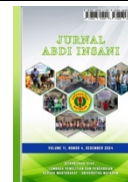




JURNAL ABDI INSANI

Volume 11, Nomor 4, Desember 2024

<http://abdiinsani.unram.ac.id>. e-ISSN : 2828-3155. p-ISSN : 2828-4321



SOSIALISASI DAN PELATIHAN TEKNOLOGI IRIGASI HEMAT AIR SERTA BUDIDAYA PADI SISTEM JAJAR LEGOWO 4 : 1 PADA KELOMPOK TANI TARUKO SAIYO

Socialization and Training of Water-Saving Irrigation Technology and Paddy Cultivation of Jajar Legowo 4: 1 in Taruko Saiyo Farmer Group

Nugraha Ramadhan^{1*}, Indra Dwipa¹, Nika Rahma Yanti², Zuldadan Naspendra¹, Dini Hervani¹, Muhsanati¹, Obel¹, Rachmad Hersi Martinsyah¹, Afrima Sari¹, Syahrul Utama¹, Chandra Lukito¹, Ronaldi¹, Ilhan Pahlevi¹, Fadhil Kemal Pasha¹

¹Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Limau Manis, Padang, Indonesia, ²Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Limau Manis, Padang, Indonesia

Limau Manis, Kec. Pauh, Kota Padang, Sumatera Barat 25175

*Alamat Korespondensi : nugraharamadhan@agr.unand.ac.id

(Tanggal Submission: 02 September 2024, Tanggal Accepted : 15 Oktober 2024)



Kata Kunci :

Alternate Wetting and Drying, IPTEKS, Jajar Legowo

Abstrak :

Taruko Saiyo adalah swadaya masyarakat yang berprofesi sebagai petani yang bekerja sama dalam peningkatan kualitas dan kuantitas usaha bidang pertanian. Kelompok tani Taruko Saiyo memiliki beberapa permasalahan, yakni pada aspek produksi dan sosial-budaya. Permasalahan pada aspek produksi ialah penerapan metode tanam dan sistem pengairan sawah yang masih konvensional. Sedangkan permasalahan pada aspek sosial budaya ialah keterbatasan literasi dan keterampilan petani perihal IPTEKS untuk mendukung peningkatan produksi pertanian yang ramah lingkungan. Tujuan kegiatan: 1) Memberikan pendampingan sistem budidaya padi irigasi hemat air serta penerapan Jajar Legowo 4 : 1, 2) Peningkatan level keberdayaan mitra dari aspek manajemen-produksi dan aspek sosial budaya. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dari bulan Juli - November 2024. Kegiatan diikuti oleh tim pengabdian kepada masyarakat, dosen, mahasiswa, penyuluh pertanian lapangan, serta semua anggota kelompok tani Taruko Saiyo. Program pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan berupa sosialisasi, pelatihan, serta penerapan teknologi. Program Kemitraan Masyarakat Membantu Nagari Membangun (PKM-MUB) ini menjadi upaya memajukan sektor pertanian dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Hasil dari kegiatan ini yakni mitra telah paham perihal teknis pengaplikasian teknologi *Alternate Wetting and Drying* dalam rangka penghematan penggunaan air irigasi sawah, serta metode tanam Jajar Legowo 4 : 1 sebagai upaya meningkatkan produksi padi secara efektif, efisien dan berkelanjutan. Dukungan berbagai pihak terkait sangat



diharapkan, sehingga program ini dapat menjadikan kelompok tani Taruko Saiyo sebagai model pengembangan pertanian berkelanjutan. Agenda pendampingan, evaluasi dan keberlanjutan program tetap dilakukan demi menjaga ketercapaian tujuan kegiatan.

Key word :

Alternate Wetting and Drying, Jajar Legowo, Science and Technology

Abstract :

