

EDUKASI MITIGASI DAN ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM PADA KELOMPOK TANI TARUKO SAIYO MELALUI AGENDA SEKOLAH LAPANG IKLIM DI KOTA PADANG

Nugraha Ramadhan^{*}, Muhsanati, Dini Hervani, Obel, Afrima Sari, Rachmad Hersi Martinsyah, Ronaldi, Ilhan Pahlevi, Syahrul Utama, Azri Gilang Ramadhan Daulay, Rizki Nia Sukri Nasution, Fala Adifki Mashel
Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Kampus Limau Manis, Padang

^{*} Email Koresponden: nugraharamadhan@agr.unand.ac.id

ABSTRAK

Kelompok tani Taruko Saiyo merupakan swadaya masyarakat petani yang tergabung dan tumbuh berdasarkan keselarasan, keakraban dan kesamaan kepentingan dalam pemanfaatan sumberdaya pertanian untuk bekerjasama dalam peningkatan produktivitas usaha di bidang pertanian, khususnya peningkatan produksi padi. Mengingat besarnya keinginan anggota kelompok tani Taruko Saiyo untuk mengatasi permasalahan dampak kondisi iklim, serta merasa perlu untuk didampingi karena minimnya ipteks perihal mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, maka sebagai mitra selayaknya mendukung keinginan para petani tersebut dan melakukan pendampingan hingga bisa menguasai ipteks dan mampu menjadi kelompok tani mandiri. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan ini adalah: 1). Membantu petani untuk memahami informasi dan prakiraan iklim guna mendukung kegiatan pertanian, terutama untuk keputusan musim tanam dan strategi teknis budidaya yang tepat sebagai upaya peningkatan kuantitas produk, 2). Meningkatkan ipteks dan kemampuan manajemen petani dalam pengelolaan limbah hasil pertanian sebagai penunjang aktivitas usaha tani, serta bentuk kesadaran terhadap kondisi iklim. Kegiatan ini dilaksanakan dari bulan Juni - September 2024. Beberapa agenda yang dilakukan dalam program sekolah lapang iklim ini adalah sosialisasi, pelatihan, penerapan ipteks, pendampingan dan evaluasi. Berdasarkan hasil evaluasi sekitar 90% anggota mitra merasakan telah terjadinya peningkatan sekitar $\geq 80\%$ pemahaman, manajemen, implementasi ipteks dan kuantitas produksi. Dukungan yang berkelanjutan dan partisipasi aktif dari berbagai pihak, diharapkan program ini dapat menjadi model untuk pengembangan pertanian berkelanjutan.

Kata Kunci: *adaptasi, ipteks, pangan, sekolah lapang iklim*

Education on Climate Change Mitigation and Adaptation for Taruko Saiyo Farmer Group Through Climate Field School Activities in Padang

ABSTRACT

The Taruko Saiyo Farmer Group is a community-based farmer initiative that comprises and grows based on harmony, warmth, and shared interests in utilizing agricultural resources to collaborate in improving the productivity of agricultural enterprises, especially in increasing rice production. Given the strong desire of the members of the Taruko Saiyo farmer group to tackle the issues arising from climate conditions and feeling the need to be accompanied due to a lack of science and technology knowledge regarding climate change mitigation and adaptation, it is appropriate as a partner to support the desires of these farmers and to provide guidance until they can master the science and technology and become an independent farmer group. The purpose of this project is: 1) To help farmers understand climate information and forecasts to support agricultural activities, particularly for planting season decisions and the right technical cultivation strategies as an effort to increase product quantity, 2) To enhance science and technology knowledge and management skills of farmers in managing agricultural waste as support for farming activities, as well as to form an awareness of climate conditions. This community service activity is carried out from June to September 2024. Some of the agendas in this climate field school program include socialization, training, application of science and technology, mentoring, and evaluation. Based on

the evaluation results, around 90% of the partner members felt an increase of about $\geq 80\%$ in understanding, management, science and technology implementation, and production quantity. With ongoing support and active participation from various parties, it is hoped that this program can become a model for sustainable agriculture development.

