



PELATIHAN PENGELOLAAN KELEMBAGAAN PETANI PEMAKAI AIR IRIGASI YANG BERKELANJUTAN PADA USAHATANI PADI SAWAH DI DESA JATI BALI KECAMATAN RANOMEETO BARATKABUPATEN KONAWE SELATAN

Oleh

Munirwan Zani¹, Lukman Yunus², Yusriadin³, Normal Bivariant Padangaran⁴, Pertiwi Syarni⁵, Rahayu Endah Purwanti⁶

^{1,2,3,4,5}Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

⁶Program Studi Penyuluhan Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

E-mail: ¹munirwan.zani_faperta@uho.ac.id, ²lukman.yunus_faperta@uho.ac.id,

³yusriadin@uho.ac.id, ⁴normalbivariant@uho.ac.id, ⁵pertiwisyarni@uho.ac.id,

⁶rpurwanti@uho.ac.id

Article History:

Received: 03-11-2025

Revised: 13-11-2025

Accepted: 06-12-2025

Keywords:

Kelembagaan; Irigasi;

Padi Sawah;

Berkelanjutan.

Abstract: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memperkuat kelembagaan petani pemakai air irigasi serta meningkatkan kemandirian kelompok dalam menghadapi tantangan seperti perubahan iklim, keterbatasan air, dan konflik antar pengguna serta memanfaatkan dan memelihara sumber daya air irigasi secara efisien. Kegiatan ini dilakukan dengan metode game experiment yakni eksperimen sosial yang didesain sebagai simulasi situasi riil yang dihadapi subjek, dalam hal ini petani. Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan Game Experiment sangat efektif dalam menggambarkan perilaku kolektif petani dalam mengatur pemanfaatan air irigasi. Hasil simulasi memperlihatkan bahwa para petani cenderung memilih game III, yaitu mekanisme pengawasan sebagai strategi utama untuk memastikan distribusi air yang adil, efisien, dan berkelanjutan. Preferensi terhadap pengawasan ini muncul karena dianggap mampu meminimalkan konflik, mencegah penggunaan air yang berlebihan, serta memperkuat kepatuhan antar anggota kelompok. Pelatihan ini menegaskan bahwa keberlanjutan pengelolaan irigasi tidak hanya bergantung pada ketersediaan infrastruktur, tetapi juga pada penguatan kelembagaan yang di dalamnya.

PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Sektor pertanian di Indonesia berperan penting dalam pembangunan dan perekonomian nasional. Salah satu tujuan pembangunan pertanian adalah untuk menciptakan ketahanan pangan dan peningkatan kesejahteraan petani, sehingga pemerintah mempunyai kewajiban untuk selalu mengupayakan ketersediaannya melalui berbagai langkah kebijakan yang ada (Mayasari *et al.*, 2020). Tanaman padi (*Oryza sativa* L) merupakan tanaman penghasil

makanan pokok bagi sebagian besar penduduk di Indonesia. Peningkatan produksi tidak sebanding dengan laju pertumbuhan penduduk saat ini, sehingga untuk memenuhi kebutuhan pangan bagi penduduk di Indonesia pemerintah mengambil kebijakan melalui impor beras (Ali *et al.*, 2017).

Desa Jati Bali adalah sebuah desa yang terletak di Kecamatan Ranomeeto Barat Kabupaten Konawe Selatan yang penduduknya bermata pencaharian petani padi sawah dan palawija. Setiap kegiatan yang dilakukan oleh petani di Desa Jati Bali dalam bertani khususnya usahatani padi sawah selalu dilakukan yang telah diajarkan atau diwarisi nenek moyang terdahulu. Tradisi yang telah diajarkan secara turun-temurun dipercayai oleh masyarakat Desa Jati Bali, bahwa dengan mengikuti tradisi yang diajarkan oleh leluhur dalam kegiatan usahatani, petani Desa Jati Bali mempercayai akan berhasil dan bisa menghasilkan produksi yang banyak. Permasalahan yang dihadapi oleh petani padi sawah di Desa Jati Bali Kabupaten Konawe Selatan sama halnya dengan permasalahan umum yang biasanya dialami oleh petani padi sawah di daerah lain, yaitu pengelolaan ketersediaan air irigasi yang terbatas untuk memenuhi kebutuhan lahan padi sawah. Oleh karena itu, kegiatan pengelolaan kelembagaan petani pemakai air perlu dilakukan melalui pelatihan dengan pendekatan eksperimen sosial.

Irigasi memiliki peran peneng dalam mengatasi kemiskinan di wilayah pedesaan. ADB (2016) mencatat 77% dari seluruh petani di Indonesia adalah petani padi yang didominasi oleh petani subsisten dengan luas lahan antara 0,1 – 0,5 hektar. Meskipun demikian usahatani berbasis irigasi skala kecil sangat penting dalam pencapaian ketahanan pangan rumah tangga dan mendukung ketahanan pangan wilayah.

Perubahan kondisi sosial, ekonomi dan lingkungan dewasa ini memberi tantangan yang semakin kompleks bagi keberlanjutan kehidupan petani berbasis irigasi skala kecil. Ini tidak saja karena terjadi peningkatan permintaan atas air dari berbagai sektor di luar pertanian yang mempengaruhi alokasi air irigasi, namun juga dampak perubahan iklim yang mengganggu ketersediaan air di ekosistem. Di samping itu perubahan iklim juga meningkatkan resiko banjir dan kekeringan yang edak dapat diprediksi, sehingga seringkali menimbulkan kerugian yang edak sedikit bagi petani. Tekanan bagi sektor pertanian tanaman pangan juga datang dari pertanian komersil yang didominasi oleh perkebunan, yang mendorong terjadinya alih fungsi lahan dari tanaman pangan ke tanaman perkebunan. Bila terus berlanjut, keadaan ini dapat mengancam ketersediaan pangan wilayah dan menghambat pencapaian kedaulatan pangan yang dicanangkan oleh pemerintah.