Taruko Saiyo is a community initiative comprised of farmers collaborating to enhance the quality and quantity of agricultural endeavors. The Taruko Saiyo farmer group faces several issues, particularly in production and socio-culture. The production problem involves the application of conventional planting methods and irrigation systems. Meanwhile, the socio-cultural aspect's issue lies in the limited literacy and skills of the farmers regarding science and technology to support eco-friendly agricultural production enhancement. The activity's objectives are: 1) To provide guidance on water-efficient irrigation rice cultivation systems and implementing the Jajar Legowo 4:1 method, 2) To increase the empowerment level of partners from both the production-management and socio-cultural aspects. This community service activity is conducted from July to November 2024. Participants include the community service team, lecturers, students, agricultural extension workers, and all Taruko Saiyo farmer group members. The community service program consists of socialization, training, and the application of technology. The Community Partnership Program to Help the Village Develop (PKM-MUB) aims to advance the agricultural sector and enhance community welfare. The result of this activity is that partners have understood the technical application of the Alternate Wetting and Drying technology in order to save water usage for rice field irrigation and the Jajar Legowo 4:1 planting method as a means to effectively, efficiently, and sustainably increase rice production. Support from various related parties is highly anticipated so that this program can make the Taruko Saiyo farmer group a model for sustainable agricultural development. The agenda for the program's assistance, evaluation, and sustainability continues to ensure the achievement of the activity's objectives.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Ramadhan, N., Dwipa, I., Yanti, N. R., Naspendra, Z., Hervani, D., Muhsanati., Obel., Martinsyah, R. H., Sari, A., Utama, S., Lukito, C., Ronaldi., Pahlevi, I., & Pasha, F. K. (2024). Sosialisasi Dan Pelatihan Teknologi Irigasi Hemat Air Serta Budidaya Padi Sistem Jajar Legowo 4 : 1 Pada Kelompok Tani Taruko Saiyo. *Jurnal Abdi Insani*, 11(4), 1555-1565. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i4.1891>

PENDAHULUAN

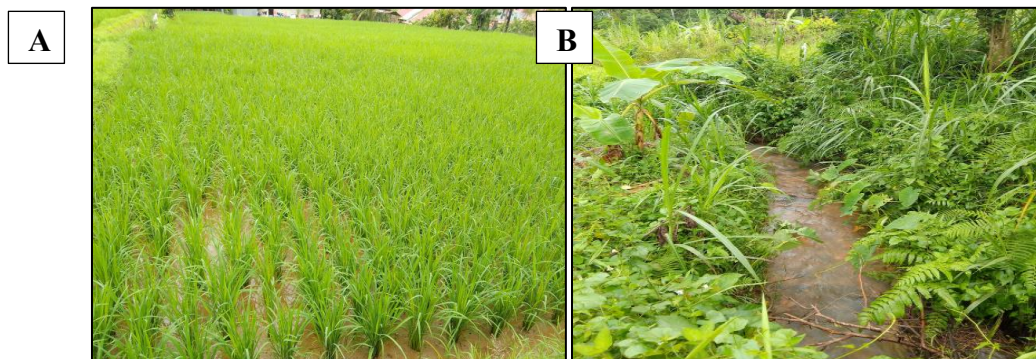
Kelompok tani Taruko Saiyo adalah swadaya masyarakat yang berprofesi sebagai petani dan terhimpun berdasarkan keakraban, keselarasan serta kesamaan kepentingan perihal pemanfaatan potensi untuk bekerjasama dalam peningkatan kualitas dan kuantitas usaha di bidang pertanian. Disamping teknis budidaya, Taruko Saiyo juga melaksanakan bermacam program sebagai acuan agar agenda yang dilaksanakan lebih terencana serta dapat diimplementasikan sesuai misi, visi dan sasaran yang telah ditetapkan. Sejumlah agenda yang dilaksanakan diantaranya melakukan diskusi rutin, melakukan percobaan dan inovasi, serta berkoordinasi dengan instansi-instansi terkait. Bentuk keterbukaan dari kelompok tani Taruko Saiyo ialah bersedia diarahkan dan berkolaborasi dengan pihak lainnya demi memupuk kemandirian, kemampuan serta kemajuan IPTEKS kelompok tani.



Berdasarkan luas lahan yang dimiliki oleh Kelompok Tani Taruko Saiyo (± 10 ha), dapat dikatakan kelompok tani ini memiliki peluang yang besar untuk menjadi kelompok tani percontohan, akan tetapi kelompok tani ini harus memiliki keunggulan dan inovasi yang berbeda dari kelompok tani yang lainnya. Ditinjau dari sistem budidaya padi, kelompok tani Taruko Saiyo untuk saat ini masih dikatakan sama dengan kelompok tani lain umumnya, yakni masih menggunakan sistem budidaya padi konvensional. Kekurangan dari sistem budidaya padi konvensional yakni memiliki produktivitas yang lebih rendah dan kurang efektif efisien dalam meningkatkan produksi dibandingkan dengan beberapa sistem budidaya padi lainnya (Rasid, 2020). Aplikasi jarak tanam yang terlalu rapat sering digunakan oleh petani dalam budidaya padi konvensional. Kondisi ini akan berdampak terhadap kurang maksimalnya produksi padi akibat tingginya tingkat kompetisi dalam mendapatkan sumberdaya yang tersedia seperti air, unsur hara, cahaya dan lain sebagainya. Ikhwani (2015) menyebutkan bahwa pada kondisi jarak tanam yang sangat rapat, tanaman padi akan mengalami gangguan produksi dan pada akhirnya dapat menurunkan hasil tanaman.