Keywords: *Adaptation, Climate Field School, Food, Science and Technology*

PENDAHULUAN

Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat ini bermitra dengan Kelompok Tani Taruko Saiyo yang berlokasi di Taruko Rodi, RT 04 RW 01, Kelurahan Koto Luar, Kecamatan Pauh, Kota Padang. Kelompok tani ini berlokasi 5,4 km dari perguruan tinggi Universitas Andalas. Taruko Saiyo merupakan swadaya masyarakat petani yang tergabung dan tumbuh berdasarkan keselarasan, keakraban dan kesamaan kepentingan dalam pemanfaatan sumberdaya pertanian untuk bekerja sama dalam peningkatan produktivitas usaha di bidang pertanian, khususnya peningkatan produksi padi. Selain praktek budidaya, kelompok tani Taruko Saiyo juga membuat berbagai macam agenda sebagai pedoman agar program yang dibuat dapat terarah dan direalisasikan sesuai dengan visi, misi, dan tujuan yang ditetapkan. Beberapa kegiatan yang dilaksanakan adalah melakukan pertemuan rutin, melakukan percobaan dan inovasi dibidang pertanian, dan berkoordinasi dengan dinas pertanian, baik kota maupun provinsi agar diberikan pembinaan. Selain itu, Kelompok Taruko Saiyo juga bekerja sama dengan Universitas Andalas sebagai pembina kelompok tani, dan bekerja sama dengan pihak manapun dalam upaya meningkatkan kemampuan dan kemandirian kelompok tani. Berdasarkan hasil survei awal pertemuan tim PKM dengan beberapa perangkat kelompok tani, diperoleh informasi bahwa adanya permasalahan pada aspek produksi dan aspek manajemen. Berdasarkan luas lahan yang dimiliki oleh Kelompok Tani Taruko Saiyo (± 10 ha), dapat dikatakan kelompok tani ini memiliki peluang yang sangat besar untuk dijadikan organisasi percontohan, yakni sebagai kelompok tani yang mampu adaptif terhadap perubahan iklim dalam mendukung kedaulatan dan ketahanan pangan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ketua kelompok tani bahwa terjadinya penurunan hasil panen padi pada beberapa musim tanam belakangan khususnya di kelurahan Koto Luar. Permasalahan berupa penurunan produksi ini ditengarai akibat tidak adanya upaya adaptasi dampak dari anomali cuaca dan iklim. Ramadhan (2024) menyebutkan bahwa perubahan iklim sangat berpengaruh terhadap banyak aspek salah satunya yakni bidang pertanian, terkhusus komoditi padi. Dampak penurunan produksi dan perubahan pola tanam padi telah terjadi di berbagai wilayah Indonesia. Umumnya musim tanam yang dilakukan oleh para petani di kelurahan Koto Luar tidak didasari oleh sistem informasi yang dikelola dan dikembangkan oleh Badan Litbang Kementerian Pertanian. Akibat tanpa adanya penyesuaian seperti penggunaan varietas, teknis budidaya, dan waktu tanam yang sesuai dengan kondisi iklim, maka ketersediaan air dan penyebaran hama penyakit akan secara signifikan menurunkan produksi tanaman. Penerapan IPTEKS berupa kalender tanam, modifikasi iklim mikro tanaman, serta penanaman varietas unggul baru (VUB) diharapkan dapat menjadi solusi dalam pemecahan masalah pada aspek produksi ini. Sehingga apabila nilai IPTEKS ini diterapkan pada kelompok Tani

Taruko Saiyo diharapkan nantinya dapat meminimalisir penurunan produksi akibat anomali iklim.

Mitra saat ini masih memiliki kesadaran yang rendah dalam pengelolaan limbah pertanian yakni sebagai bentuk penerapan *zero waste*. Limbah pertanian seperti singkong, jerami dan sekam padi merupakan limbah organik yang menjadi tantangan serius bagi lingkungan dan kesejahteraan masyarakat (Husni *et al.*, 2024). Secara turun-temurun budaya penumpukan serta pembakaran hasil sisa panen berupa jerami kerap dijumpai (Gambar 1). Sisa panen padi seperti jerami sebagian besar dibakar langsung pada lahan sawah dengan maksud untuk mempercepat persiapan lahan menjelang musim tanam berikutnya (Fridarti *et al.*, 2024). Tentu jika kegiatan ini dilakukan secara kontinu di lahan pertanian dapat menyebabkan meningkatnya suhu udara di permukaan tanah sehingga dapat memusnahkan mikroorganisme yang berguna dalam proses biologis tanah (Muhsanati, 2012; Sari *et al.*, 2024). Efeknya saat ini mulai dirasakan oleh para kelompok tani, yakni tekstur tanah sawah yang semakin keras saat diolah. Pembakaran jerami padi juga berdampak terhadap kesehatan masyarakat sekitar, serta berkontribusi langsung terhadap peningkatan polusi udara (Ramadhan & Muhsanati, 2023). Penerapan manajemen pengolahan limbah pertanian menjadi bahan baku pembuatan mulsa dan pupuk organik diharapkan dapat dijadikan sebagai solusi pemecahan permasalahan ini.



Gambar 1. Tumpukan Jerami Yang Dibakar Pada Salah Satu Lahan Milik Petani.

Tujuan dari pelaksanaan kegiatan ini adalah: 1). Membantu petani untuk memahami informasi dan prakiraan iklim guna mendukung kegiatan pertanian, terutama untuk keputusan musim tanam dan strategi teknis budidaya yang tepat sebagai upaya peningkatan kuantitas produk, 2). Meningkatkan IPTEKS dan kemampuan manajemen petani dalam pengelolaan limbah hasil pertanian sebagai penunjang aktivitas usaha tani, serta bentuk kesadaran terhadap kondisi iklim.