Dilema sosial dalam pemanfaatan dan pemeliharaan sumber daya merupakan persoalan klasik yang dijumpai pada *Common Pool Resources* (CPR) atau barang publik termasuk irigasi. Dilema sosial muncul ketika ketersediaan sumber daya alam menurun melewati ambang batas *Maximum Sustainable Yield* (MSY) (Andrews *et al.*, 2024). Sebagai sumber daya yang dimanfaatkan secara kolektif, asimetri akses terhadap air irigasi merupakan sumber utama persoalan dalam pemanfaatan dan pemeliharaan air irigasi. Hal ini terutama terjadi ketika terdapat perbedaan akses air irigasi menyebabkan sebagian petani, khususnya yang letak lahannya dekat dengan saluran irigasi, menikmati manfaat lebih dibandingkan petani yang letak lahannya jauh dari saluran irigasi (Ma'mun *et al.*, 2021). Bila petani bertindak sebagai agen ekonomi yang rasional dan mengejar keuntungan pribadi, dapat diprediksi petani tidak berkontribusi terhadap pengelolaan dan pemeliharaan irigasi, yang berdampak pada menurunnya fungsi irigasi dari waktu ke waktu (Janssen & Anderies, 2013). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memperkuat kelembagaan petani pemakai air



irigasi serta meningkatkan kemandirian kelompok dalam menghadapi tantangan seperti perubahan iklim, keterbatasan air, dan konflik antar pengguna serta memanfaatkan dan memelihara sumber daya air irigasi secara efisien.

Permasalahan

Tata kelola sumber daya milik bersama (*coomon pool resources*) khususnya irigasi di berbagai belahan dunia umumnya menghadapi dua persoalan utama. Pertama, isu penyediaan infrastruktur yang diperlukan untuk menggunakan sumber daya air (sarana irigasi). Kedua, akses air irigasi yang berbeda yang disebabkan oleh perbedaan jarak dan posisi pemakai air dari sumber air irigasi.

Penurunan fungsi irigasi karena kerusakan dan disrepair merupakan masalah yang dihadapi pada pembangunan irigasi di Indonesia (Suhardiman, 2016). Luasnya cakupan saluran irigasi dan terbatasnya pendanaan pemerintah menyebabkan perbaikan saluran edak dapat dilakukan secara menyeluruh. Oleh karena itu petani pengguna saluran irigasi didorong untuk berkontribusi baik berupa tenaga kerja maupun iuran IPAIR (iuran pelayanan air) yang digunakan untuk pemeliharaan dan perbaikan saluran irigasi. Akan tetapi hingga saat ini persetasi petani yang tergabung dalam Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) yang berkontribusi terhadap IPAIR masih sangat minim (Suhardiman & Giordano, 2014). Kemauan petani untuk membayarkan iuran membutuhkan 'trust', kepercayaan bahwa apa yang dibayarkannya sebanding dengan volume air yang diterimanya (Alaerts, 2020; Ma'mun *et al.*, 2021). Menurunnya ketersediaan sumber daya air akibat perubahan iklim, persaingan kebutuhan air dengan sektor di luar pertanian dan kerusakan saluran irigasi merupakan tantangan besar bagi ketersediaan air irigasi untuk produksi tanaman pangan. Berkurangnya debit air khususnya di musim tanam kedua berakibat pada kesenjangan alokasi air dari hulu ke hilir yang seringkali menimbulkan konflik sosial di antara para petani pemakai air. Konflik tersebut dapat berakibat fatal dan bahkan menghilangkan nyawa sebagaimana yang terjadi di Desa Mokupa, Kecamatan Lambandia Kabupaten Kolaka Timur pada bulan Oktober tahun lalu (Alamimi, 2023). Tanpa aturan kelembagaan yang jelas dan ditegakkan dalam organsiasi P3A, dalam jangka panjang akan berpengaruh pada produksi tanaman pangan dan ketersediaan pangan wilayah.

Berdasarkan analisis situasi, permasalahan dalam pemanfaatan air irigasi pada usahatani padi sawah umumnya berkaitan dengan distribusi air yang tidak merata, kerusakan infrastruktur, serta lemahnya sistem kelembagaan petani. Distribusi air seringkali terkendala karena keterbatasan debit, letak sawah di hulu dan hilir, serta perilaku petani yang tidak mengikuti aturan giliran air. Kondisi ini diperburuk dengan adanya kerusakan saluran irigasi, kebocoran, pendangkalan, atau pintu air yang tidak berfungsi, sehingga air tidak dapat dialirkan secara optimal ke seluruh areal persawahan. Akibatnya, sebagian petani mengalami kelebihan air, sementara lainnya justru kekurangan, yang berimbas pada penurunan hasil produksi.