Disamping tidak optimalnya produksi padi akibat penggunaan sistem tanam konvensional, petani di kelompok tani Taruko Saiyo menghadapi permasalahan terkait ketersediaan air dalam teknis budidaya padi mereka. Kebutuhan air merupakan faktor krusial dalam sektor pertanian, yakni sekitar 80% produksi padi sangat ditentukan oleh ketersediaan air (Budianto *et al.*, 2020). Ancaman perubahan iklim yang belakangan ini terjadi dapat berakibat terhadap kelangkaan pasokan air pertanian. Jika kondisi itu terjadi, maka akan sangat meresahkan bagi petani dan dapat menjadi ancaman serius karena pada akhirnya kelangkaan air dapat menurunkan produksi serta bahkan menyebabkan kegagalan panen. Soim (2020) menyebutkan bahwa kelangkaan air semata-mata bukan hanya disebabkan karena perubahan iklim, akan tetapi dapat juga disebabkan oleh teknis / metode penggunaan air sawah yang terlalu boros. Nyatanya petani kerap mengairi sawah mereka dengan cara menggenangi lahan secara terus menerus dan berlebihan.

Secara umum petani di kecamatan Pauh, kota Padang masih menerapkan sistem budidaya padi konvensional, baik pada metode tanam maupun teknis pengairannya (Gambar 1). Pengairan pada sistem budidaya padi konvensional merupakan teknis yang sangat royal dalam penggunaan air, sebab tanaman padi akan terus digenangi mulai dari umur 0 hari setelah tanam hingga 10 - 14 hari sebelum panen. Sebagian petani masih memberikan air secara berlebihan pada lahan mereka dengan memanfaatkan irigasi yang masih semi permanen. Situasi ini akan menyebabkan sawah - sawah lain tidak terairi secara merata, terlebih jika musim kemarau tiba. Tentu apabila sistem ini terus diterapkan maka akan signifikan dalam menurunkan produksi tanaman padi. Disamping permasalahan pada aspek produksi, ditemukan juga permasalahan pada aspek sosial-budaya pada kelompok tani yakni keterbatasan literasi dan keterampilan petani perihal IPTEKS untuk mendukung peningkatan produksi pertanian yang ramah lingkungan.



Gambar 1. (A) Representatif lahan sawah milik mitra (sistem tanam konvensional), (B) Kondisi irigasi semi permanen milik kelompok tani Taruko Saiyo.

Solusi utama untuk mengatasi permasalahan pada sistem pengairan sawah yang terlalu boros air adalah dengan melakukan pengembangan teknologi pengelolaan air efektif dan efisien. Salah satu solusi yang ditawarkan yaitu penerapan teknologi irigasi hemat air sistem AWD (Alternate Wetting and Drying). Sistem AWD merupakan teknologi pengelolaan pengairan sawah berselang yang dapat diukur secara praktis. Secara teknis sistem ini akan mengatur air pada kondisi tergenang dan kering secara bergantian pada saat fase vegetatif tanaman padi. Sistem inidirancang untuk efisiensi dalam penggunaan air sawah, sehingga sangat efektif jika diterapkan pada lahan-lahan sawah yang mendapatkan pasokan pengairan terbatas. Menurut Sujono *et al.* (2006) berdasarkan pada nilai koefisien tanam, bahwa pada pemberian air sistem AWD mampu menghemat air sekitar 20 - 30% dibandingkan dengan sistem konvensional. Dengan demikian sistem irigasi hemat air merupakan salah satu alternatif yang harus dilaksanakan untuk menjaga agar lahan produksi tetap dapat terairi tanpa mengurangi produksi. Penghematan air terjadi karena berkurangnya kebutuhan air tanaman dan menurunnya laju perkolasi pada sistem irigasi hemat air (Sujono, 2012).

Mengatasi penurunan produksi akibat tingginya tingkat kompetisi antar tanaman dalam memperebutkan ketersediaan sumberdaya berupa nutrisi, air dan cahaya konsekuensi dari pengaplikasian jarak tanam yang terlalu rapat pada sistem budidaya padi secara konvensional, maka modifikasi iklim mikro tanaman dengan implementasi sistem tanam Jajar Legowo dapat dijadikan sebagai solusi. Kementan (2023) menyebutkan bahwa sistem tanam jajar legowo merupakan teknologi yang mengatur jarak tanam padi sawah, jajar legowo memberikan ruang tumbuh lapang, populasi yang lebih tinggi, dan memudahkan dalam pengendalian OPT. Beberapa keuntungan dari sistem ini ialah: 1) memanfaatkan sinar matahari bagi tanaman yang berada pada bagian pinggir barisan. Semakin banyak sinar matahari yang mengenai tanaman, maka proses fotosintesis oleh daun tanaman akan semakin tinggi, sehingga akan mendapatkan bobot buah yang lebih berat, 2) mengurangi kemungkinan serangan hama, terutama tikus. Pada lahan yang relatif terbuka, hama tikus kurang suka tinggal di dalamnya, 3) menekan serangan penyakit. Pada lahan yang relatif terbuka, kelembaban akan semakin berkurang, sehingga serangan penyakit juga akan berkurang, 4) mempermudah pelaksanaan pemupukan dan pengendalian hama/penyakit, 5) menambah populasi tanaman, 6) meningkatkan produktivitas padi.