METODOLOGI

Kegiatan ini dilaksanakan dari bulan Juni - September 2024, dan merupakan kegiatan kemitraan dengan Kelompok Tani Taruko Saiyo (22 anggota) 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:

1. Sosialisasi Sekolah Lapang Iklim

Agenda sosialisasi diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman petani untuk mengoptimalkan produksi serta pendapatan terutama pada kondisi iklim yang tak menentu. Salah satu rangkaian kegiatan yang dilakukan berupa:

- a) Sosialisasi perihal iklim pertanian oleh staf analisis klimatologi BMKG.
- b) Sosialisasi perihal ekologi tanaman & sistem pertanian organik oleh dosen Departemen Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- c) Sosialisasi perihal metode tanam dan penggunaan varietas unggul baru oleh dosen Departemen Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Andalas.

2. Pelatihan dan Penerapan IPTEKS

Agenda pelatihan dan penerapan IPTEKS ini bertujuan untuk membina/mendampingi masyarakat dalam meningkatkan kemampuan, kemandirian serta penguasaan teori dan keterampilan terhadap persoalan-persoalan yang menyangkut kegiatan mencapai tujuan. Serangkaian aktivitas yang akan dilakukan diantaranya adalah:

- a) Pelatihan teknis penggunaan sistem informasi kalender tanam pada SIAPTANAM 1.0. Teknologi ini akan langsung diterapkan untuk menentukan musim tanam ketika agenda sekolah lapang iklim dilaksanakan.
- b) Penerapan metode LEISA (Low External Input Sustainable Agriculture) dalam usaha tani, diantaranya pelatihan pembuatan pupuk dan mulsa organik berbahan baku jerami. Agenda ini bertujuan untuk mengurangi polusi udara akibat dampak pembakaran hasil limbah pertanian, maka upaya yang akan dilakukan adalah pelatihan dalam pemanfaatan jerami sebagai mulsa dan pupuk kompos.
- c) Teknis modifikasi iklim mikro sederhana dan penggunaan beberapa varietas unggul baru untuk mengoptimalkan produksi tanaman. Salah satu upaya yang akan diterapkan pada kelompok tani Taruko Saiyo adalah penanaman padi dengan metode Jajar Legowo 4: 1. Selain modifikasi iklim mikro, penggunaan beberapa varietas unggul baru (VUB) juga ditanam untuk ujicoba, beberapa VUB yang digunakan dipilih memiliki tekstur yang pera (selera masyarakat Sumatra Barat), diantaranya seperti varietas Baroma, varietas Inpari 33, varietas Inpari 50 Marem, varietas Inpari

Gemah.

3. Pendampingan dan Evaluasi

Selama berjalannya kegiatan, pendampingan berupa monitoring oleh tim akan terus dilakukan, tentu hal ini bertujuan agar peningkatan dari aspek produksi dan manajemen dapat tercapai. Pendampingan dilakukan mulai dari kegiatan sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, monitoring progress, hingga panen. Teknis evaluasi ini akan menggunakan kuisioner pertanyaan yang dibagikan pada 22 orang anggota kelompok tani.

Tabel 1. Daftar Pertanyaan Pada Lembar Kuisioner Evaluasi.

No.	Kode	Pertanyaan
1.	P1	Apakah sebelumnya Anda mengetahui dan pernah mendapatkan sosialisasi atau pelatihan perihal: Kalender tanam? LEISA? Jajar Legowo? Varietas Unggul Baru?
2.	P2	Apakah sebelumnya Anda pernah melakukan penanaman padi dengan menerapkan: Kalender tanam? LEISA? Jajar Legowo? Varietas Unggul Baru?
3.	P3	Setelah mengikuti kegiatan ini, apakah Anda telah memahami fungsi dan teknis penggunaan dari: Kalender tanam? LEISA? Jajar Legowo? Varietas Unggul Baru?
4.	P4	Apakah ke depannya Anda bersedia melakukan budidaya dengan menerapkan IPTEKS tersebut?
5.	P5	Apakah kegiatan ini memberikan pengaruh terhadap peningkatan pemahaman Anda perihal informasi iklim dan anjuran musim tanam, serta adanya peningkatan kuantitas produksi ?
6.	P6	Apakah kegiatan ini memberikan pengaruh terhadap peningkatan implementasi penggunaan padi VUB dan modifikasi iklim mikro pada sistem budidaya Anda, serta adanya peningkatan kuantitas produksi?
7.	P7	Apakah kegiatan ini memberikan pengaruh terhadap peningkatan implementasi LEISA pada sistem budidaya Anda, serta meningkatnya kemampuan manajemen usaha tani Anda?