Selain itu, permasalahan juga muncul akibat pola tanam yang tidak seragam antartetani, lemahnya kelembagaan dalam pengaturan penggunaan air, serta meningkatnya pengaruh perubahan iklim. Perbedaan jadwal tanam menyebabkan kebutuhan air tidak sinkron sehingga distribusi menjadi tidak efisien. Sementara itu, kelembagaan yang kurang kuat sering gagal menegakkan aturan, sehingga menimbulkan konflik antartetani. Faktor eksternal seperti musim kemarau panjang atau banjir akibat hujan berlebih juga menambah kompleksitas masalah, membuat pengelolaan air irigasi semakin sulit dan menuntut adanya

strategi adaptif yang lebih baik. Secara jelas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Dilema sosial dalam pemanfaatan dan pemeliharaan sumber daya merupakan persoalan klasik yang dijumpai pada sumber daya milik bersama (*Common Pool Resources/CPR*) termasuk irigasi.
2. Asimetri akses terhadap air irigasi merupakan persoalan yang seringkali berujung konflik dan menurunkan paresipasi petani dalam berkontribusi terhadap pemeliharaan sarana irigasi.
3. Penurunan fungsi irigasi karena kerusakan dan disrepair semakin meluas sehingga mempengaruhi ketersediaan air bagi produksi tanamam pangan.
4. Luasnya cakupan saluran irigasi dan terbatasnya pendanaan pemerintah menyebabkan perbaikan saluran edak dapat dilakukan secara menyeluruh.
5. Perlunya perbaikan kelembagaan pemanfaatan air irigasi.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dilakukan dengan metode game experiment yakni eksperimen sosial yang didesain sebagai simulasi situasi riil yang dihadapi subjek, dalam hal ini petani anggota kelompok Petani Pemakai Air (P3A). Eksperimen ini didesain menyerupai kondisi dilema sosial dalam pengelolaan air irigasi. Eksperimen ini mengadopsi protokol eksperimen yang digunakan oleh Janssen dkk. (2012) dengan modifikasi oleh Otto dan Wechsung (2014) yang memasukkan pengaturan sanksi pada eksperimen.

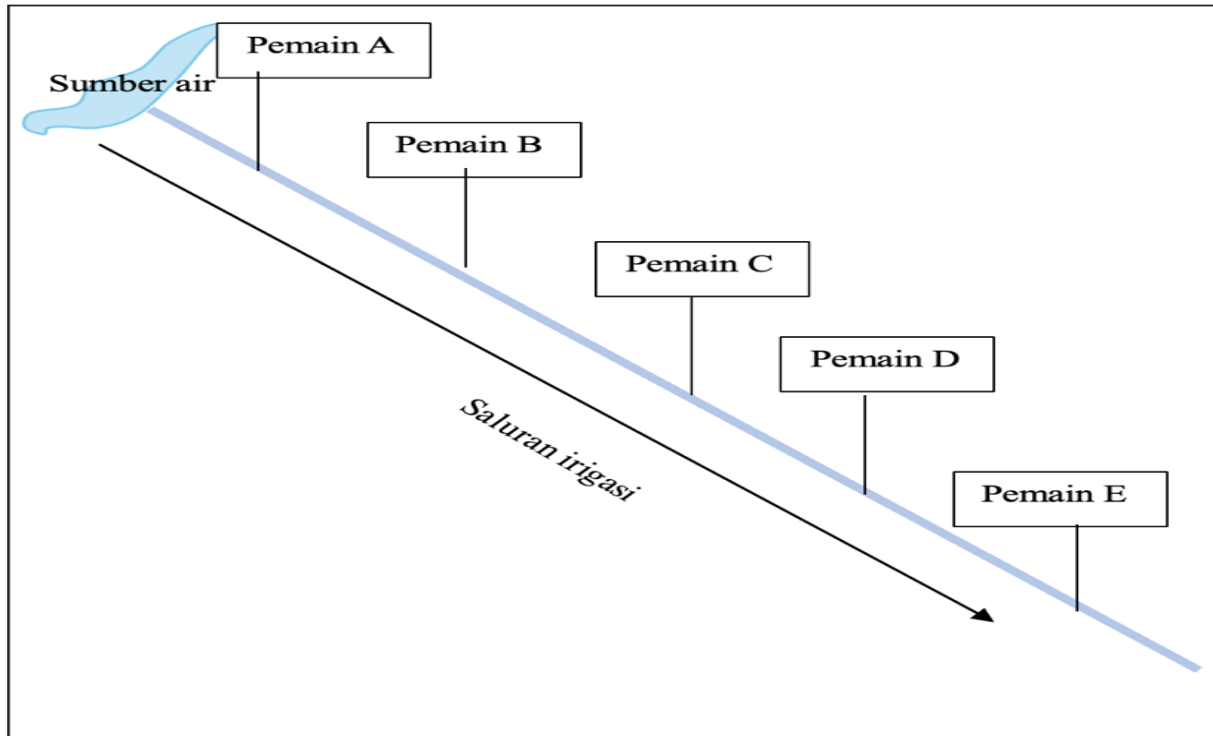
Kegiatan PKM ini akan dilaksanakan di Desa Jati Bali Kecamatan Ranomeeto Barat Kabupaten Konawe Selatan, yang terdiri dari dua kelompok. Kedua kelompok dipilih dengan kondisi irigasi dan suplai air yang berbeda. Pola perilaku petani dan kondisi kelembagaan irigasi yang ada merupakan pertimbangan lebih lanjut dalam menentukan lokasi. Kegiatan PKM ini terdiri dari tiga tahap dan setiap tahap terdiri dari sepuluh putaran. Ketiga tahap tersebut sebagai berikut:

1. Tahap pertama, setiap pemain mengambil lokasi secara acak (A, B, C, D, atau E) dan memperoleh 10 token. Dengan token tersebut petani dapat membuat keputusan awal berapa banyak akan berinventasi untuk pemeliharaan irigasi. Ketersediaan unit air irigasi tergantung total unit yang diinvestasikan sebagaimana yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ketersediaan Air Irigasi Berdasarkan Total Koin Kontribusi

No.	Total Koin Kontribusi Lima Pemain	Total Air yang Tersedia
1	0 – 10	0
2	11 – 15	5
3	16 – 20	20
4	21 – 25	40
5	26 – 30	60
6	31 – 35	75
7	36 – 40	85
8	41 – 45	95
9	46 – 50	100

Sumber: Janssen *et al* (2011).