Adapun tujuan pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat Membantu Nagari Membangun (PKM-MUB) ini adalah : 1) Pengaplikasian teknologi AWD (Alternate Wetting and Drying) dalam rangka penghematan penggunaan air irigasi sawah kelompok tani Taruko Saiyo, 2) Memberikan pendampingan sistem budidaya padi metode Jajar Legowo 4 : 1 untuk meningkatkan produksi padi secara efektif, efisien dan berkelanjutan pada kelompok tani Taruko Saiyo, dan 3) Peningkatan level keberdayaan mitra dari aspek manajemen-produksi dan aspek sosial budaya yakni $\geq 75\%$, serta menjadikan Taruko Saiyo sebagai kelompok tani yang mandiri.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat - program kemitraan masyarakat membantu usaha berkembang ini dilaksanakan dari bulan Juli - November 2024, dan merupakan kegiatan kemitraan dengan Kelompok Tani Taruko Saiyo yang berlokasi di Taruko Rodi, RT 04 RW 01, Kelurahan Koto Luar, Kecamatan Pauh, Kota Padang. Kegiatan ini akan dilaksanakan melalui beberapa tahap agenda, diantaranya (Gambar 1) :

1. Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi bertujuan agar dapat membantu meningkatkan pemahaman manajemen serta untuk mengoptimalkan produksi petani. Rangkaian kegiatan yang dilakukan berupa :

- a) Sosialisasi perihal teknologi irigasi hemat air pada lahan sawah oleh dosen Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas.

- b) Sosialisasi sistem budidaya padi Jajar Legowo 4 : 1 oleh dosen Departemen Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Andalas.

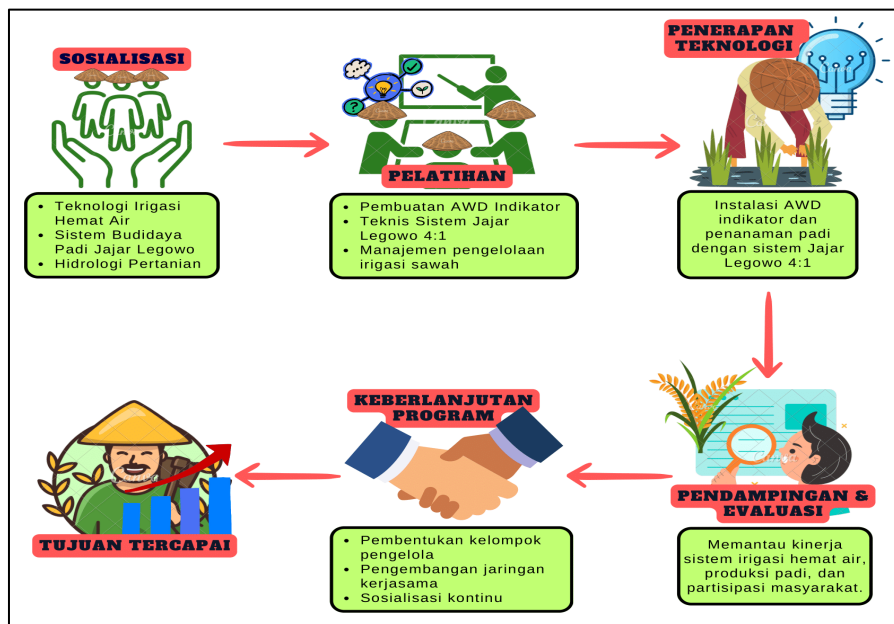
2. Pelatihan dan Penerapan Teknologi

Pelatihan dan penerapan IPTEKS bermaksud mendampingi petani agar terjadi peningkatan kompetensi, mandiri serta menguasai teori dan keterampilan sehingga ketercapaian tujuan dapat terlaksana. Agenda yang dilakukan yakni :

- Pelatihan pembuatan dan penerapan AWD (Alternate Wetting and Drying) indikator.
- Pelatihan dan penerapan teknis Sistem Budidaya Padi Jajar Legowo 4 : 1.
- Manajemen pengelolaan irigasi sawah hemat air

3. Pendampingan

Selama berlangsungnya agenda pengabdian kepada masyarakat, pendampingan oleh tim akan rutin dilaksanakan, tahapan ini dilakukan agar peningkatan mutu petani baik dari aspek produksi maupun aspek sosial-budaya dapat tercapai. Pendampingan dilakukan mulai dari awal tahapan kegiatan yakni sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, monitoring, hingga panen.