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sosialisasi Sekolah Lapang Iklim

Kegiatan sosialisasi Sekolah Lapang Iklim yang telah dilaksanakan dihadiri oleh peserta dari berbagai kalangan seperti kelompok tani, tokoh masyarakat, dosen, mahasiswa, serta Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL). Sosialisasi ini dilaksanakan dengan metode ceramah dan diskusi, ceramah ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum dan pemahaman dasar kepada peserta sebelum mereka melanjutkan ke sesi yang lebih praktis. Peserta kegiatan memperoleh beberapa informasi yang didapatkan dari narasumber diantaranya perihal dampak perubahan iklim dalam bidang pertanian, upaya yang dapat dilakukan untuk menghindari kegagalan panen pada kondisi iklim pancaroba, dampak pembakaran limbah panen, pemanfaatan limbah panen sebagai pupuk dan mulsa

organik, modifikasi iklim mikro tanaman serta informasi pemanfaatan padi varietas unggul baru (VUB).



Gambar 2. Penyampaian Materi Sosialisasi Oleh Narasumber

Sekolah Lapang Iklim ini mendapatkan respons yang baik oleh semua stakeholder. Penyuluh Pertanian Lapangan dan tokoh masyarakat akan mendorong dan membantu masyarakat untuk melakukan adaptasi dalam bidang pertanian untuk menyikapi perubahan iklim yang terjadi. Saat dilakukan sosialisasi petani juga mengkonfirmasi beberapa hal, diantaranya:

- a) Petani belum memanfaatkan secara optimal kalender tanam dan informasi iklim sebagai pedoman musim tanam.
- b) Petani lebih suka menggunakan jenis padi lokal dan belum mencoba menggunakan varietas padi unggul baru, serta masih menggunakan metode tanam padi konvensional.
- c) Minimnya kesadaran petani dalam manajemen pengelolaan limbah pertanian.

Hasil sosialisasi, telah menambah wawasan dan pemahaman para peserta kegiatan tentang pentingnya penggunaan kalender tanam dan sistem informasi iklim untuk menentukan waktu tanam, perlunya mengenal teknologi berupa varietas padi yang cocok dengan kondisi iklim serta sistem tanam, dan peningkatan kesadaran petani dalam

manajemen pengolahan limbah pertanian. Armansyah *et al.* (2024) menyebutkan bahwa limbah hasil panen yang diolah menjadi kompos dan mulsa dapat memberikan manfaat diantaranya ialah: 1) Petani tidak lagi membakar limbah, sehingga mengurangi resiko pencemaran lingkungan dan kerusakan lingkungan, 2) Kompos yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pupuk, sehingga mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk sintetis. 3) Kompos dan mulsa yang digunakan dapat memperbaiki sifat biologi, kimia dan fisika pada tanah.



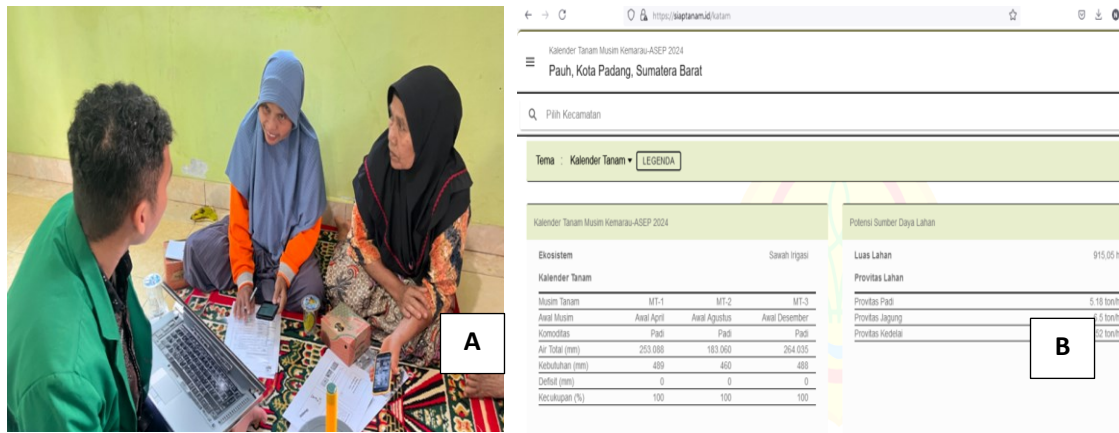
Gambar 3. Foto Bersama Peserta Kegiatan Sosialisasi Sekolah Lapang Iklim.

2. Pelatihan dan Penerapan IPTEKS

Pelatihan yang dilakukan merupakan proses pembelajaran dalam rangka meningkatkan pengetahuan keterampilan dan sikap demi untuk peningkatan aspek produksi dan aspek manajemen bertani mitra pada kondisi iklim pancaroba. Pelatihan dilakukan dengan metode *on the job training*. Beberapa agenda pelatihan yang dilakukan diantaranya adalah:

a) Penggunaan Kalender Tanam (SIAP TANAM 1.0).