2. Tahap kedua, Setelah jumlah air yang tersedia diumumkan, petani membuat keputusan kedua, yaitu menentukan berapa banyak air yang akan diambil dari saluran, mulai dari pemain A hingga ke D yang besarnya tergantung dari ketersediaan air dikurangi air yang telah diambil oleh pemain sebelumnya. Setiap token yang tidak diinvestasikan memiliki nilai moneter setara dengan nilai moneter air yang diperoleh pada tahap berikutnya. Permainan dimainkan dalam sepuluh putaran.

3. Tahap ketiga, peserta diberikan kesempatan untuk memilih aturan main dalam pengalokasian air irigasi. Setiap individu dapat memilih secara tertutup aturan main yang akan diterapkan. Secara ringkas aturan main tersebut adalah sebagai berikut:

- Pergiliran pengambilan air secara acak.
- Penentuan rotasi pengambilan secara tertentu. Masing-masing peserta memiliki dua kali kesempatan giliran pertama.
- Hak pengambilan air yang sama (*water use right*)

Ketiga pilihan aturan diatas ditujukan untuk mengatasi dilema sosial pemanfaatan irigasi dengan cara meregulasi pengambilan air secara berlebihan oleh salah seorang peserta.

4. Tahap keempat, peserta diberi kesempatan untuk berkomunikasi (berdiskusi) mengenai aturan main dalam pengalokasian air. Peserta dapat memodifikasi aturan yang ada atau membuat aturan baru yang disepakati bersama. Permainan dilanjutkan sesuai dengan aturan yang baru sebanyak 10 putaran.

5. Tahap kelima, diskusi kelompok dilakukan di akhir permainan untuk menstimuli peserta bertukar pikiran dan berdiskusi tentang kompleksitas tindakan bersama dan konsekuensi setiap tindakan yang diambil peserta di dalam permainan.

HASIL DAN DISKUSI

Gambaran Umum Pelaksanaan Kegiatan

Program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan dalam bentuk kegiatan pelatihan pengelolaan kelembagaan petani pemakai air irigasi yang berkelanjutan pada usahatani padi sawah di Desa Jati Bali Kecamatan Ranomeeto Barat Kabupaten Konawe Selatan melalui pendekatan *Game Experiment*, yaitu permainan irigasi atau simulasi pengelolaan air irigasi sebagai sumberdaya milik bersama. Pelatihan pengelolaan kelembagaan petani pemakai air irigasi yang berkelanjutan di Desa Jati Bali dilaksanakan untuk memperkuat kapasitas Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) dalam mengelola sumber daya air secara efektif dan kolektif. Kondisi irigasi yang terbatas serta belum optimalnya koordinasi antarpetani sering memicu konflik, ketidakteraturan pembagian air, serta rendahnya kesadaran terhadap pentingnya aturan kelembagaan. Melalui pelatihan ini, peserta diberikan pemahaman mengenai tata kelola irigasi, peran kelembagaan P3A, serta pentingnya kerjasama dalam pengelolaan sumber daya bersama. Kegiatan ini menjadi langkah strategis untuk mendorong terciptanya sistem kelembagaan yang kuat, partisipatif, dan mampu mendukung keberlanjutan usahatani padi sawah di wilayah tersebut.

Pendekatan *game experiment* digunakan untuk memberikan pengalaman langsung kepada petani dalam memahami dinamika perilaku kolektif dan pengambilan keputusan terkait pembagian air irigasi. Melalui simulasi permainan, peserta berperan sebagai pengelola dan pengguna air dalam skenario-skenario tertentu, sehingga mereka dapat merasakan konsekuensi dari tindakan individual maupun kolektif, termasuk manfaat kerjasama dan kerugian akibat ketidakpatuhan. Pendekatan ini terbukti efektif karena mendorong keterlibatan aktif, meningkatkan pemahaman, serta memfasilitasi perubahan pola pikir petani dalam mengelola air secara adil dan berkelanjutan. Hasil pelatihan menunjukkan adanya peningkatan kesadaran, koordinasi, dan kesiapan kelembagaan P3A untuk menerapkan pengelolaan irigasi yang lebih baik di lapangan.

Simulasi ini dimaksudkan untuk menciptakan situasi dimana suatu kelompok harus membuat keputusan tentang penggunaan air irigasi. Anggota kelompok sebagai peserta pelatihan terdiri dari 5 petani akan memainkan beberapa putaran yang setara dengan tahun atau musim tanam padi sawah.

Setiap putaran dalam simulasi penggunaan air irigasi padi sawah terdiri dari dua keputusan, yaitu sebagai berikut:

1. Setiap petani memutuskan berkontribusi atau mengumpulkan iuran sukarela tanpa diketahui oleh petani lain untuk pemeliharaan saluran irigasi padi sawah di Desa Jati Bali Kecamatan Ranomeeto Barat Kabupaten Konawe Selatan. Kemudian jumlah kontribusi setiap petani akan dijumlahkan. Hasil kontribusi dari setiap petani tersebut memengaruhi jumlah unit air yang tersedia.
2. Setiap petani mengambil unit air yang tersedia tersebut sesuai kebutuhan tanpa diketahui oleh petani lainnya. Setiap unit air yang petani kumpulkan selama permainan akan dikalikan dengan Rp 200 sebagai hasil panen pada setiap kali musim tanam.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pada pelaksanaan kegiatan pelatihan pengelolaan kelembagaan petani pemakai air irigasi yang berkelanjutan pada usahatani padi sawah di Desa Jati Bali Kecamatan Ranomeeto Barat Kabupaten Konawe Selatan melalui pendekatan *Game Experiment*, yaitu pada setiap putaran



petani memiliki 10 koin sebagai alat kontribusi untuk dihabiskan. Setiap petani dapat menyumbangkan sebagian koin tersebut kedalam dana publik dan dapat menyimpan sisanya atau menyumbangkan semua koinnya. Maksud dari kontribusi tersebut adalah petani dapat menganggap ini sebagai jumlah tenaga kerja yang diinvestasikan dalam pemeliharaan saluran irigasi. Tingkat kontribusi ini adalah antara 0 sampai 10 koin. Selanjutnya koin yang dikontribusikan akan dijumlahkan untuk menentukan jumlah air yang tersedia pada musim tanam tersebut. Jumlah air yang tersedia berdasarkan total koin kontribusi dari setiap petani dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ketersediaan Air Irigasi Berdasarkan Total Koin Kontribusi

No.	Total Koin Kontribusi	Total Air yang Tersedia
1	0 – 10	0
2	11 – 15	5
3	16 – 20	20
4	21 – 25	40
5	26 – 30	60
6	31 – 35	75
7	36 – 40	85
8	41 – 45	95
9	46 – 50	100

Sumber: Janssen *et al* (2011).

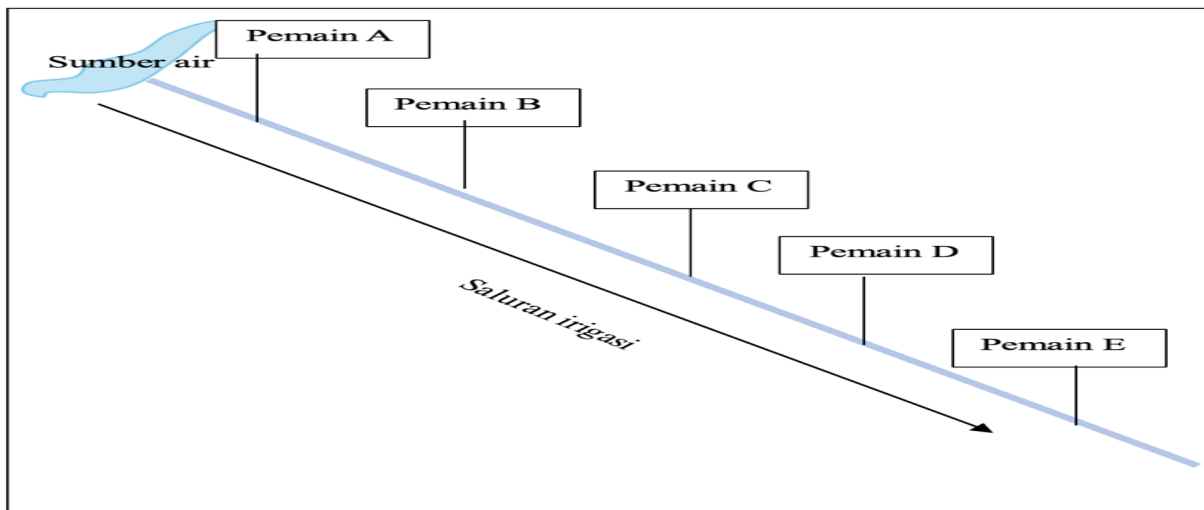
Tabel 2 berisi informasi yang petani perlukan dalam pelatihan pengelolaan air irigasi untuk menghitung besarnya koin kontribusi yang tersedia. Besarnya koin kontribusi ini tergantung pada kontribusi lima petani yang ikut terlibat dalam kegiatan pelatihan. Selanjutnya, keputusan kontribusi dituliskan pada lembar keputusan. Pengawas menghitung tingkat koin kontribusi dan mencatat jumlah air yang tersedia. Misalnya, setiap orang menginvestasikan 2 koin untuk pemeliharaan sistem irigasi, dan menyimpan 8 koin lainnya untuk diri mereka sendiri. Dalam kasus tersebut, tidak ada air yang tersedia untuk didistribusikan di antara para petani atau pemain. Akibatnya, setiap orang berakhir dengan 8 koin kontribusi di akhir putaran tersebut. Contoh lain adalah setiap orang menginvestasikan 10 koin dalam pemeliharaan sistem irigasi, yang menghasilkan 100 unit air yang dialokasikan ke lima pemain. Ingatlah bahwa keputusan dibuat secara individu dan setiap orang dapat memutuskan berapa banyak yang ingin mereka investasikan untuk pemeliharaan.

Keputusan selanjutnya adalah mengambil sejumlah air untuk irigasi. Setiap orang memiliki lahan dengan ukuran yang sama untuk dialiri air irigasi. Untuk menentukan mana petani yang akan mengambil air pertama dan seterusnya akan ditentukan pada setiap tahapan permainan. Pelatihan pengelolaan kelembagaan petani pemakai air irigasi yang berkelanjutan pada usahatani padi sawah di Desa Jati Bali dilakukan dengan pendekatan *Game Experiment*, yang dilakukan melalui 3 tahap *game*, setiap tahap *game* terdiri dari 10 putaran, lebih jelasnya dapat dilihat berdasarkan bagian-bagian berikut.

Game I

Pada *game I* masing-masing dari petani akan menerima kartu yang ditandai dengan karakter berikut secara acak: A, B, C, D, dan E. Petani yang memperoleh karakter A akan menjadi yang pertama memutuskan berapa banyak air yang ia ambil untuk mengairi lahannya. Artinya, karakter pada kartu menentukan urutan setiap petani yang ditempatkan

melalui saluran irigasi, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Posisi Lima Pemain (Petani) dalam Saluran Irigasi

Sumber: Janssen *et al* (2011).