Gambar 1. Alur Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat Membantu Usaha Berkembang

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sosialisasi

Agenda sosialisasi yang telah dilaksanakan dihadiri oleh kelompok tani, dosen, mahasiswa, tokoh masyarakat, dan PPL (Penyuluh Pertanian Lapangan), kegiatan ini dilaksanakan dengan teknis ceramah dan diskusi (Gambar 2 dan Gambar 3). Peserta kegiatan mendapatkan beberapa informasi perihal efisiensi penggunaan air irigasi serta upaya yang dapat dilakukan untuk peningkatan produksi padi seperti penerapan teknologi irigasi hemat air sistem AWD (*Alternate Wetting and Drying*) dan metode tanam sistem Jajar Legowo 4 : 1. Sosialisasi dan pelatihan ini mendapatkan dukungan oleh semua peserta kegiatan, tokoh masyarakat dan penyuluh pertanian lapangan sangat mensupport masyarakat petani untuk mengimplementasikan IPTEKS yang didapat pada lahan pertaniannya. Berdasarkan hasil diskusi bersama dengan kelompok tani Taruko Saiyo dapat disimpulkan beberapa

permasalahan prioritas yang ada dilapangan yaitu : a) Permasalahan prioritas pertama yang dihadapi oleh kelompok tani Taruko Saiyo yakni saat ini petani masih menggunakan sistem pengairan sawah yang boros air. Kondisi ini akan menjadi kendala serius saat musim kemarau tiba, setiap petak sawah tidak bisa terairi secara merata, terutama sawah yang berada pada bagian hilir irigasi, b). Kelompok tani Taruko Saiyo masih menerapkan metode tanam padi secara konvensional. Metode ini dianggap dapat mempengaruhi penurunan produksi padi karena teknis jarak tanam yang terlalu rapat, sehingga hal ini akan meningkatkan kompetisi antar tanaman dalam mendapatkan sumberdaya nutrisi, air, cahaya dan lain-lain, c) Adanya keterbatasan literasi dan keterampilan petani Taruko Saiyo perihal IPTEKS untuk mendukung peningkatan produksi pertanian yang lebih ramah lingkungan.



Gambar 2. Penyampaian materi oleh narasumber perihal teknologi irigasi hemat air sistem AWD (Alternate Wetting and Drying) dan metode tanam sistem Jajar Legowo 4 : 1

Solusi utama untuk mengatasi permasalahan pada sistem pengairan sawah yang terlalu boros air adalah dengan melakukan pengembangan teknologi pengelolaan air efektif dan efisien. Salah satu solusi yang ditawarkan yaitu penerapan teknologi irigasi hemat air sistem AWD. Sistem AWD merupakan teknologi pengelolaan pengairan sawah berselang yang dapat diukur secara praktis. Secara teknis sistem ini akan mengatur air pada kondisi tergenang dan kering secara bergantian pada saat fase vegetatif tanaman padi. Sistem ini dirancang untuk efisiensi dalam penggunaan air sawah, sehingga sangat efektif jika diterapkan pada lahan-lahan sawah yang mendapatkan pasokan pengairan terbatas. Menurut (Sujono *et al.*, 2012) berdasarkan pada nilai koefisien tanam, bahwa pada pemberian air sistem AWD mampu menghemat air sekitar 20 - 30% dibandingkan dengan sistem konvensional. Dengan demikian sistem irigasi hemat air merupakan salah satu alternatif yang harus dilaksanakan untuk menjaga agar lahan produksi tetap dapat terairi tanpa mengurangi produksi. Penghematan air terjadi karena berkurangnya kebutuhan air tanaman (consumptive use) dan menurunnya laju perkolasi pada sistem irigasi hemat air (Sujono, 2012).

