/book/handbook->

Penguatan sistem irigasi pertanian dan pengelolaan sampah melalui penataan kelembagaan berbasis resiprositas di Desa Kedungrejo, Kabupaten Malang

of-action-research

- Sahlins, M., & Graeber, D. (2017). *Stone Age Economics*. In *Routledge*. Milton Park, Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge Classics; Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315184951>
- Sihombing, Y. (2023). Inovasi Kelembagaan Pertanian dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 5, 83–90. <https://doi.org/10.30595/pspfs.v5i.707>
- Soemitra, A. (2018). *Peran Pemberdayaan Masyarakat oleh Lembaga Keuangan Mikro Syariah dalam Perspektif Sustainable Development Goals (SDGs)* (1st ed.; M. Yafiz, ed.). Medan: FEBI UIN-SU Press. Retrieved from [http://repository.uinsu.ac.id/5061/1/Peran Pemberdayaan Masyarakat oleh Lembaga Keuangan Mikro Syariah dalam Perspektif Sustainable Development Goals %28SDGs%29.pdf](http://repository.uinsu.ac.id/5061/1/Peran%20Pemberdayaan%20Masyarakat%20oleh%20Lembaga%20Keuangan%20Mikro%20Syariah%20dalam%20Perspektif%20Sustainable%20Development%20Goals%28SDGs%29.pdf)
- Utami, A. P., Pane, N. N. A., & Hasibuan, A. (2024). Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Profit: Jurnal Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 3(3), 90–102. <https://doi.org/10.58192/profit.v3i3.2245>
- Wahyuni, D. (2017). Penguatan kelembagaan petani menuju kesejahteraan petani. *Singkat*, 9(17), 9–12. Retrieved from [https://berkas.dpr.go.id/pusaka/files/info\\_singkat/Info Singkat-IX-17-I-P3DI-September-2017-218.pdf](https://berkas.dpr.go.id/pusaka/files/info_singkat/Info%20Singkat-IX-17-I-P3DI-September-2017-218.pdf)