

## Pemberdayaan Teknis Irigasi P3A Subur Makmur Desa Klotok, Kecamatan Plumpang, Kabupaten Tuban

**Heru Ernanda\*, Idah Andriyani**

Jurusan Teknik Pertanian, Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37 Jember, 68121, Indonesia

\*Penulis Korespondensi, email : heru.ernanda@unej.ac.id

### ABSTRAK

Partisipasi Petani Pemakai Air (P3A) dalam pengelolaan infrastruktur irigasi belum berperan aktif, sehingga diperlukan pemberdayaan teknis P3A. Pemberdayaan Teknis P3A diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mengelola infrastruktur irigasi pada jaringan tersier dan berpartisipasi pada jaringan sekunder dan primer. Pengabdian P3A dilakukan di P3A Subur Makmur Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban. untuk meningkatkan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi wilayah kerja. Pendampingan diawali revitalisasi struktur kelembagaan, kemudian pendamping teknis pemetaan untuk pembuatan peta dan skema, selanjutnya dilakukan pendampingan operasi dan pemeliharaan. Hasil evaluasi kinerja teknis menunjukkan pemberdayaan teknis dapat meningkatkan nilai kinerja teknis dari 22,10% menjadi 85,10%.

**Kata kunci:** irigasi, kelembagaan petani pemakai air (P3A), partisipasi, revitalisasi.

### ABSTRACT

**Background.** The participation of water user association (Petani Pemakai Air/P3A) in the management of irrigation infrastructure has not played an active role, so technical empowerment of P3A is needed. This community service aims to empower water user farmers (P3A) to increase their ability to manage irrigation infrastructure in tertiary networks and participate in secondary and primary networks. **Methods.** Technical empowerment of P3A Irrigation is carried out in P3A Subur Makmur Klotok Village - Plumpang District - Tuban Regency needed to improve the operation and maintenance of irrigation networks in the work area. Assistance begins with the revitalization of the institutional structure, then the technical aid of mapping for making maps and Irrigation schemes, and then operation and maintenance assistance is carried out. **Conclusion.** Technical performance evaluation shows that technical empowerment can increase the technical performance score from 22,10% 60% to 85,10%.

**Keywords :** irrigation, water user association (Petani Pemakai Air/P3A), participation, revitalization irigaton,

### PENDAHULUAN

Tantangan dalam mencapai ketahanan pangan nasional adalah (i) ketersediaan sumber daya air yang semakin terbatas; (ii) kerusakan infrastruktur jaringan irigasi di tingkat usaha tani dan (iii) sering terjadinya anomali iklim ekstrim yang menyebabkan bencana kekeringan dan banjir. Pada sisi lain permintaan air untuk berbagai kebutuhan cenderung semakin meningkat sebagai akibat peningkatan jumlah penduduk, beragamnya pemanfaatan air,

berkembangnya pembangunan, serta kecenderungan menurunnya kualitas air akibat pencemaran oleh berbagai kegiatan (Waluyo *et al.*, 2012; Purwantini and Suhaeti, 2017 dan Surmaini and Faqih, 2016). Kondisi ini menyebabkan terjadinya berbagai konflik dalam pemanfaatan sumber daya air. Pengendalian konflik ini memerlukan peningkatan kemampuan sumber daya manusia dan kelembagaannya, untuk mampu mengelola sumber daya air secara berkelanjutan dan berkeadilan.

Kebijakan pemerintah dalam pengembangan dan pengelolaan sumber daya air (sistem irigasi), pemerintah berbagi peran dengan dengan partisipasi masyarakat. Partisipasi petani ini disalurkan melalui Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A). P3A merupakan wadah yang disediakan bagi petani untuk ikut berperan aktif dalam pengelolaan infrastruktur irigasi, khususnya irigasi tersier. Pengelolaan irigasi pada tingkat petak tersier dan partisipasi pengelolaan pada jaringan sekunder dan primer belum sepenuhnya dilaksanakan karena P3A sendiri masih banyak menemui masalah, baik yang menyangkut aspek manajemen, organisasi, sustainabilitas maupun kemampuan teknis pengelolaan irigasinya. Ini berakibat masih rendahnya kinerja P3A. Oleh karena itu perlu pemberdayaan Kelembagaan Petani Pemakai Air

Pemberdayaan Perkumpulan Petani Pemakai Air tidak terlepas dari perwujudan terlaksananya fungsi dasar Perkumpulan Petani Pemakai Air yaitu: a) mendistribusikan air irigasi secara adil dan efisien; b) mengelola konflik yang terjadi antara pemakai air secara adil; dan c) memelihara jaringan irigasi tersier/tingkat usaha tani, baik irigasi teknis maupun irigasi desa secara baik dan berkesinambungan (Anantanyu, 2011). Pengabdian ini merupakan pendampingan teknis irigasi yang dilakukan di wilayah kerja P3A Subur Makmur Desa Klotok Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban.