Sementara untuk mengatasi penurunan produksi akibat tingginya tingkat kompetisi antar tanaman dalam memperebutkan ketersediaan sumberdaya berupa nutrisi, air dan cahaya konsekuensi dari pengaplikasian jarak tanam yang terlalu rapat pada sistem budidaya padi secara konvensional, maka modifikasi iklim mikro tanaman dengan implementasi sistem tanam Jajar Legowo dapat dijadikan sebagai solusi. Kementan (2023) menyebutkan bahwa sistem tanam jajar legowo merupakan

teknologi yang mengatur jarak tanam padi sawah, jarak legowo memberikan ruang tumbuh lapang, populasi yang lebih tinggi, dan memudahkan dalam pengendalian OPT. Beberapa keuntungan dari sistem ini ialah: 1) memanfaatkan sinar matahari bagi tanaman yang berada pada bagian pinggir barisan. Semakin banyak sinar matahari yang mengenai tanaman, maka proses fotosintesis oleh daun tanaman akan semakin tinggi, sehingga akan mendapatkan bobot buah yang lebih berat, 2) mengurangi kemungkinan serangan hama, terutama tikus. Pada lahan yang relatif terbuka, hama tikus kurang suka tinggal di dalamnya, 3) menekan serangan penyakit. Pada lahan yang relatif terbuka, kelembaban akan semakin berkurang, sehingga serangan penyakit juga akan berkurang, 4) mempermudah pelaksanaan pemupukan dan pengendalian hama/penyakit, 5) menambah populasi tanaman, 6) meningkatkan produktivitas padi.



Gambar 3. Foto bersama dengan peserta kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

2. Pelatihan dan Penerapan Teknologi

Agenda ini merupakan suatu bentuk teknis pembelajaran yang terfokus pada interaksi langsung antara fasilitator dengan peserta. Dalam kegiatan ini peserta aktif terlibat dalam kegiatan belajar interaktif dan praktis, diantaranya diskusi, simulasi, dan studi kasus. Tujuan utama agenda ini ialah memberikan peserta pengetahuan dan keterampilan baru, serta untuk meningkatkan kemampuan yang telah dimiliki. Beberapa topik pelatihan yang dilakukan yakni pelatihan pembuatan indikator AWD (Alternate Wetting and Drying), dan teknis budidaya padi sistem Jajar Legowo 4 : 1. Setelah dilaksanakannya pelatihan teknologi irigasi hemat air pada sistem budidaya padi Jajar Legowo 4 : 1, maka teknologi langsung diimplementasikan pada demplot sawah yang telah ditentukan. Tim kegiatan memimpin proses instalasi AWD indikator dan penanaman padi dengan sistem Jajar Legowo 4 : 1, serta memberikan panduan kepada masyarakat tentang penggunaan dan pemeliharaan teknologi yang telah diterapkan. Dokumentasi kegiatan pelatihan dan penerapan IPTEKS dapat dilihat pada Gambar 4.

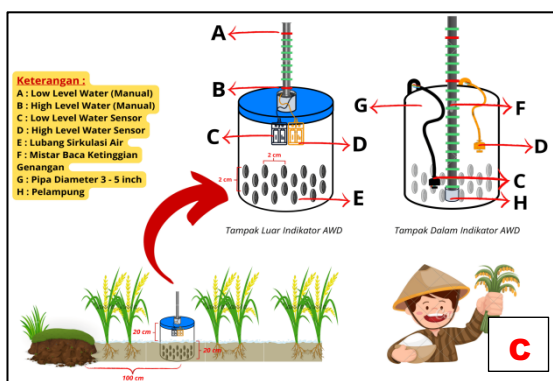
a) Pembuatan indikator AWD (Alternate Wetting and Drying)

Ilahi *et al.* (2022) menyebutkan penggunaan air relatif lebih tinggi pada sawah konvensional dibandingkan dengan teknik AWD, karena kebutuhan genangan air sepanjang musim pada sawah konvensional berada dalam kisaran antara 5 cm sampai 10 cm. Pengairan sistem AWD lebih baik dalam hal penghematan air karena irigasi dijadwalkan untuk membasahi dan mengeringkan sawah secara bergantian, dengan demikian konsumsi air jauh lebih sedikit dibandingkan dengan pengairan yang digenangi secara terus menerus (Yao *et al.*, 2017; Akter *et al.*, 2018; Aziz *et al.*, 2018; Dong *et al.*, 2018; Zhuang *et al.*, 2019). AWD indikator terbuat dari pipa paralon memiliki tinggi 40 cm dan diameter 4 inch dipasang pada lahan sawah dengan lokasi tertinggi, serta ditempatkan dengan jarak ± 1 meter

dari pematang sawah. Setengah bagian AWD indikator dibenamkan yakni 20 cm dari permukaan tanah. Pada saat ketersediaan air sawah berada pada 15 cm di bawah permukaan tanah, maka low level water sensor akan memberikan isyarat berupa bunyi, hal ini menandakan bahwa lahan sawah butuh untuk digenangi dengan air, yakni dengan ketinggian genangan 3 cm dari atas permukaan tanah. Begitupun jika saat penggenangan lahan sudah melebihi batas normal yaitu > 3 cm di atas permukaan tanah, maka high level water sensor juga akan memberikan isyarat berupa bunyi, hal ini menandakan bahwa untuk segera menghentikan penginputan air ke dalam lahan sawah. Sistem AWD akan diterapkan pada saat setelah pindah tanam (0 HST) hingga 1 minggu sebelum tanaman padi berbunga (fase vegetatif). Selama fase ini sawah akan diairi secara berselang (basah-kering), sawah baru akan diari / digenangi (3 cm di atas permukaan tanah) jika kedalaman permukaan air tanah telah mencapai 15 cm di bawah permukaan tanah.