Pemain yang memiliki kartu dengan huruf A menjadi orang yang pertama memutuskan untuk mengambil berapa banyak air dari yang tersedia pada saluran irigasi. Selanjutnya sisa air yang diambil oleh pemain A akan diperlihatkan kepada pemain B oleh pengawas, kemudian pemain B akan mengambil air dan sisanya akan diperlihatkan lagi ke pemain C oleh pengawas, kemudian pemain C mengambil air dan sisanya akan diperlihatkan ke pemain D dan seterusnya. Proses ini berlanjut hingga pemain E telah membuat keputusan. Keputusan yang diambil oleh setiap pemain baik keputusan dalam berkontribusi maupun keputusan dalam mengambil air irigasi adalah bersifat pribadi, artinya, angka yang ditulis oleh pemain pada lembar permainan bersifat pribadi dan tidak boleh menunjukkannya kepada anggota kelompok atau pemain lainnya.



Gambar 3. Proses Pelaksanaan Game Experiment pada Kelompok Tani Sriwerdi



Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan menunjukkan bahwa Pada pelaksanaan Game 1 di Desa Jati Bali, terlihat bahwa mayoritas petani pada Kelompok 1 memberikan poin kontribusi yang relatif tinggi dalam pemanfaatan air irigasi. Tingginya kontribusi ini menunjukkan adanya kesadaran kolektif terhadap pentingnya menjaga ketersediaan air secara berkelanjutan. Petani memahami bahwa alokasi air yang adil dapat meningkatkan efisiensi budidaya padi dan mengurangi potensi konflik antaranggota kelompok.

Namun, meskipun kontribusi yang diberikan cukup besar, hasil pengamatan menunjukkan bahwa keputusan individu dalam mengambil air tidak selalu sejalan dengan prinsip berbagi. Pada tahap pengambilan air, sebagian besar petani cenderung memilih memanfaatkan air untuk kepentingan sendiri tanpa mempertimbangkan distribusi kepada petani lain. Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan antara perilaku kontribusi dalam aturan kelembagaan dengan perilaku aktual pada saat keputusan teknis penggunaan air diambil.

Fenomena ini menggambarkan bahwa secara normatif petani mendukung mekanisme kontribusi kolektif, tetapi dalam praktiknya mereka masih menunjukkan preferensi untuk memaksimalkan kepentingan pribadi ketika akses terhadap air tersedia. Ketidaksinkronan ini dapat menjadi dasar penting bagi penguatan kelembagaan irigasi, khususnya pada aspek pengawasan dan penegakan aturan. Dengan adanya penguatan sistem pengendalian dan monitoring, diharapkan perilaku pemanfaatan air dapat lebih selaras dengan komitmen kontribusi yang telah disepakati bersama.

Game II

Pada *game II* ini, Setelah 10 putaran, petani dipersilahkan untuk memilih salah satu dari tiga aturan untuk mengambil air untuk irigasi. Petani diberi kesempatan untuk memulai permainan lagi dengan aturan yang berbeda. Pengawas akan menjelaskan tiga aturan dan petani menuliskan aturan favorit pada kartu suara. Pengawas akan mengumpulkan suara dan menghitungnya. Aturan pada *game II* tersebut, sebagai berikut:

a. Aturan 1. Dalam aturan ini, pengawas akan melakukan undian di setiap putaran. Setelah petani berkontribusi untuk pemeliharaan sistem irigasi, dan pengawas telah mengumumkan jumlah air yang tersedia, urutan pengambilan air untuk irigasi akan ditetapkan secara acak (5 kartu warna dengan nomor pemain 1-5 akan diambil dari wadah yang tidak transparan)

b. Aturan 2. Akan ada rotasi tetap dimana petani dapat mengambil air. Urutan ini adalah sistem rotasi 5 putaran, yaitu sebagai berikut:

Putaran 1: ABCDE

Putaran 2: BCDEA

Putaran 3: CDEAB

Putaran 4: DEABC

Putaran 5: EABCD

Putaran 6: ABCDE

Putaran 7: BCDEA

Putaran 8: CDEAB

Putaran 9: DEABC

Putaran 10: EABCD

c. Aturan 3. Masing-masing dari petani memiliki hak atas 20% air dari sistem irigasi.

Jumlah ini dihitung setelah air yang tersedia diumumkan. Urutan untuk mengambil air tetap sama untuk semua putaran: ABCDE. Sebuah dadu dilempar di setiap putaran. Ketika hasil lemparan adalah angka 6, seorang Pengawas datang dan akan memeriksa pengambilan air. Pemain yang mengambil lebih dari 20% harus mengembalikan kelebihan air yang diambilnya, ditambah dengan 6 unit ekstra.

Pada *game* kedua ini, kelompok tani menggunakan aturan yang berbeda, yaitu pada kelompok I sepakat menggunakan aturan 2 atau sistem rotasi untuk permainan irigasi, sedangkan kelompok II sepakat menggunakan aturan 3. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pada pelaksanaan Game 2 dengan aturan sistem rotasi di Desa Jati Bali, petani pada Kelompok I menunjukkan kontribusi yang cukup tinggi dalam pemeliharaan sistem irigasi. Secara umum, petani memahami bahwa keberlanjutan fungsi jaringan irigasi sangat bergantung pada kepedulian bersama dalam menjaga saluran, pintu air, serta pembagian tugas pemeliharaan. Tingginya kontribusi ini mencerminkan adanya kesadaran bahwa kelestarian irigasi merupakan faktor penting bagi keberhasilan usahatani padi.