## METODE PELAKSANAAN

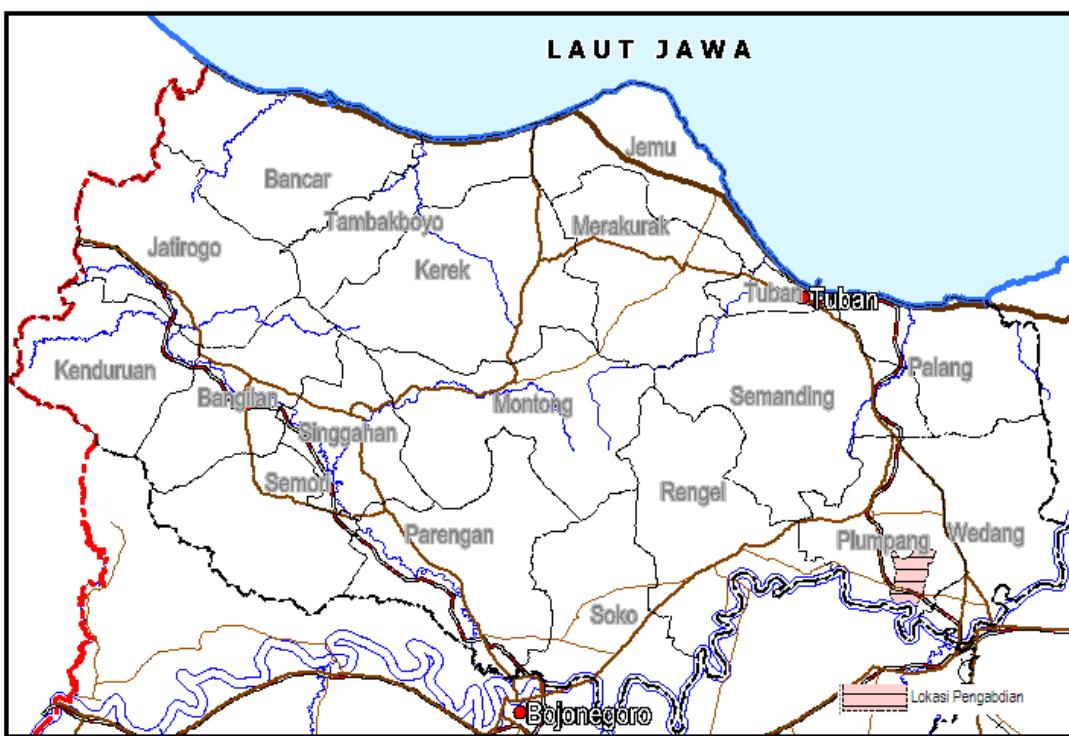
Pengabdian ini dilaksanakan di P3A Subur Makmur Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban. Daerah ini daerah layanan Daerah Irigasi Beron dengan luas layanan 595 Ha. Degradasi sumberdaya mengakibatkan ketersediaan tidak mampu melayani sawah irigasi Desa Klotok. Desa Klotok difasilitasi pemerintah mengembangkan Pompa Air dengan memanfaatkan Sungai Bengawan Solo. Wilayah Kerja Jaringan Irigasi – Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban disajikan pada Gambar 1.

P3A Subur Makmur Desa Klotok dilakukan pendampingan teknis irigasi untuk meningkatkan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi wilayah kerja. Pendampingan diawali Revitalisasi Struktur Kelembagaan, kemudian pendamping teknis pemetaan untuk pembuatan peta dan skema, selanjutnya dilakukan pendampingan operasi dan pemeliharaan.

Kinerja teknis dinilai dengan persamaan sebagai berikut :

$$K_{HIPPA} = \sum_{j2=1}^{nj2} (B2_{j2} \times A2_{j2})$$

dimana : $K_{HIPPA}$	=	kinerja HIPPA/GHIPPA/IHIPPA
$J2$	=	1, 2, 3
	=	nomor indeks aspek teknis irigasi
$B1,j2$	=	Bobot aspek teknis irigasi ke - $j2$
		$B21 = 10\% \text{ Potensi Jaringan Irigasi}$
		$B22 = 20\% \text{ Aktivitas operasi}$
		$B23 = 30\% \text{ Aktivitas Pemeliharaan}$
		$B24 = 40\% \text{ Aktivitas Pengelolaan/ Pengendalian Lingkungan}$
$A2,j2$	=	Nilai Aspek Teknis Irigasi ke - $j2$ (0 .. 100)



Gambar 1. Lokasi Kajian P3A Subur Makmur– Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban

## HASIL DAN PEMBAHASAN

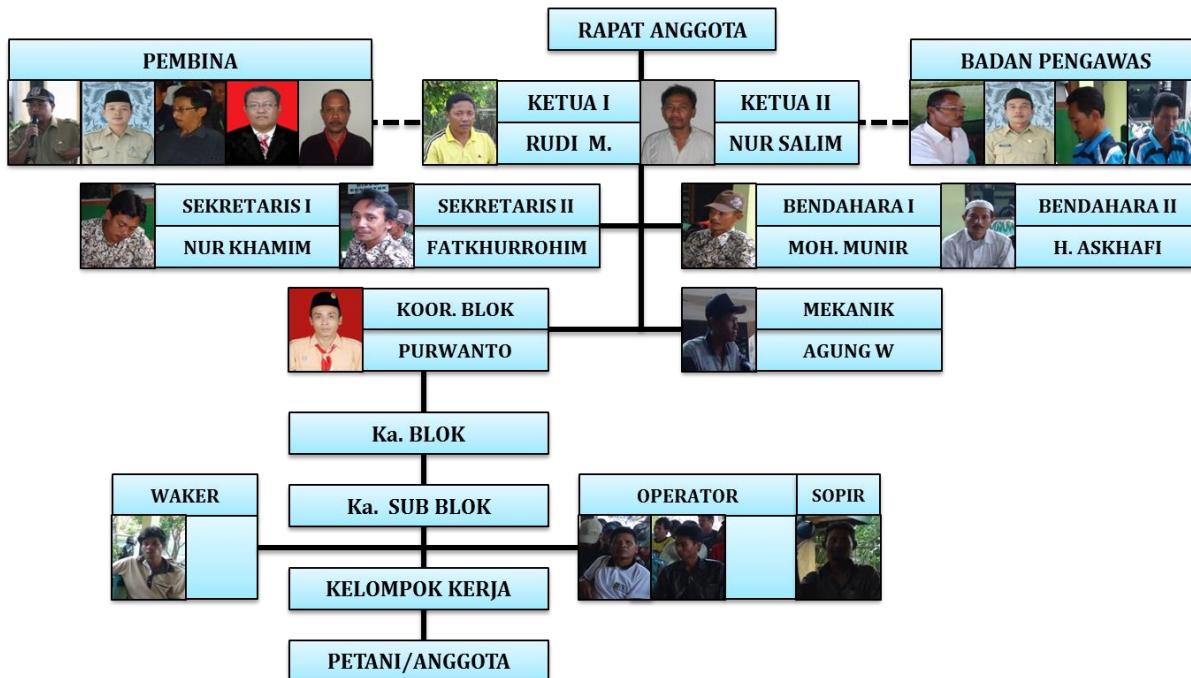
### Revitalisasi Struktur Kelembagaan

Revitalisasi Struktur Kelembagaan dimaksud untuk memantapkan pembagian kerja antar pengurus, serta membentuk bagian teknis guna pengelolaan pompa air. Hasil revitassasi Pengurus P3A Subur Makmur disajikan pada Gambar 2.

Bidang Teknik Mesin ( Mekanik ) mempunyai tugas (i) bersama sekretaris mencatat dan mengawasi inventaris dalam bentuk mesin yang dimiliki ; (ii) mencatat semua pengeluaran dana yang digunakan untuk perbaikan, pemeliharaan dan pembelian suku cadang mesin dengan bukti – bukti tertulis dan yang dapat dipertanggungjawabkan; (iii) bersama operator memelihara kondisi mesin serta memperbaiki segala kerusakan mesin .

### Jaringan Irigasi P3A Subur Makmur

Inventari jaringan irigasi dilakukan pendampingan tenis penelusuran dan pemetaan jaringan irigasi wilayah kerja (Gambar 3). Jaringan irigasi P3A Subur Makmur memanfaatkan Jaringan Irigasi Beron mulai B. BR. 15 sampai B. BR. 19, wilayah ini merupakan wilayah pemerintah.



Gambar 2. Revitalisasi Kelembagaan P3A Subur Makmur – Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban



Gambar 3. Penelusuran dan Pemetaan Jaringan Irigasi P3A Subur Makmur – Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban

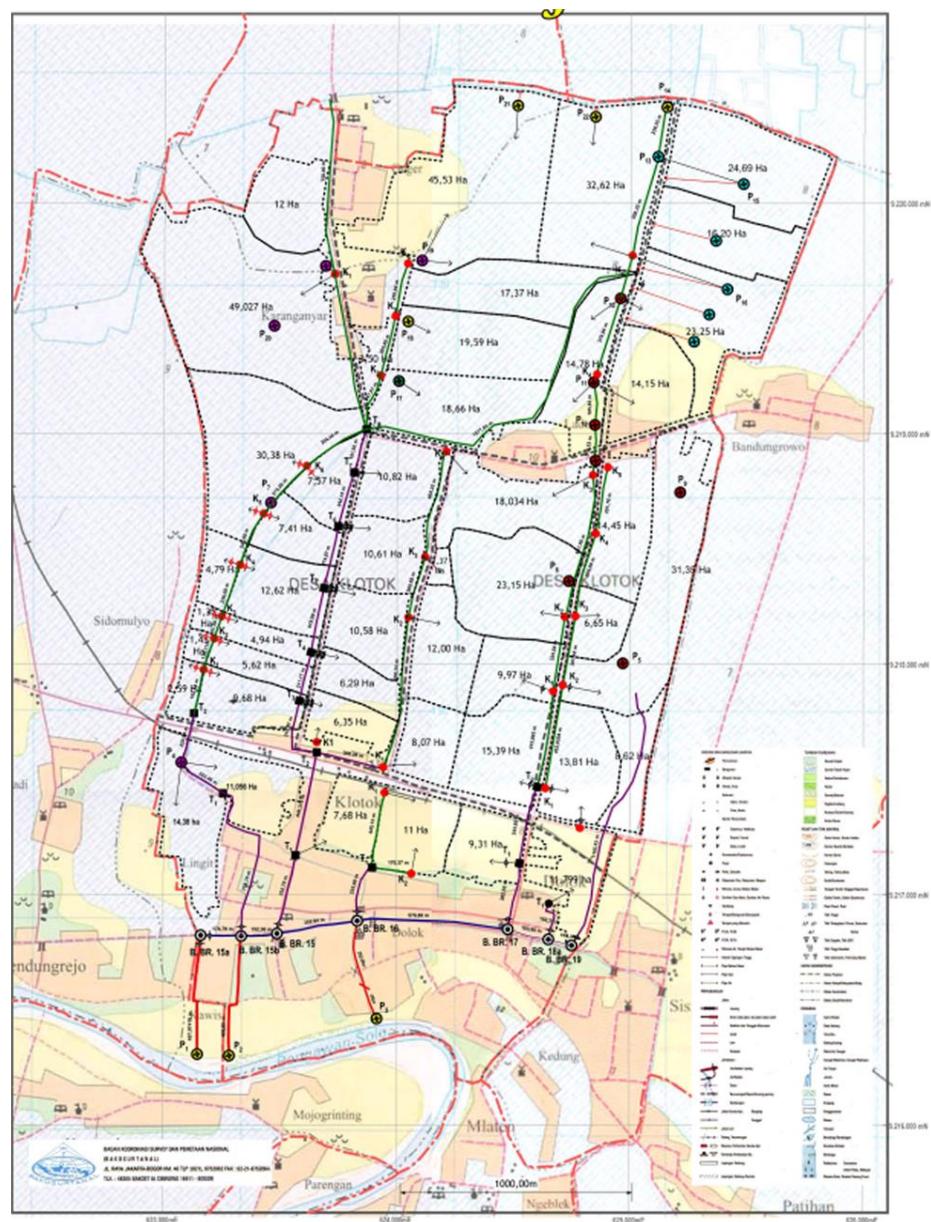
Jaringan irigasi tersier yang terdiri dari enam jaringan tersier, yaitu (i) jaringan irigasi tersier Tersier B. BR. 15B seluas 113,84 Ha; (ii) jaringan irigasi tersier B. BR. 15 seluas 241,98 Ha; (iii) jaringan tersier B. BR. 16 seluas 11,00 Ha; (iv) jaringan tersier B. BR. 17 seluas 267,80 Ha; (v) jaringan tersier B. BR. 18 seluas 11,80 Ha; dan (vi) jaringan tersier B. BR. 19 seluas 8,62 Ha.

Jaringan irigasi ini memanfaatkan sumber air Sungai Bengawan Solo dan suplisi Afvour Kuwu dengan pompa air. Pemompaan sumber air dari Sungai Bengawan Solo

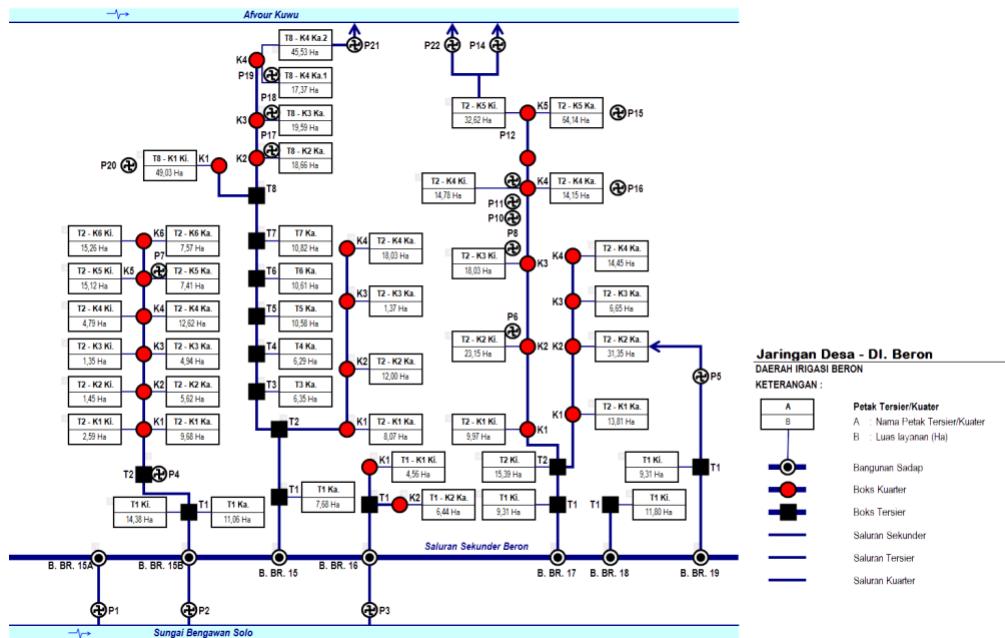
disuplaikan ke Saluran Sekunder Beron hanya menjangkau 578,04 Ha, pemanfaatan pompa imbal di tengah daerah layanan maka daerah layanan jaringan irigasi pompa Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban mencapai 644 Ha.