b) Sistem tanam Jajar Legowo 4:1

Sistem jajar legowo yang diterapkan adalah jajar legowo tipe 4 : 1, yakni dimana setiap empat baris tanaman diselingi satu barisan kosong dengan lebar dua kali jarak barisan, namun jarak tanam dalam barisan dipersempit menjadi setengah jarak tanam aslinya. Jarak tanaman yang digunakan adalah 25 cm x 12,5 cm x 50 cm. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem Jajar Legowo signifikan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Witjaksono (2018) menyebutkan bahwa sistem jajar legowo mampu meningkatkan produksi padi hingga 16,44 % bila dibandingkan dengan sistem non-jajar legowo, Rebekka *et al.* (2018) juga menambahkan bahwa Jajar Legowo 4 : 1 mampu meningkatkan jumlah gabah bernas, jumlah malai perumpun, dan jumlah anakan. Hal senada juga disampaikan oleh Kurniawan *et al.* (2021) yakni budidaya padi dengan sistem jajar legowo dapat meningkatkan panjang malai dan hasil gabah kering panen.





Gambar 4. Dokumentasi agenda pelatihan dan penerapan teknologi : A) Peserta aktif terlibat dalam kegiatan pelatihan, B) Tim kegiatan mendampingi kelompok tani dalam menjelaskan teknis pembuatan indikator AWD. C dan D) Desain indikator AWD dan budidaya padi sistem Jajar Legowo 4:1 untuk diterapkan pada demplot, E) Penanaman padi dengan sistem Jajar Legowo 4:1, dan F) Pemasangan indikator AWD pada lahan sawah.

3. Pendampingan

Pendampingan kegiatan dilakukan dimulai dari tahapan sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi hingga nantinya saat panen. Supaya memperoleh implementasi rencana yang sesuai dengan tujuan, maka dalam manajemen pendampingan menyiapkan sebuah agenda monitoring. Monitoring dilakukan untuk mendapatkan realita serta informasi perihal proses pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan apakah sesuai dengan rancangan (Gambar 5). Temuan dari hasil monitoring nantinya akan digunakan sebagai informasi dasar sebagai proses evaluasi, sehingga nantinya diketahui apakah program yang telah dilaksanakan mencapai tujuan atau tidak. Melalui pendampingan ini, diharapkan hasil pelatihan dan penerapan teknologi dapat ditindaklanjuti serta dapat dilakukan pengembangan berdasarkan pengalaman yang timbul selama proses pendampingan.