Petani didampingi oleh panitia kegiatan dalam mengakses kalender tanam, baik menggunakan perangkat laptop maupun *smartphone*. Sistem informasi kalender tanam SIAPTANAM 1.0 dapat diakses pada laman <http://siaptanam.id>. SIAPTANAM 1.0 akan memberikan beberapa keuntungan bagi petani seperti: i) Menyediakan rekomendasi waktu, pola, dan luas tanam untuk padi, jagung, dan kedelai berdasar prediksi curah hujan dan ketersediaan air selama fase pertumbuhan, ii) Penentuan awal tanam menggunakan prediksi curah hujan BMKG sementara rekomendasi pola dan luas tanam dilengkapi analisis neraca air tanaman, dan iii) menyediakan informasi risiko penurunan produktivitas akibat OPT dan DPI, serta optimasi produksi dengan rekomendasi irigasi suplemen, pupuk, dan varietas (BSIP, 2024). Berdasarkan hasil penelusuran pada kalender tanam diketahui bahwa musim tanam ke II di lokasi kecamatan Pauh berada pada awal bulan Agustus 2024.



Gambar 4. (A) Tim Pelaksana Bantu Menjelaskan Perihal Cara Akses Kalender Tanam Ke Salah Seorang Anggota Kelompok Tani, (B) Waktu Tanam Di Kecamatan Pauh Berdasarkan Kalender Tanam SIAP TANAM 1.0.

b) Penerapan Metode LEISA (Low External Input Sustainable Agriculture).

Pelatihan dan praktek penerapan LEISA pada kelompok tani Taruko Saiyo ialah pengolahan limbah hasil pertanian berupa sekam dan jerami menjadi mulsa dan pupuk organik. LEISA adalah suatu sistem pertanian berkelanjutan yang menggunakan input-input rendah atau minimum untuk mencapai produksi yang berkelanjutan, dengan memanfaatkan sumber daya lokal dan memperhatikan keberlanjutan lingkungan dan sosial. Penerapan LEISA diharapkan dapat mengurangi biaya produksi dengan menekan praktik pembakaran limbah hasil pertanian, dan meminimalisir penggunaan pupuk serta pestisida anorganik, namun tidak menurunkan produksi dari tanaman budidaya. Agenda yang dilakukan berupa pengumpulan bahan baku, pembuatan kompos jerami, dan aplikasi mulsa jerami dan kompos jerami pada lahan sawah.



Gambar 5. (A) Pelatihan dan Penerapan IPTEKS Metode LEISA, (B, C) Pengumpulan Limbah Pertanian Berupa Jerami Dan Pembuatan Pupuk Kompos Jerami, (D) Pupuk Kompos Jerami Siap Pakai (E) Aplikasi Pupuk Kompos Pada Lahan Sawah 1 Minggu Sebelum Tanam, (F) Aplikasi Mulsa Jerami Pada Lahan Sawah.

c) Metode Tanam Jajar Legowo Dan Penggunaan Beberapa Varietas Unggul Baru.

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 dijadikan sebagai solusi. Sistem jajar legowo yang akan diterapkan adalah jajar legowo 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. Selain penanaman padi dengan metode Jajar Legowo 4: 1, tim kegiatan bersama para petani menggunakan padi varietas unggul baru (VUB). Kegiatan penanaman telah dilakukan pada tanggal 3 Agustus 2024, sesuai anjuran pada kalender tanam. Penanaman padi varietas unggul baru (VUB), penggunaan benih bersertifikat

sangatlah penting, sebab benih bersertifikat merupakan benih yang proses produksinya melalui tahapan sistem sertifikasi benih dan telah memenuhi standar mutu, baik standar lapangan maupun laboratorium (Hervani *et al.*, 2023). Beberapa VUB yang akan digunakan pada kegiatan ini dipilih varietas yang memiliki tekstur pera (selera masyarakat Sumatra Barat), diantaranya seperti varietas Baroma, varietas Inpari 33, varietas Inpari 50 Marem, varietas Inpari Gemah.



Gambar 6. Penanaman Padi Berdasarkan Kalender Tanam Dengan Menggunakan Varietas Unggul Baru (VUB) Dan Aplikasi Metode Tanam Jajar Legowo 4 :1.

3. Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan dilakukan mulai dari kegiatan sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, monitoring progress, hingga nantinya saat panen. Keberhasilan sebuah program dapat dinilai apakah perencanaan dan tindakan yang dilakukan sesuai dengan hasil atau tujuan yang dicapai. Agar memperoleh implementasi rencana yang sesuai, maka manajemen harus menyiapkan sebuah program yaitu monitoring. Monitoring bertujuan memperoleh fakta, data serta informasi perihal pelaksanaan program, apakah proses pelaksanaan kegiatan dilakukan sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Temuan hasil monitoring nantinya akan digunakan sebagai informasi dasar sebagai proses

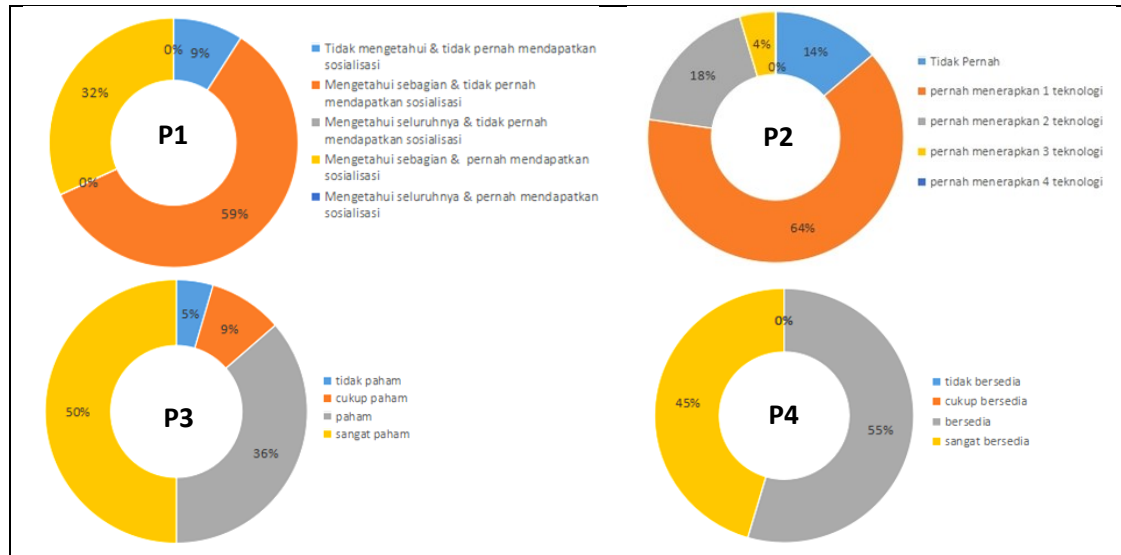
evaluasi, sehingga hasilnya apakah program yang telah dilaksanakan memperoleh hasil bersesuaian ataupun tidak.



Gambar 7. (A,B) Monitoring dilakukan oleh tim kegiatan dan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), (C) Pengisian kuisioner evaluasi oleh kelompok tani.

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilaksanakan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada 22 orang anggota kelompok tani didapatkan hasil sebagaimana yang ditampilkan pada Gambar 8 dan Gambar 9. Sekitar 59 % peserta sebelum kegiatan dilakukan hanya mengetahui sebagian IPTEKS yang diterapkan tetapi tidak pernah mendapatkan sosialisasi dan pelatihan, 32 % mengetahui sebagian IPTEKS dan pernah mendapatkan sosialisasi, serta 9% anggota kelompok tani tidak mengetahui dan tidak pernah mendapatkan sosialisasi perihal IPTEKS seperti kalender tanam, LEISA, jajar legowo dan padi varietas unggul baru (VUB) (Gambar 8P1). Maka dari itu, dapat dinyatakan bahwa kegiatan Sekolah Lapang Iklim yang dilakukan telah tepat sasaran. Hal tersebut disimpulkan karena sebagian besar anggota kelompok tani Taruko Saiyo sebelumnya hanya mengetahui sebagian IPTEKS saja namun belum cukup paham

perihal teknis aplikasinya, seperti metode tanam jajar legowo dan pembuatan pupuk kompos.

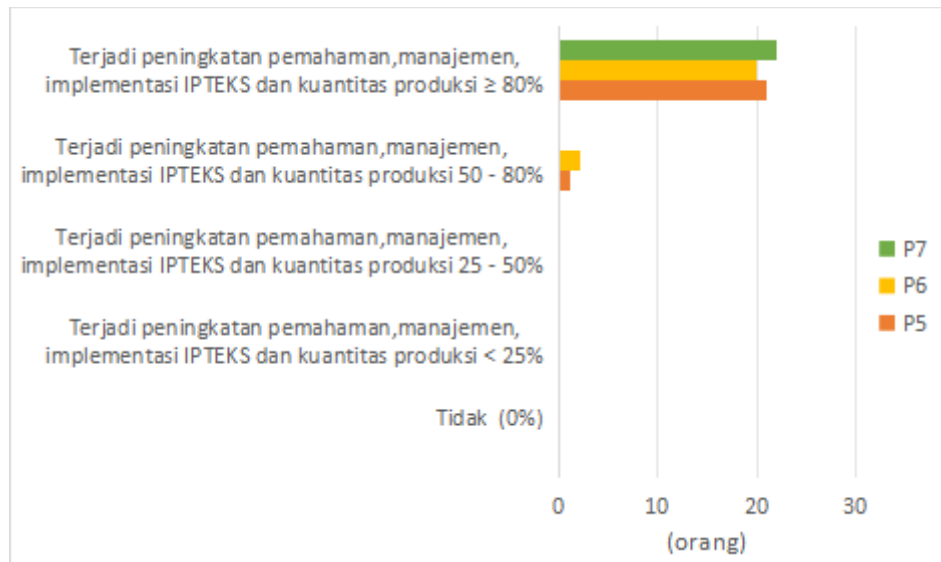


Gambar 8. Hasil Evaluasi Yang Telah Dilakukan Pada Kelompok Tani (Pertanyaan Dengan Kode P1 Sampai P4).

Sementara itu berdasarkan Gambar 8 P2 diketahui bahwa sebanyak 64% anggota kelompok tani sebelumnya hanya pernah menerapkan 1 jenis teknologi pada lahan sawah mereka yakni pemberian pupuk dan mulsa organik, 18% sebelumnya pernah menerapkan 2 jenis teknologi, 4% pernah menerapkan 3 jenis teknologi dan sebanyak 14% anggota kelompok tani belum pernah sama sekali menerapkan teknologi pada lahan sawahnya, hanya teknis konvensional saja. Namun berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa orang kelompok tani, teknologi-teknologi yang pernah diterapkan saat ini sudah tidak diterapkan kembali sehingga pengoptimalan produksi sulit dicapai. Rusydi (2022) menyebutkan bahwa luas lahan, dan teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi padi, sehingga akan meningkatkan pendapatan petani. Secara umum mitra sudah memahami fungsi dan teknis penggunaan IPTEKS yang telah diterapkan, dan ke depannya bersedia untuk tetap melakukan budidaya dengan menerapkan IPTEKS tersebut (Gambar 8P3 dan 8P4).

Berdasarkan dari IPTEKS yang telah diimplementasikan, petani merasakan telah terjadinya peningkatan pemahaman, manajemen dan kuantitas produksi. Hal tersebut digambarkan dari hasil evaluasi yang telah dilakukan yakni sekitar 90% anggota kelompok tani menyadari terjadinya peningkatan $\geq 80\%$ pemahaman, manajemen, implementasi IPTEKS dan kuantitas produksi (Gambar 9). Peningkatan aspek pemahaman dan implementasi IPTEKS yang dirasakan oleh petani diantaranya adalah : 1) petani telah mampu menggunakan kalender tanam untuk menentukan musim tanam padi di wilayahnya, 2) petani mampu menerapkan sistem LEISA dengan pemanfaatan limbah pertanian berupa jerami sebagai bahan baku pembuatan mulsa dan pupuk organik, 3) petani mampu melakukan teknis modifikasi iklim mikro sederhana dengan

menerapkan metode tanam jajar legowo, 4) petani sudah mengenal dan mencoba membudidayakan padi dengan menggunakan beberapa varietas unggul baru (VUB).



Gambar 9. Hasil Evaluasi Yang Telah Dilakukan Pada Kelompok Tani (Pertanyaan Dengan Kode P5 Sampai P7).

Peningkatan dari aspek manajemen yakni ke depannya limbah pertanian seperti jerami dan sekam tidak akan dilakukan praktek pembakaran, namun akan diolah kembali menjadi bahan pembenah tanah (ameliorant) maupun mulsa organik. Pemberian ameliorant tanah akan berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah, yakni sebagai penyedia unsur hara esensial, sebagai sumber energi dan kehidupan bagi organisme tanah, serta sebagai *buffer* (penyangga) terhadap perubahan pH dan meningkatkan kemampuan kapasitas tukar kation (Obel & Muhsanati, 2023).

Sedangkan peningkatan aspek produksi saat ini dapat dilihat dari meningkatnya jumlah populasi padi / demplot yang ditanam menggunakan metode jajar legowo. Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian (2023) menyebutkan bahwa sistem tanam legowo 4:1 merupakan pola tanam legowo dengan keseluruhan baris mendapat tanaman sisipan, populasi tanaman mencapai 256.000 rumpun/ha dengan peningkatan populasi sebesar 60% dibanding pola tegel (25×25 cm). Disamping itu, penggunaan padi varietas unggul baru juga akan mendukung peningkatan produksi padi mitra yang dimana penggunaan benih bersertifikat sangatlah penting, sebab benih bersertifikat merupakan benih yang proses produksinya melalui tahapan sistem sertifikasi benih dan telah memenuhi standar mutu, baik standar lapangan maupun laboratorium.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program kegiatan ini berupa sosialisasi, pelatihan, penerapan IPTEKS, pendampingan dan evaluasi menjadi langkah nyata dalam memajukan sektor pertanian

dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Berdasarkan hasil evaluasi sekitar 90% anggota kelompok tani menyadari telah terjadinya peningkatan $\geq 80\%$ pemahaman, manajemen, implementasi IPTEKS dan kuantitas produksi. Adanya dukungan yang berkelanjutan dan partisipasi aktif dari berbagai pihak, diharapkan program ini dapat menjadi model untuk pengembangan pertanian berkelanjutan di Kelompok Tani Taruko Saiyo yang berlokasi di Taruko Rodi, RT 04 RW 01, Kelurahan Koto Luar, Kecamatan Pauh, Kota Padang, Kota Padang, Sumatera Barat. Keberlanjutan program kegiatan ini dapat didukung dengan terbentuknya kelompok tani yang memahami IPTEK dan mampu menjadi kelompok tani mandiri dalam menjawab tantangan perubahan iklim. Demi menjaga kontinuitas, kelompok tani Taruko Saiyo akan dijadikan sebagai salah satu kelompok binaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM), Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi (Ditjen Diktiristek), serta Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi atas dana hibah program pengabdian kepada masyarakat pada Skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat sesuai dengan kontrak nomor: 062/E5/PG.02.00/PM.BARU/2024 Tahun Anggaran 2024, anggota tim PkM, kelompok tani Taruko Saiyo, serta semua pihak yang telah memberikan banyak bantuan dalam pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Armansyah, Putri, N. E. S., & Herawati, N. (2024). Corn waste compost: Organic fertilizer to anticipate the scarcity of chemical fertilizers and agricultural land damage in Nagari Manggopoh. *Warta Pengabdian Andalas*, 31 (2), 327 - 335. <https://doi.org/10.25077/jwa.31.2.327-335.2024>
- Badan Standarisasi Instrumen Pertanian. (2024, Mai 20). *BSIP rilis SIAP TANAM 1.0: sistem informasi adaptif untuk perencanaan tanam*. <https://sdlp.bsip.pertanian.go.id/berita/bsip-rilis-siap-tanam-10-sistem-informasi-adaptif-untuk-perencanaan-tanam>
- Fridarti, Syafrizal, Mulyani, S., Dianti, D., Erwin, Islami, S., Zulkarnaini, & Nazaruddin. (2024). Pengolahan limbah pertanian menjadi amoniasi jerami dalam meningkatkan ekonomi masyarakat di Kelurahan Bungus Barat Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 7 (1), 42-52. <https://doi.org/10.25077/jhi.v7i1.739>

- Hervani, D., Dwipa, I., Suliansyah, I., Yasin, S., & Sari, S.P. (2023). Pengembangan dan pemberdayaan usaha perbenihan padi bersertifikat di Nagari Sungai Batang Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2 (11), 6835-6842. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i11.5393>
- Husni, E., Ariga, F., & Prananda, A. (2024). Pengolahan limbah sekam padi dan kulit singkong menjadi bio briket di kelompok tani Nagari Batu Hampar Kabupaten 50 kota. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 7 (1), 35-41. <https://doi.org/10.25077/jhi.v7i1.720>
- International Energy Agency. (2024, March 09). *CO₂ emissions in 2022*. <https://www.iea.org/reports/co2-emissions-in-2022>
- Muhsanati. (2012). *Lingkungan fisik tumbuhan dan agroekosistem menuju sistem pertanian berkelanjutan* (Edisi 1). Andalas University Press.
- Obel, & Muhsanati. (2023). *Sistem pertanian organik mendukung pertanian berkelanjutan indonesia maju* (Edisi 1). Hei publishing.
- Ramadhan, N. (2024). Article review: The influence of climate change on rice production and cultivation patterns in Indonesia. *JUATIKA*, 6 (1), 167 -180. <https://doi.org/10.36378/juatika.v6i1.3374>
- Ramadhan, N., & Muhsanati. (2023). *Buku ajar: Agroklimatologi* (Edisi 1). Hei Publishing.
- Rusydi, B.U. (2022). Pemanfaatan teknologi pertanian dan pengaruhnya terhadap pendapatan petani. *ICOR: Journal of Regional Economics*, 01 (1), 1-11. <http://orcid.org/0000-0002-3046-3036>
- Sari, W. P., Ramadhan, N., & Muhsanati. (2024). *Ekologi tanaman* (Edisi 1). Hei Publishing.
- Tipayarom, D., & Oanh, N.T.K. (2007). Effects from open rice straw burning emission on air quality in the bangkok metropolitan region. *Science Asia*, 33(3), 339–345. <http://dx.doi.org/10.2306/scienceasia1513-1874.2007.33.339>
- UPTD Balai Perlindungan Tanaman Provinsi Lampung. (2024, March 09). *Dampak perubahan iklim terhadap perkembangan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) tanaman perkebunan*. <https://ditjenbun.pertanian.go.id/dampak-perubahan-iklim-terhadap-perkembangan-organisme-pengganggu-tumbuhan-opt-tanaman-perkebunan/>