Beron dari B. BR. 15 sampai B. BR. 19 (pada B. BR. 19 dilakukan pembendungan sementara). Di tengah-tengah daerah layanan dilakukan pemompaan “pompa imbal” guna memperluas wilayah layanan. “Pompa imbal” berfungsi menaikkan elevasi air irigasi, juga berfungsi pula sebagai penguras genangan air.

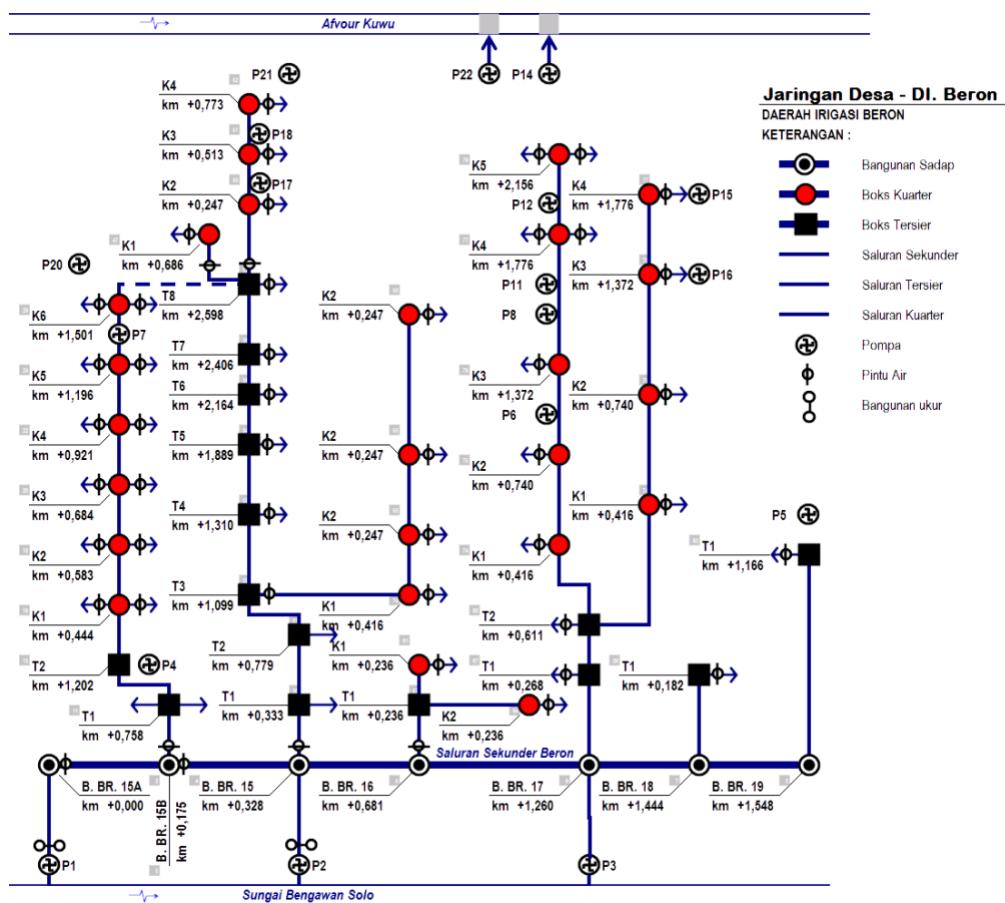
Peta Wilayah Kerja, Skema Jaringan Irigasi dan Skema Konstruksi Wilayah Kerja Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban GHIPPA disajikan pada Gambar 4, Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 4. Peta Wilayah Kerja Jaringan Irigasi – Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban



Gambar 5. Skema Jaringan Irigasi – Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban



Gambar 6. Skema Konstruksi – Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban

## Operasi Jaringan Irigasi

Menurut PP No. 20 Tahun 2006 Pasal 1, operasi jaringan irigasi adalah upaya pengaturan air irigasi dan pembuangannya, termasuk kegiatan membuka-menutup pintu bangunan irigasi, menyusun rencana tata tanam, menyusun sistem golongan, menyusun rencana pembagian air, melaksanakan kalibrasi pintu/bangunan, mengumpulkan data, memantau, dan mengevaluasi.

Operasi jaringan irigasi yang dilaksanakan oleh HIPPA Subur Makmur meliputi kegiatan sebagai berikut (i) Tata Tanam; dan (ii) Pembagian Air Irigasi.

(1) Tata Tanam

**Tata Tanam**

Sebelum dilakukan irigasi pompa, degradasi sumber air Daerah Irigasi Beron mengakibatkan jaringan irigasi Beron tidak mampu mengairi daerah layanan yang termasuk Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban. Daerah layanan menjadi sawah tada hujan yang mengandalkan ketersediaan air dari hujan. Pengembangan dan pengelolaan jaringan irigasi Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban dengan pompa, maka tata tanam Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban sebagai berikut :

a. Musim Panen I

Tata tanam musim panen I dilaksanakan antara bulan Oktober sampai Januari dengan padi seluas 644 Ha.

b. Musim Panen II

Tata tanam musim panen I dilaksanakan antara bulan Oktober sampai Januari dengan padi seluas 644 Ha.

Ketepatan waktu pengolahan perlu dilaksanakan agar pengaturan air irigasi dapat memenuhi kebutuhan pengolahan. HIPPA Delta Sapta Tirta dapat melaksanakan waktu pengolahan tanah selama 30 hari dengan bekerja sama dengan kelompok tani dalam menjadwalkan pengolahan tanah.

**Prosedur Rencana Tata Tanam**

Rencana tata tanam Musim Panen I pada umumnya dimulai bulan Oktober, tata tanam Musim Kemarau I dimulai Februari Dekade II dan Musim Kemarau II diawali bulan Juni Dekade II dengan langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut :

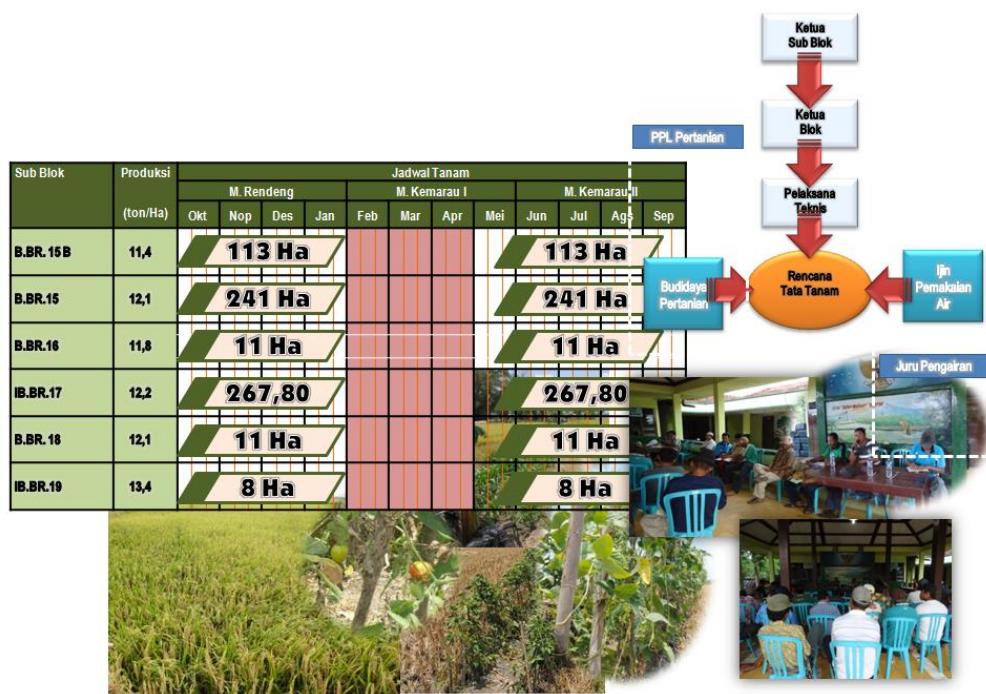
- a. Setiap ketua kelompok kerja mendata usulan rencana tata tanam dari petani (pada umumnya dilakukan pada saat penarikan Iuran Anggota/panen pada panen musim panen ke-dua).
- b. Usulan tata tanam ini direkap menjadi usulan tata tanam kelompok, kemudian diserahkan ke Ketua Blok.
- c. Ketua Blok bersama Koordinator Blok merekap menjadi usulan tata tanam blok
- d. P3A membahas semua usulan tata tanam blok dengan Kelompok Pendamping Lapang dengan menyesuaikan ijin pemanfaatan air dari Sungai Bengawan Solo dan ketersediaan air di Afvour Kuwu.

(2) Pembagian Air Irigasi

Ketersediaan air Daerah Layanan Jaringan Irigasi Desa Klotok tergantung dari ijin pemakaian air, ketersediaan air Afvour Kuwu dan kemampuan pompa.

**Dasar Pembagian Air**

Dasar pembagian air irigasi dilakukan berdasarkan perbandingan daerah layanan (semakin besar wilayah layanan, dilakukan pembukaan pintu air yang lebih besar). Ketersediaan air irigasi pada umumnya mampu menjangkau seluruh daerah layanan



Gambar 7. Rencana Tata Tanam HIPPA Subur Makmur

### Prosedur Pembagian Air

Penerapan sistem pembagian air dilakukan sebagai berikut :

- Berdasarkan kesepakatan areal tanam, maka HIPPA Subur Makmur merancang instalasi pompa.
- Ketua Blok mengatur pembukaan pintu air di Saluran Sekunder Beron dan Kelompok Kerja mengatur pembukaan pintu atau pemasangan papan pada sponeng boks tersier/kuater. Pembukaan pintu atau pemasangan papan ini berdasarkan luas layanan.
- Jika air irigasi yang diterima oleh petani kurang memenuhi kebutuhan air, maka petani dapat mengusulkan ke kelompok kerja, Kelompok kerja melakukan penyesuaian penyetelan pintu air atau pemasangan papan.