Gambar 5. Agenda pendampingan dan monitoring lapangan

KESIMPULAN DAN SARAN

Program Kemitraan Masyarakat Membantu Nagari Membangun (PKM-MUB) ini melalui agenda sosialisasi, pelatihan dan penerapan teknologi menjadi langkah nyata dalam memajukan sektor pertanian dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Secara umum mitra telah paham perihal teknis pengaplikasian teknologi AWD (Alternate Wetting and Drying) dalam rangka penghematan penggunaan air irigasi sawah, serta mengenai sistem budidaya padi metode Jajar Legowo 4 : 1 sebagai upaya meningkatkan produksi padi secara efektif, efisien dan berkelanjutan. Dukungan yang berkelanjutan dari berbagai pihak sangat diharapkan, sehingga program ini dapat menjadikan kelompok tani Taruko Saiyo menjadi model untuk pengembangan pertanian berkelanjutan. Beberapa agenda seperti pendampingan, evaluasi dan keberlanjutan program tetap dilakukan demi ketercapaian tujuan kegiatan ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Universitas Andalas atas dana hibah Skema Program Kemitraan Masyarakat Membantu Usaha Berkembang (PKM-MUB) Batch I tahun anggaran 2024, dengan nomor kontrak 51/UN16.19/PM.03.03/PKM-MUB/2024. Ucapan terima kasih juga kepada anggota tim PkM, kelompok tani Taruko Saiyo, serta semua pihak yang telah memberikan banyak bantuan dalam pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akter, M., Deroo, H., Kamal, A. M., Kader, M. A., Verhoeven, E., Decock, C., Boeckx, P., & Sleutel, S. (2018). Impact of irrigation management on paddy soil N supply and depth distribution of abiotic drivers. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 261, 12-24. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2018.03.015>
- Aziz, O., Hussain, S., Rizwan, M., Riaz, M., Bashir, S., Lin, L. R., Mehmood, S., Imran, M., Yaseen, R., & Lu, G. A. (2018). Increasing water productivity, nitrogen economy, and grain yield of rice by water saving irrigation and fertilizer-N management. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(17), 16601–16615. <https://doi.org/10.1007/s11356-018-1855-z>
- Dong, N. M., Brandt, K. K., Sørensen, J., Hung, N. N., Van Hach, C., Tan, P. S., & Dalsgaard, T. (2012). Effects of alternating wetting and drying versus continuous flooding on fertilizer nitrogen fate in rice fields in the Mekong Delta, Vietnam. *Soil Biology and Biochemistry*, 47, 166-174. <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2011.12.028>
- Zhuang, Y., Zhang, L., Li, S., Liu, H., Zhai, L., Zhou, F., Ye, Y., Ruan, S., & Wen, W. (2019). Effects and potential of water-saving irrigation for rice production in China. *Agricultural Water Management*, 217, 374-382. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2019.03.001>
- Budianto, M. B., Supriadi, A., Hidayat, S., & Salehudin. (2020). Model irigasi hemat air perpaduan System of Rice Intensification (SRI) dengan Alternate Wetting and Drying (AWD) pada padi sawah. *Jurnal Teknik Pengairan*, 11(2), 128-136. <https://doi.org/10.21776/ub.pengairan.2020.011.02.06>
- Ikhwani. (2015). Effects of interaction between new rice varieties and plant spacing to productivity of rice. *Informatika Pertanian*, 24(2), 245-256. <http://124.81.126.59/handle/123456789/7819>
- Ilahi, W. F. F., Hassan, N. A. H., Che'YA, N. N., Ismail, M. R., Berahim, Z., Zakaria, N. I., & Omar, M. H. (2018). Alternate Wetting and Drying (AWD) on rice irrigation. *Pertanika Journal of Tropical Agricultural Science*, 45(3), 649-661. <https://doi.org/10.47836/pjtas.45.3.07>
- Kementerian Pertanian. (2023, August 10). Info teknologi: Jajar legowo tingkatkan produktivitas padi. Pustaka Setjen Pertanian. <https://pustaka.setjen.pertanian.go.id/info-literasi/info-teknologi-jajar-legowo-tingkatkan-produktivitas-padi>

- Kurniawan, I., Kristina, L., & Awiyantini, R. (2021). Pengaruh model jarak tanam jajar legowo terhadap pertumbuhan dan hasil padi (*Oryza sativa*) varietas IPB3S. *Daun: Jurnal Penelitian dan Kehutanan*, 8(2), 98-109. <https://doi.org/10.33084/daun.v8i2.2865>
- Rasid, F. (2020, November 13). Peran si jago (sistem jajar legowo) dalam peningkatan produktivitas padi di desa Kalirandu. Pusat Pengembangan Informatika dan Desa. <https://puspindes.pemalangkab.go.id/peran-si-jago-sistem-jajar-legowo-dalam-peningkatan-produktifitas-padi-di-desa-kalirandu/>
- Rebekka, L., Ginting, J., & Haryati. (2018). The effect of jajar legowo planting system on growth and production of some varieties paddy (*Oryza sativa*). *Jurnal Agroteknologi*, 6(3), 576-581. <https://doi.org/10.32734/joa.v6i3.2404>
- Soim, A. (2020, May 11). Langkah demi langkah membuat pengairan basah kering untuk budidaya padi. *Tabloid Sinar Tani*. <https://tabloidsinartani.com/detail/agri-wacana/editorial/12767-Langkah-Demi-Langkah-Membuat-Pengairan-Basah-Kering-untuk-Budidaya-Padi>
- Sujono, J. (2012). Koefisien tanaman padi sawah pada sistem irigasi hemat air. *AGRITECH*, 31(4), 344–351. <https://doi.org/10.22146/agritech.9642>
- Sujono, J., Nurrochmad, F., & Jayadi, R. (2006). Growing more paddy with less water. Research report, Department of Civil and Environmental Engineering, Faculty of Engineering, Gadjah Mada University, Yogyakarta.
- Witjaksono, J. (2018). The assessment of legowo planting system for increasing paddy productivity in Southeast Sulawesi. *Jurnal Pangan*, 27(1), 1-8. <https://doi.org/10.33964/jp.v27i1.400>
- Yao, L., Zhao, M., & Xu, T. (2017). China's water-saving irrigation management system: Policy, implementation, and challenge. *Sustainability*, 9(12), 2339. <https://doi.org/10.3390/su9122339>.