Meskipun demikian, ditemukan bahwa tidak semua petani memberikan kontribusi yang konsisten. Beberapa petani kadang memberikan poin kontribusi yang lebih rendah dibandingkan anggota lainnya. Perilaku ini dapat dipengaruhi oleh perbedaan persepsi mengenai manfaat kolektif, tingkat kepentingan pribadi, atau terbatasnya waktu dan sumber daya yang petani miliki. Walau kontribusi rendah ini tidak dominan, keberadaannya tetap dapat memengaruhi efektivitas kerja sama dalam kelompok.

Di sisi lain, dalam hal keputusan pengambilan air, perilaku petani menunjukkan dinamika yang menarik. Walaupun aturan rotasi telah ditetapkan untuk menciptakan keadilan dalam distribusi air, sebagian petani masih memutuskan untuk mengambil air tanpa mempertimbangkan kondisi petani lain yang posisinya lebih jauh dari sumber. Hal ini menggambarkan bahwa dalam situasi nyata, kepentingan individu sering kali muncul lebih kuat dibandingkan komitmen formal terhadap aturan rotasi.

Akibat dari kecenderungan tersebut adalah ketidakmerataan aliran air yang diterima oleh anggota kelompok. Petani yang berada pada urutan terakhir atau berlokasi lebih jauh dari saluran irigasi utama sering kali kehabisan air. Kondisi ini menimbulkan ketimpangan dalam hasil panen dan menurunkan tingkat kepuasan terhadap sistem pembagian air yang berlaku. Situasi seperti ini juga dapat memicu potensi konflik dan rasa ketidakadilan dalam kelompok.

Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun aturan rotasi sudah disepakati dan kontribusi dalam pemeliharaan irigasi tergolong tinggi, penerapan prinsip keadilan dalam praktik masih memerlukan penguatan kelembagaan. Dibutuhkan mekanisme pengawasan, sanksi, atau insentif yang lebih jelas untuk memastikan bahwa setiap petani mematuhi aturan rotasi dan memperhatikan keberlanjutan akses air bagi semua anggota. Dengan demikian, sistem irigasi dapat berjalan lebih efektif dan mampu menjamin pemerataan manfaat bagi seluruh petani dalam kelompok.

Game III

Pada tahap ini petani diperbolehkan berdiskusi selama 5 menit sebelum putaran dimulai dan mengubah aturan, memodifikasi aturan yang ada (1, 2, dan 3) sesuai dengan preferensi petani, atau memilih aturan distribusi air yang benar-benar baru. Berdasarkan hasil diskusi, petani sepakat menggunakan aturan 3.

Pada aturan 3 Sebuah dadu akan dilemparkan di setiap akhir putaran. Ketika hasil lemparan adalah angka 6, seorang Pengawas datang dan akan memeriksa pengambilan air.



Pemain yang mengambil lebih dari kesepakatan di awal putaran harus mengembalikan kelebihan air yang diambilnya, ditambah dengan 6 unit ekstra.

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan menunjukkan bahwa pada Game 3 dengan aturan sistem hak 20% di Desa Jati Bali, petani Kelompok I menunjukkan kontribusi yang cukup tinggi dalam kegiatan pemeliharaan sistem irigasi. Petani menyadari bahwa keberlanjutan fungsi saluran irigasi sangat bergantung pada kepedulian bersama dalam menjaga kebersihan dan kelancaran aliran air. Tingginya kontribusi ini mengindikasikan komitmen kolektif untuk memastikan jaringan irigasi tetap berfungsi optimal demi mendukung produktivitas usahatani padi.

Pengaturan hak 20% membuat petani semakin memahami batasan penggunaan air yang diperbolehkan. Aturan ini menciptakan kerangka yang jelas mengenai peran dan tanggung jawab setiap anggota kelompok. Dengan adanya batas hak pemanfaatan air, para petani cenderung lebih disiplin dalam mempertimbangkan tindakan mereka agar tetap sesuai dengan porsi yang telah ditetapkan. Ketentuan tersebut juga membantu membangun rasa keadilan di antara petani sehingga mendorong petani untuk taat pada aturan kelembagaan. Dalam pengambilan keputusan terkait penggunaan air, terlihat bahwa mayoritas petani lebih berhati-hati dibandingkan pada *game* sebelumnya. Petani mengambil air sesuai haknya karena khawatir akan adanya sanksi atau denda jika ketahuan melebihi jumlah yang diperbolehkan. Rasa takut terhadap konsekuensi ini menunjukkan bahwa sistem pengawasan dan pemberlakuan denda berpengaruh besar terhadap perilaku petani. Dengan demikian, mekanisme kontrol eksternal terbukti mampu meningkatkan kepatuhan petani terhadap aturan pemanfaatan air.

Selain itu, adanya kemungkinan pengawasan membuat petani mempertimbangkan secara matang setiap tindakan pengambilan air. Petani memahami bahwa pelanggaran bukan hanya berdampak pada individu, tetapi juga dapat merusak keharmonisan dan keadilan dalam kelompok. Oleh karena itu, sebagian besar petani memilih berperilaku aman dan tidak mengambil risiko yang dapat merugikannya di kemudian hari. Pola ini menunjukkan bahwa keberadaan aturan dan potensi sanksi efektif dalam membentuk perilaku konservatif dalam pemanfaatan air irigasi. Namun demikian, masih terdapat beberapa petani yang berani mengambil risiko dengan mengambil air lebih dari haknya. Petani berharap tidak ada pengawas yang memantau atau mengevaluasi tindakan tersebut. Perilaku ini mencerminkan adanya orientasi pada keuntungan jangka pendek dan minimnya kepatuhan terhadap aturan ketika peluang lolos dari pengawasan dianggap cukup besar. Faktor seperti kebutuhan air yang mendesak atau persepsi terhadap lemahnya sistem kontrol dapat mendorong munculnya tindakan ini.