### Pemeliharaan

Dalam Ketentuan Umum Pasal 1 Peraturan Pemerintah Nomor 20 tahun 2006 tentang irigasi maka pemeliharaan merupakan upaya menjaga dan mengamankan jaringan irigasi agar selalu dapat berfungsi dengan baik guna memperlancar pelaksanaan operasi dan mempertahankan kelestariannya.

Pelaksanaan pemeliharaan yang dilakukan oleh HIPPA Subur Makmur dapat dibedakan menjadi tiga kegiatan, yaitu :

- (1) Pemantauan Kondisi dan Keberfungsian Bangunan dan Saluran

Kondisi bangunan dan saluran menunjukkan kerusakan fisik bangunan dan saluran, sedangkan keberfungsian bangunan dan saluran merupakan kondisi bangunan dan saluran melakukan fungsinya.

Pemantauan kerusakan dan ketidak-berfungsian bangunan dan saluran dilaksanakan sebagai berikut :

- a. Kelompok kerja melakukan penelusuran bersama petani dalam memantau kondisi dan keberfungsiannya bangunan dan saluran. Penelusuran dilakukan pada saat sebelum Musim Tanam II.
- b. Kerusakan yang ringan diselesaikan antara kelompok kerja dengan petani
- c. Kerusakan yang memerlukan perbaikan sedang sampai berat dilaporkan ke Ketua Blok. Selanjutnya Ketua Blok melaporkan ke Koordinator Blok. Koordinator Blok merekap dalam peraga inventarisasi keragaan bangunan dan saluran.
- c. Selain keragaan bangunan dan saluran, Mekanik HIPPA Subur Makmur melaksanakan pengecekan dan perbaikan semua pompa yang ada.

Setiap permasalahan, koordinator pelaksana teknis mencatat dalam Buku Pemeliharaan dan jika permasalahan tidak terselesaikan dituliskan juga pada Papan Peraga Inventarisasi Bangunan dan Saluran.

(2) Perencanaan Pemeliharaan

Setiap permasalahan kerusakan dan ketidak-berfungsiannya jaringan irigasi dan pompa direncanakan untuk diperbaiki, sehingga sebelum musim panen II seluruh bangunan dan saluran, serta pompa air dapat berfungsi dengan baik.

Guna mengatasi permasalahan yang ada, HIPPA Subur Makmur melaksanakan Rapat Rencana Pemeliharaan. Rapat pengurus rencana pemeliharaan dihadiri oleh semua pengurus, termasuk kelompok kerja dan mekanik berserta operator.

Perencanaan Pemeliharaan meliputi kegiatan sebagai berikut :

- a. Pembersihan/Normalisasi saluran dilakukan oleh Kelompok Kerja setiap Awal Musim Tanam. Kelompok kerja diberi waktu 25 hari.
- b. Perbaikan Diesel dan Pompa dilakukan oleh Mekanik dibantu operator diberi waktu 25 hari.
- c. Selama operasi jaringan irigasi, kelompok kerja dan mekanik bertanggung jawab atas kelancaran air irigasi dan operasional pompa.

(3) Pelaksanaan Pemeliharaan

(4) Hasil Pemeliharaan

Jaringan irigasi Desa Klotok yang dikelola oleh P3A Subur Makmur merupakan jaringan irigasi pompa dengan pemanfaatan keterpaduan antara saluran, bangunan dan pompa air. Pada umumnya umur ekonomi saluran dan bangunan lebih lama daripada pompa air beserta prasarananya, sehingga biaya pemeliharaan lebih banyak terserap untuk pemeliharaan pompa.

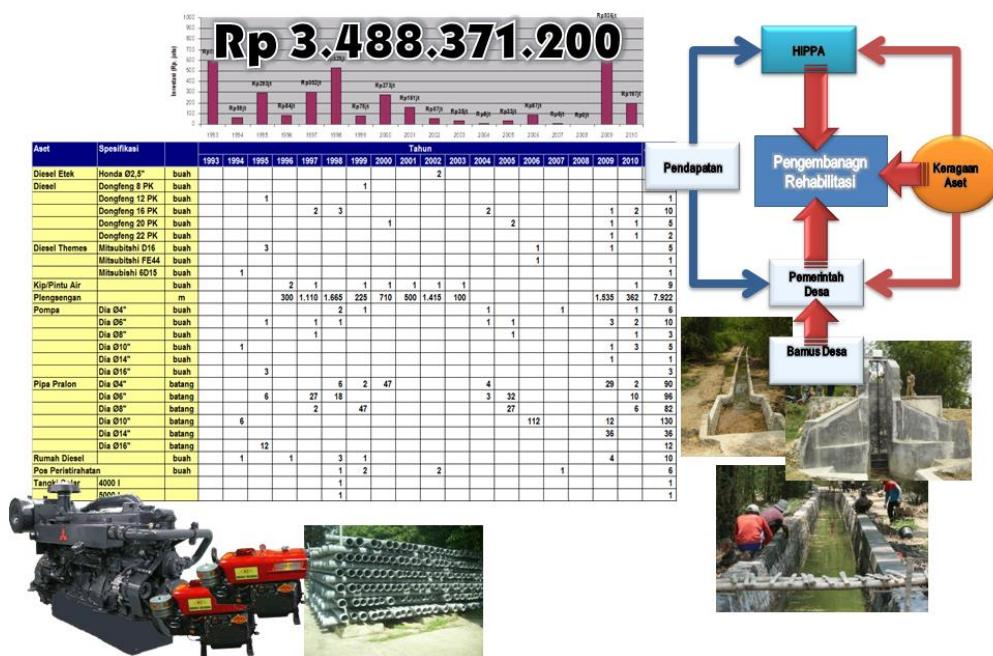
Selain pemeliharaan, HIPPA Subur Makmur juga merancang kebutuhan pengembangan areal yang belum tersentuh oleh ketersediaan air dari jaringan ada. Biaya pemeliharaan beserta biaya inventasi yang dilakukan oleh P3A Subur Makmur disajikan pada Gambar 8.

### Evaluasi Kinerja Teknis P3A

Evaluasi kinerja P3A Sumber Hasil - Desa Loh Jejer - Kecamatan Wuluhan - Kabupaten Jember disajikan pada Tabel 2.



Gambar 7. Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Desa



Gambar 8. Kondisi Infrastruktur Irrigasi

Tabel 1. Kinerja Teknis P3A Subur Makmur Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban

No.	Aspek	Bobot (%)	Uraian Nilai	Uraian Sebelum dan Sesudah Pemberdayaan (Beri tanda contreng (✓))	Nilai x Bobot	
					Sebelum	Sesudah
<b>II.</b>	<b>Aspek Teknis</b>	100,0				
	a. Potensi Jaringan Tersier	15,0	0,0 100,0 80,0 60,0 60,0	<input checked="" type="checkbox"/> Belum Ada Data <input type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Rusak Ringan <input checked="" type="checkbox"/> Rusak Sedang <input type="checkbox"/> Rusak Berat	0,00	60,00
	b. Potensi Jaringan Utama	5,0	0,0 100,0 80,0 60,0 40,0	<input type="checkbox"/> Belum Ada Data <input type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Rusak Ringan <input checked="" type="checkbox"/> Rusak Sedang <input type="checkbox"/> Rusak Berat	0,00	60,00
	b. Aktivitas Operasi yang telah dilaksanakan	40,0	40,0	<input type="checkbox"/> Usulan Rencana Tata Tanam <input type="checkbox"/> Pembagian Air Sekunder <input checked="" type="checkbox"/> Pembagian Air Tersier	12,00	28,00
	c. Aktivitas Pemeliharaan yang telah dilaksanakan	40,0	40,0 30,0 30,0 50,0 50,0 100,0	<input type="checkbox"/> PPKP <input checked="" type="checkbox"/> PSTEK <input type="checkbox"/> PPKP <input checked="" type="checkbox"/> Gotong-Royong <input checked="" type="checkbox"/> Rehabilitasi /Pembangunan <input checked="" type="checkbox"/> Partisipasi Jaringan Utama	10,10	27,10
	Kinerja HIPPA		Nilai Kinerja Teknis Irigasi Persentase Teknis Irigasi		8,82 22,10%	34,40 85,10%

## KESIMPULAN

Kinerja teknis P3A Subur Makmur Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban menunjukkan peningkatan kemampuan teknis irigasi dari 22,10% menjadi 85,10%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan pengurus Subur Makmur Desa Klotok – Kecamatan Plumpang – Kabupaten Tuban, Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kabupaten Tuban.

## REFERENSI

Anantanyu, S. (2011) ‘Kelembagaan Petani: Peran Dan Strategi Pengembangan Kapasitasnya’, *Sepa*, 7(2), pp. 102–109.

- Aristanto, E. (2020) ‘Profil dan Kinerja Kelembagaan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) Daerah Irigasi (DI) Ciliman di Kabupaten Lebak dan Kabupaten Pandeglang’, *Jurnal Teknik Sipil*, 1(1), pp. 1–11.
- Cindy, S. M., Musa, R. and Ashad, H. (2022) ‘Peran Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) terhadap Kinerja Jaringan Irigasi pada Daerah Irigasi Bissua Kabupaten Gowa’, *Jurnal Konstruksi*, 1(7), pp. 1–10.
- Rina, Y. et al. (2020) ‘Evaluasi Kemandirian Kelembagaan Perkumpulan Petani Pemakai Air Di Kawasan Food Estate Lahan Rawa’, *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 16(3), pp. 257–271.
- Rinjani, J. A. (2022) ‘ANALISIS KINERJA GABUNGAN PERKUMPULAN PETANI PEMAKAI AIR ARUNG RADEN DALAM PENINGKATAN PERTANIAN DAERAH IRIGASI PENGADANGAN KECAMATAN PRINGGASELA’, *Jurnal Agri Rinjani*, 2(2), pp. 79–86.