Fenomena tersebut menunjukkan bahwa meskipun aturan hak 20% secara umum efektif dalam meningkatkan disiplin petani, tantangan dalam penegakan kelembagaan masih tetap ada. Dibutuhkan mekanisme pengawasan yang lebih konsisten serta penerapan sanksi yang tegas dan transparan agar perilaku pelanggaran dapat diminimalkan. Dengan begitu, sistem irigasi tidak hanya terpelihara dengan baik tetapi juga mampu menjamin keadilan distribusi air bagi seluruh petani dalam kelompok.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pelatihan pengelolaan kelembagaan Petani Pemakai Air (P3A) pada usahatani padi sawah di Desa Jati Bali Kecamatan Ranomeeto Barat



Kabupaten Konawe Selatan dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Game Experiment* efektif dalam menggambarkan perilaku kolektif petani dalam mengatur pemanfaatan air irigasi. Hasil simulasi memperlihatkan bahwa para petani cenderung memilih *game* III, yaitu mekanisme pengawasan sebagai strategi utama untuk memastikan distribusi air yang adil, efisien, dan berkelanjutan. Preferensi terhadap pengawasan ini muncul karena dianggap mampu meminimalkan konflik, mencegah penggunaan air yang berlebihan, serta memperkuat kepatuhan antaranggota kelompok. Pelatihan ini menegaskan bahwa keberlanjutan pengelolaan irigasi tidak hanya bergantung pada ketersediaan infrastruktur, tetapi juga pada penguatan kelembagaan yang di dalamnya terdapat aturan, peran, serta mekanisme kontrol yang disepakati bersama.

SARAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, maka perlu dibentuk atau diperkuat unit atau tim pengawas yang bertugas memantau pemanfaatan air irigasi secara rutin. Pengawasan sebaiknya dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan petani, sehingga aturan dipatuhi karena menjadi kesepakatan bersama.

PENGAKUAN

Ucapan terima kasih kepada Universitas Halu Oleo (UHO) Kendari selaku pemberi dana melalui Program Kemitraan Masyarakat (PKM) sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana. Selanjutnya ucapan terima kasih kepada Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Ranomeeto Barat Kabupaten Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara, Kepala Desa Jati Bali Kecamatan Ranomeeto Barat Kabupaten Konawe Selatan, Ketua Kelompok Tani Sriwerdi dan Ketua Kelompok P3A serta seluruh petani yang turut aktif berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

REFERENSI

- [1] Andrews, J., Clark, M., Hillis, V., & Borgerhoff Mulder, M. (2024). The cultural evolution of collective property rights for sustainable resource governance. *Nature Sustainability*, 1-9.
- [2] Ali, M., Hosir, A., & Nurlina, N. (2017). Perbedaan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) dengan Menggunakan Metode SRI. *Gontor AGROTECH Science Journal*, 3(1), 1-21. <https://doi.org/10.21111/agrotech.v3i1.898>
- [3] Asian Development Bank (ADB). (2016). Indonesia Country Water Assessment. A. D. Bank.
- [4] Alaerts, G. (2020). Adaptive policy implementation: Process and impact of Indonesia's national irrigation reform 1999–2018. *World Development*, 129, 104880.
- [5] Asian Development Bank (ADB). (2016). Indonesia Country Water Assessment. A. D. Bank. Attamimi, N. (2023). Petani di Kolaka Timur Dibacok Tetangga gegara Rebutan Air Irigasi Sawah. *DetikCom*. Retrieved 8 Maret 2024 from <https://www.detik.com/sulsel/hukum-dan-kriminal/d-7024326/petani-di-kolaka-timur-dibacok-tetangga-gegara-rebutan-air-irigasi-sawah>
- [6] Janssen, M.A., Anderies, J.M., Cardenas, J.C. (2011). Head-enders as stationary bandits in asymmetric commons: comparing irrigation experiments in the laboratory and the f



- ield. Ecol. Econ. 70, 1590–1598.
- [7] Janssen, M. A., & Anderies, J. M. (2012). A multi-method approach to study robustness of social ecological systems: the case of small-scale irrigation systems. *Journal of Institutional Economics*, 9(4), 427-447.
- [8] Ma'mun, S. R., Loch, A., & Young, M. (2021). Sustainable irrigation in Indonesia: a case study of Southeast Sulawesi Province. *Land Use Policy*, 111(105707). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105707>
- [9] Mayasari, N., Batubara, M. M., & Kurniawan, R. (2020). Pengaruh Luas Lahan, Jarak Tanam Dan Teknologi Alsintan Pada Sistem Tanam Jajar Legowo Terhadap Produksi Padi Sawah Lebak Di Kelurahan Serasan Jaya Kecamatan Sekayu Kabupaten Musi Banyuasin. *Societa: Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 8(1), 34-40.
- [10] Otto, I. M., & Wechsung, F. (2014). The effects of rules and communication in a behavioral irrigation experiment with power asymmetries carried out in North China. *Ecological Economics*, 99, 10-20.
- [11] Suhardiman, D., & Giordano, M. (2014). Is there an alternative for irrigation reform? *World Development*, 57, 91-100.
- [12] Suhardiman, D. (2016). Linking irrigation development with the wider agrarian context: Everyday class politics in water distribution practices in rural Java. *The Journal of Development Studies*, 1-13.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN