

Pengenalan Metode Tanam SRI (*System Rice of Intensification*) dengan Teknologi untuk Peningkatan Produktifitas dan Ramah Lingkungan

Bayu Dwi Apri Nugroho^{1*}, Chusnul Arif², Nur Aini Iswati Hasanah³, Rizki Maftukhah⁴, Fadila Suryandika⁵, Umi Hapsari⁶, Badi'atun Nihayah⁷

^{1,4,5,6,7}**Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada**

²**Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor**

³**Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia**

***bayu.tep@ugm.ac.id**

ABSTRAK

Pengembangan pertanian di lahan iklim kering dengan metode budidaya SRI (*System of Rice Intensification*) dengan teknologi sederhana dinilai efektif untuk dapat meningkatkan produktifitas lahan. Tujuan dari pengenalan metode tanam SRI dengan penerapan teknologi yaitu memberikan ilmu dan pengetahuan kepada petani terkait metode budidaya pertanian dengan menggunakan teknologi dalam mengambil keputusan kepada petani dengan harapan dapat meningkatkan produktivitas pertanian serta dapat mengaplikasikan pertanian yang ramah lingkungan. Pengabdian ini dilaksanakan di Desa Kambaniru dan Wukukalara, Kec. Kampera, Kab. Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur pada bulan Juli 2018-Juli 2019. Indikator keberhasilan dari kegiatan ini (1) Potensi untuk *scaling up* dan replikasi dari kegiatan ini untuk merubah paradigma (membawa perubahan secara luas). Hal ini terkait dengan resiko budidaya pertanian terhadap perubahan iklim yang terjadi saat ini maupun di masa mendatang (2) Bentuk transfer pengetahuan dan teknologi kepada penerima manfaat (3) Terwujudnya keselarasan dengan kebijakan nasional dan provinsi (4) Tercapainya efektifitas dan efisiensi (kelayakan ekonomi dan kewajaran finansial, serta efektifitas kegiatan). Kegiatan demplot budidaya padi SRI mampu memberi percontohan kepada Kelompok Tani di Desa Kambaniru dan Desa Wukukalara tentang budidaya padi yang ramah lingkungan yang berupa penghematan air dan penurunan gas emisi rumah kaca, serta memiliki produktivitas yang cukup tinggi yaitu sebesar 6.25 ton/ha.

Kata Kunci: *System of Rice Intensification*, pertanian ramah lingkungan, teknologi

ABSTRACT

Development of agriculture on dry land with SRI (Rice Intensification System) cultivation method with effective simple technology to increase land productivity. The purpose of the SRI planting method is by applying technology that provides knowledge to farmers related to agricultural methods by using technology in making decisions to farmers in the hope of improving agriculture that able to support agriculture environmental friendly. This service was carried out in the villages of Kambaniru and Wukukalara, Kec. Kampera, Kab. East Sumba, East Nusa Tenggara in July 2018-July 2019. Indicators of the success of this activity (1) Potential to improve and replicate this activity to change the paradigm (bring broad change). This is related to the issue of agricultural cultivation on climate change that is happening right now in the future (2) Forms of transfer of knowledge and technology to beneficiaries (3) Realizing harmony with national and provincial policies (4) Achieving effectiveness and efficiency (economic feasibility and financial fairness, also the effectiveness of activities). The SRI rice cultivation demonstration plot was able to provide a pilot to the Farmers Group in Kambaniru and Wukukalara Village on environmental friendly rice cultivation that involved greenhouse gas emissions, and increase productivity 6.25 tons/ ha.

Keywords : *System of Rice Intensification, agriculture environmental friendly, technology*

PENDAHULUAN

Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan wilayah yang beriklim kering dengan curah hujan kurang dari 2000 mm/tahun. Beberapa wilayah di Provinsi Nusa Tenggara Timur memiliki daya dukung lahan pertanian yang relatif terbatas, dimana produktivitas padi pada tahun 2018 menurut kabupaten/kota yaitu 800.980 ton/ha (BPS, 2019). Faktor yang dapat berpengaruh terhadap rendahnya tingkat produktivitas padi diantaranya yaitu, curah hujan, varietas tanaman padi, sistem budidaya dan rendahnya akses dalam inovasi teknologi. Di sisi lain, perubahan iklim menyebabkan peningkatan kelangkaan sumber daya air dan kompetisi penggunaannya yang dapat mengubah pola tanam di Indonesia. Hal ini akan berdampak negatif pada produksi tanaman padi, bahkan menurunkan kualitas dan peningkatan biaya produksi karena tingginya ketergantungan terhadap input produksi, terutama untuk air irigasi dan pupuk kimia.

Sistem budidaya padi metode SRI (*System of rice Intensification*) merupakan alternatif sistem produksi pertanian yang ramah lingkungan dan dinilai dapat meningkatkan produktivitas padi dan lebih ramah lingkungan. Berbeda dengan budidaya padi sawah sistem konvensional yang biasa diterapkan oleh petani, SRI menekankan pada *low input* seperti tanam satu lubang satu bibit, penggunaan pupuk organik dan manajemen irigasi berselang. Selain itu pada budidaya padi metode SRI jarak tanam diatur lebih lebar yaitu 25 x 25 cm untuk menunjang perkembangan akar, pengendalian gulma dengan penyiangan manual, pengendalian hama penyakit dengan menggunakan Mikro Organisme Lokal (MOL) (Hameed et al. 2011). Sedangkan pada budidaya padi secara konvensional umumnya pada satu lubang tanam terdapat 2-3 bibit, jarak tanam lebih rapat, irigasi dilakukan secara terus menerus dan penggunaan pupuk serta pestisida anorganik. Penelitian serupa telah banyak dilakukan oleh para peneliti diberbagai negara dengan

membandingkan budidaya padi SRI dan budidaya konvensional. Sebagai contoh, SRI dapat meningkatkan produktivitas lahan 100% di Madagaskar (Barison dan Uphoff, 2011), 78% di Indonesia bagian timur khususnya Nusa Tenggara dan Sulawesi (Sato et al., 2011), 65% di Afghanistan (Thomas dan Ramzi, 2011), 42% di Iraq (Hameed et al., 2011), dan 11.3% di China (Lin et al., 2011). Peningkatan produktivitas dengan menerapkan metode budidaya SRI (*System of rice Intensification*) menunjukkan jangkauan yang cukup luas, dipengaruhi oleh perbedaan iklim dan kondisi tanah pada suatu daerah tersebut. Penelitian ini menunjukkan terjadi peningkatan produktivitas dengan rata-rata 13% di Jawa Tengah (Nugroho et al., 2018). Produktivitas air dengan budidaya SRI (*System of rice Intensification*) juga meningkat signifikan sebagaimana dilaporkan peningkatan 28% di Jepang dan 40% di Indonesia bagian timur (Chapagain dan Yamaji, 2010 dan Sato et al., 2011). Selain itu, budidaya SRI juga mampu mengurangi emisi gas rumah kaca seperti gas metan (CH₄), N₂O dan CO₂ yang terjadi di lahan padi sawah, perlakuan irigasi berselang pada budidaya SRI dinilai dapat menurunkan emisi gas metan sampai sebesar 46.5% dan potensi pemanasan global (*Global Warming Potential/GWP*) sampai sebesar 46.4%.

Tim Peneliti Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada sejak tahun 2008 telah melakukan penelitian di beberapa lokasi dan daerah yang berbeda terkait budidaya dengan metode SRI. Metode SRI terus dikembangkan pada tahun 2014 dan bekerjasama dengan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Kristen Artha Wacana (UKAW) Kupang serta Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Nusa Tenggara Timur yaitu Potensi Ketersediaan Air untuk Tanaman Pangan di Pulau Kecil, kemudian pada tahun 2015 dengan tema potensi ketersediaan air di mata air Baumata untuk pengembangan tanaman pangan di lahan sawah beririgasi. Tahun 2016-2018, dengan pendanaan dari USAID melalui

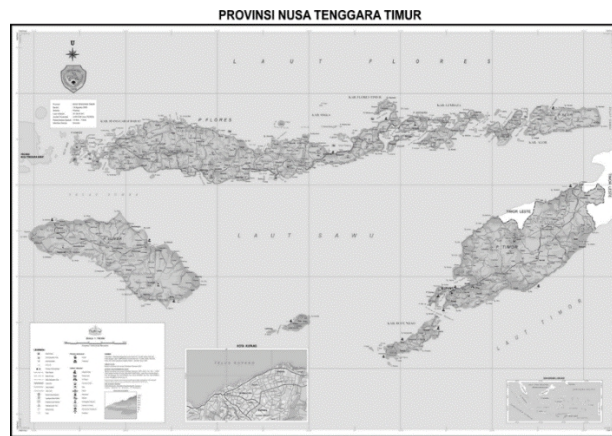
Indonesia Climate Change Trust Fund (ICCTF) Bappenas, telah bekerjasama dalam pengembangan sistem budidaya padi dengan metode SRI dengan menggunakan sistem monitoring lahan di Tarus, Kabupaten Kupang. Hasil dari *research action* tersebut adalah peningkatan produktifitas padi mencapai hampir 200%.

Secara teknis, pengembangan metode budidaya padi dengan metode SRI (*System of Rice Intensification*) ini dapat diterapkan utamanya di daerah-daerah yang terkendala irigasi atau curah hujan rendah. Adanya inovasi teknologi di sektor pertanian seperti *Field Monitoring System* (FMS) dengan pendekatan teknologi berbasis *Internet of Things* (IoT) yang memungkinkan agar data-data informasi dapat diperoleh secara *real time* dengan memanfaatkan jaringan internet sebagai monitoring sehingga mempermudah penggunaannya. Pengembangan pertanian di lahan iklim kering dengan metode budidaya SRI (*System of Rice Intensification*) dengan teknologi sederhana dinilai efektif untuk meningkatkan produktifitas lahan. Akan tetapi keterbatasan sumberdaya manusia dalam menerima dan mengaplikasikan teknologi masih terbatas, sehingga diperlukan adanya pendampingan secara teknis untuk transfer teknologi kepada masyarakat terutama petani. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan pengenalan metode tanam SRI dengan penerapan teknologi ini yaitu untuk memberikan ilmu dan pengetahuan kepada petani terkait metode budidaya pertanian dengan menggunakan teknologi dalam mengambil keputusan kepada petani dengan harapan dapat meningkatkan produktivitas pertanian serta dapat mengaplikasikan pertanian yang ramah lingkungan.

METODE

Pengabdian ini dilaksanakan di Desa Kambaniru dan Wukukalara, Kec. Kampera, Kab. Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur (Gambar 1) pada bulan Juli 2018 - Juli 2019. Khalayak sasaran dari kegiatan ini adalah kelompok tani dan *stakeholder*. Pendekatan dan metode pada pengabdian meliputi : 1) Sosialisasi kepada kelompok tani tentang sistem budidaya SRI yang ramah lingkungan. 2) Pemasangan alat telemetri dan membuat demplot (demonstrasi plot) metode SRI dan konvensional selama dua musim tanam dalam setahun untuk mengambil data tanaman. Pembuatan demplot bekerjasama dengan Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Sumba Timur dengan teknis pengelolaan dibawah Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Lambanapu Kec. Kampera. 3) *Transfer knowledge* ke *stakeholder* dan petani tentang perubahan iklim dan sistem informasi (*Capacity Building* dan akses teknologi berbasis *android*). 4) Pengukuran dan perhitungan emisi gas rumah kaca di lahan.

Indikator keberhasilan dari kegiatan ini (1) Potensi untuk *scaling-up* dan replikasi dari kegiatan untuk merubah paradigma (membawa perubahan secara luas). Hal ini menunjukkan adanya resiko budidaya pertanian terhadap perubahan iklim yang terjadi saat ini maupun di masa mendatang. (2) Bentuk transfer pengetahuan dan teknologi kepada penerima manfaat, (3) Terwujudnya keselarasan dengan kebijakan nasional dan provinsi, dan (4) Tercapainya efektifitas dan efisiensi (kelayakan ekonomi dan kewajaran finansial, serta efektifitas kegiatan). Metode evaluasi yang dilakukan dengan melakukan diseminasi hasil dan diskusi di akhir kegiatan yang melibatkan kelompok tani, *stakeholder* dan akademisi untuk mengetahui pengaruh penerapan metode budidaya SRI terhadap dampak sosial dan ekonomi masyarakat.



Gambar 1. Peta Provinsi Nusa Tenggara Timur

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Awal Kegiatan

Awal sosialisasi kegiatan “Pengenalan metode tanam SRI (*System of Rice Intensification*) untuk peningkatan produktivitas dan ramah lingkungan di Pulau Sumba, Nusa Tenggara Timur” mendapat respon positif dari Bappeda Provinsi NTT dan Pemda Sumba Timur. Penerapan budidaya SRI di Kab. Sumba Timur dilakukan di Desa Kambaniru dan dilanjutkan di Desa Wukukalara. Sosialisasi kegiatan kepada petani dilakukan sebelum penerapan budidaya SRI di lahan. Kegiatan ini dihadiri oleh seluruh anggota kelompok tani, ada beberapa narasumber yang memaparkan materi terkait metode tanam SRI (*System of Rice Intensification*) dan perubahan iklim. Narasumber yang dihadirkan berasal dari akademisi dan dinas pertanian. Setelah kegiatan sosialisasi, dilakukan penentuan lokasi pembuatan plot percontohan (demplot). Tujuan

pembuatan demplot adalah untuk menunjukkan keunggulan metode budidaya SRI (*System of Rice Intensification*) dibanding dengan konvensional agar petani mau mencoba menerapkan metode ini. Diawal pelaksanaan kegiatan masih banyak petani yang pesimis dengan hasil dari penerapan budidaya SRI. Selain kegiatan tanam padi metode SRI, dilakukan pemasangan *field monitoring system* (alat telemetri) di lokasi demplot. Penjelasan tentang fungsi dari alat ini dilakukan untuk menambah pengetahuan petani tentang dampak perubahan iklim terhadap pola tanam dan metode tanam yang adaptif yang harus diterapkan di Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur. Kelompok Tani di lokasi penelitian ini sangat terbuka dengan adanya teknologi baru yang menunjukkan pertanian. Gambar 2 menunjukkan kegiatan sosialisasi dan pemasangan alat sistem monitoring.



Gambar 2. Sosialisasi tentang metode budidaya SRI (*System of Rice Intensification*) dan pemasangan FMS (*Field Monitoring System*)

Perbedaan budidaya SRI dan konvensional dapat dilihat pada Tabel 1,

budidaya SRI membutuhkan lebih sedikit benih dan air irigasi dan membutuhkan

waktu untuk melakukan penyiangan secara manual. Benih yang dibutuhkan juga harus berkualitas atau unggul. Sedangkan air irigasi diberikan berdasarkan kebutuhan air tanaman, sehingga lebih efektif dan efisien. Meskipun demikian, pada waktu proses pertumbuhan vegetatif, gulma akan tumbuh lebih cepat pada kondisi lahan

yang tidak tergenang. Sehingga membutuhkan proses penyiangan yang lebih banyak dibandingkan sistem konvensional. Oleh sebab itu, sistem ini dinamakan sistem intensifikasi karena budidaya padi dilakukan lebih intensif dan terencana didalam memperhatikan pertumbuhan padi di lahan.

Tabel 1. Perbedaan budidaya SRI dan sistem konvensional (Sato et al., 2011 dan Kurniadiningsih dan Legowo, 2012)


No	Komponen	SRI	Konvensional
1	Pengolahan Lahan	2 kali: - pertama untuk pembajakan - Kedua untuk pelumpuran dan leveling - Tidak memerlukan genangan air setelah pelumpuran	2 kali: - pertama untuk pembajakan - Kedua untuk pelumpuran dan <i>leveling</i> - Membutuhkan genangan air setelah pelumpuran
2	Kebutuhan benih	5-8 kg/ha	30-50 kg/ha
3	Seleksi benih	Diperlukan	Tidak diperlukan
4	Kualitas benih	80 – 100% tersertifikasi	20-40% tersertifikasi
5	Umur bibit	7 – 14 hari	21 – 30 hari
6	Penanaman: - Jumlah bibit - Posisi akar - Jarak tanam	1 bibit per lubang Tanam dangkal dan posisi akar horizontal Agak lebar, umumnya 30 x 30 cm	3-5 bibit per lubang Tanam dalam dan tidak teratur Agak rapat, 15 x 15 cm, 20 x 20 cm dan kadang-kadang tidak teratur
7	Irigasi	Berselang (kadang basah-kering)	Tergenang 5-10 cm
8	Penyiangan - Alat bantu - Frekuensi - Tujuan	Alat <i>Rotary weeder</i> atau manual 2-3 kali selama masa vegetative Untuk meningkatkan aerasi tanah dan memberantas gulma	Alat khusus penyiangan atau manual 1-2 kali selama masa vegetative Memberantas gulma
9	Pemupukan	Dianjurkan menggunakan pupuk organik, meskipun juga bisa menggunakan perpaduan pupuk kimia dan organik	Menggunakan pupuk kimia berdasarkan yang direkomendasikan Departemen Pertanian


B. Pertengahan Kegiatan

Setelah program berjalan selama satu musim tanam, petani sudah mulai


merasakan perbedaan dari penggunaan metode SRI dan konvensional. Perbedaan yang pertama adalah jumlah bibit yang digunakan lebih sedikit sehingga menghemat biaya pembelian bibit. Metode SRI membutuhkan air yang lebih sedikit dibandingkan dengan sistem konvensional. Metode SRI lebih banyak membutuhkan tenaga dalam penyiangan bila dibandingkan dengan konvensional. Petani belajar melakukan perawatan terhadap alat *field monitoring system*

(FMS). Mereka tertarik untuk melihat perkembangan padi melalui website yang terhubung langsung dengan alat tersebut. Sistem monitoring yang dikembangkan, memungkinkan seluruh data monitoring termasuk data numerik, data grafik dan gambar kondisi lokasi dapat diakses melalui website, <http://data01.x-ability.jp/FieldRouter/vbox0170/>. Interface dari website tersebut dapat dilihat pada Gambar 3

Index of vbox0169 last seen : 2019/04/24 14:01 (46 min.) JST GMT+9
-9.688,120.313666666667 



[image0]2019/03/11 11:50 (2.2K) [calendar](#)



Data

Campbell	time:2018/09/12 02:05 battery: logger time:	view CSV (K)
KomiGM	time:2015/11/30 16:50 battery: logger time:2015-11-30 16:49:14	CSV (0.3K)
Waingapu	time:2019/04/24 11:21 battery:68 logger time:2019-4-24 11:19:50 +28	CSV (1.8K)

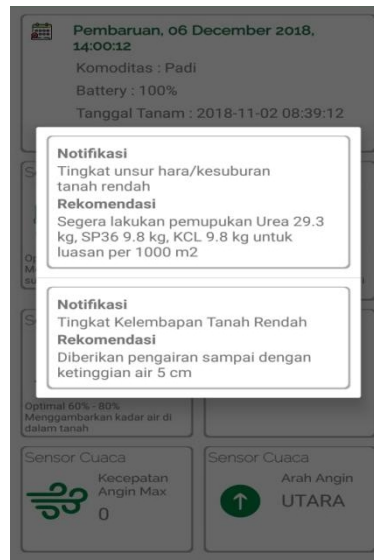
Gambar 3. Interface website

Tetapi ada beberapa kendala yaitu banyak petani yang belum menggunakan *handphone* berbasis android. Sehingga perlu peranan penyuluh pertanian dalam membantu penggunaan teknologi *Field Monitoring System* (FMS). Selain itu,

penyuluh lokal juga berperan dalam pendampingan di lapangan selama penelitian berlangsung. Gambar 4 menunjukkan kegiatan pendampingan yang dilakukan oleh tim dan penyuluh lokal



Gambar 4. Kegiatan pendampingan di lapangan



Gambar 5. Notifikasi dan rekomendasi terkait kondisi lahan

Dalam teknologi FMS juga diberikan informasi terkait dengan kondisi lahan secara *real time*, termasuk notifikasi dan rekomendasi terkait dengan kondisi lahan. Notifikasi dan rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 5.

C. Akhir Kegiatan

Panen raya menjadi puncak dari kegiatan “Pengenalan metode tanam SRI (*System of Rice Intensification*) untuk peningkatan produktivitas dan ramah lingkungan di Pulau Sumba, Nusa Tenggara Timur”. Kegiatan panen ini dilakukan di demplot Wukukalara dan dihadiri langsung Wakil Bupati Sumba Timur, perwakilan dari Bappenas, ICCTF, Direktur PDTT, USAID, Pemda NTT, UGM, UKAW, Dinas Pertanian dan Pangan Sumba Timur, Kepala Camat Kampera, Kepala Desa Wukukalara, Kepala Desa Mauliru dan Kelompok Tani serta dapat dilihat pada Gambar 6. Hasil panen dari budidaya SRI (*System of Rice Intensification*) di Demplot Wukukalara

mengalami peningkatan dari sistem konvensional yaitu sebesar 6,25 ton/ha. Wakil Bupati dan Pemda Sumba Timur sangat mengapresiasi dengan pencapaian hasil panen ini, harapannya petani setempat tertarik untuk menerapkan sistem budidaya padi secara SRI (*System of Rice Intensification*) agar hasil panennya bisa meningkat. Setelah dilakukan perhitungan emisi gas rumah kaca seperti pada Tabel 2, diperoleh nilai penurunan gas rumah kaca sebesar 1,159853 kg CO₂-eq/kg yield. Nilai penurunan ini diperoleh dari selisih nilai total emisi dengan metode konvensional dikurangi dengan nilai total emisi dengan metode SRI. Nilai emisi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jumlah penggunaan pupuk kimia, penggunaan bahan organik, sistem irigasi yang digunakan, sisa jerami dan lain-lain. Penggunaan metode SRI menunjukkan mampu menurunkan emisi gas rumah kaca dibandingkan dengan metode konvensional.



Gambar 6. Kegiatan Panen Raya yang di Demplot Wukukalara

Tabel 2. Hasil perhitungan emisi gas rumah kaca pada metode budidaya konvensional dan SRI

Faktor emisi (Metode Konvensional)		
CH ₄	0,97799	kgCO ₂ -eq/kg yield
N ₂ O	0,37010	kgCO ₂ -eq/kg yield
CO ₂	0,02083	kgCO ₂ -eq/kg yield
Total	1,36893	kgCO ₂ -eq/kg yield
Faktor emisi (Metode SRI)		
CH ₄	0,156636	kgCO ₂ -eq/kg yield
N ₂ O	0,045108	kgCO ₂ -eq/kg yield
CO ₂	0,007333	kgCO ₂ -eq/kg yield
Total	0,209077	kgCO ₂ -eq/kg yield

D. Keberhasilan

1. Bentuk peningkatan ekonomi dan sosial masyarakat

Produktivitas padi di lokasi demplot dengan sistem budidaya SR (*System of Rice Intensification*) di Desa Wukukalara, Kelurahan Mauliru, Kecamatan Kampera, Kabupaten Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan produktivitas dibandingkan dengan musim tanam sebelumnya. Pada musim tanam 1, metode SRI menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan metode konvensional. Akan tetapi pada musim tanam ke 2 terjadi peningkatan hasil panen yang signifikan pada metode SRI yaitu dari 1,6 ton/ha menjadi 6,25 ton/ha. Kendala yang terjadi di lapangan terutama pada musim tanam pertama yaitu terjadi serangan hama burung yang masif. Hal ini terjadi akibat dari kegiatan

tanam padi yang tidak serempak. Penanaman padi dengan metode budidaya SRI menjadi suatu solusi bagi petani dan pemerintah, dari sisi petani peningkatan produktivitas di lahan dengan diimbangi biaya produksi yang rendah akan meningkatkan pendapatan petani.

Setelah dilakukan pelatihan dan pendampingan kepada kelompok tani di Wukukalara dan Kambaniru tentang budidaya padi dengan metode SRI (*System of Rice Intensification*) yang dilakukan oleh tim UGM dengan dibantu penyuluh BP3K Lambanapu Kec. Kampera, secara perlahan petani lokal mulai merubah mindset tentang pola tanam padi dari konvensional ke SRI (*System of Rice Intensification*). Petani mendapat pengetahuan baru tentang metode budidaya padi yang lebih ramah lingkungan dan adaptif terhadap perubahan iklim.

Tabel 3. Produktivitas padi di lokasi demplot

Uraian	Musim Tanam 1		Musim Tanam 2
	SRI	Konvensional	SRI
Hasil produktivitas padi per hektar	1,6 ton/ha	2,2 ton/ha	6,25 ton/ha

2. Bentuk transfer pengetahuan dan teknologi kepada penerima manfaat

Penggunaan alat telemetri atau sistem monitoring merupakan salah satu bentuk transfer teknologi kepada petani terkait dengan kondisi iklim mikro dan pertumbuhan tanaman padi. Alat ini dapat membantu petani untuk melihat pertumbuhan tanaman padi secara *real time*. Demplot Wukukalara yang sudah dilengkapi dengan *field monitoring system* (alat telemetri) dijadikan

percontohan kepada petani tentang pemanfaatan teknologi dalam kaitannya dengan pertanian. Melalui sosialisasi kepada petani setempat dibantu dengan penyuluh, tim UGM menjelaskan kepada petani manfaat dan cara mengakses *field monitoring system*. Bentuk sukses transfer teknologi juga terlihat dari tingkat adopsi petani dalam menggunakan teknologi FMS sebagai salah satu acuan dalam budidaya pertanian selain pendampingan dari penyuluh (Gambar 7).



Gambar 7. Pendampingan terkait penggunaan alat FMS ke petani
Sumber : cdn.sindonews.net

3. Strategi yang dikembangkan untuk keberlanjutan program

Penerapan SRI di Kab. Sumba Timur menjadi salah satu alternatif sistem tanam yang adaptif dengan perubahan iklim yang terjadi. Penggunaan air sebagai sarana irigasi yang lebih sedikit dibandingkan dengan sistem konvensional maka dapat menghemat penggunaan air. Sehingga dapat dikembangkan lebih luas lagi penerapan budidaya SRI (*System of Rice Intensification*) di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Peningkatan produksi dengan sistem SRI menjadi salah satu daya tarik bagi petani untuk beralih dari sistem konvensional ke metode SRI.

Penggunaan *field monitoring system* (FMS) pada demplot budidaya SRI membantu untuk mengetahui kondisi iklim mikro di sekitar demplot. Alat ini dapat digunakan untuk memantau pertumbuhan padi dari awal tanam hingga panen. Selain itu pengaturan penggunaan pupuk dan irigasi dalam budidaya SRI mampu mengurangi emisi gas rumah kaca, sehingga metode SRI ini merupakan salah satu alternatif strategi budidaya padi yang mampu menurunkan emisi gas rumah kaca.

4. Pelibatan masyarakat, pemerintah ataupun pihak swasta dan Terwujudnya keselarasan dengan kebijakan nasional dan provinsi.

Kegiatan ini melibatkan berbagai lapisan *stakeholder* hingga kelompok tani. Kegiatan ini bekerjasama dengan Pemda dan Dinas di Kab. Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur. Pembuatan Demplot Budidaya SRI (*System of Rice Intensification*) melibatkan kelompok tani di Desa Wukukalara, selain itu juga didampingi Dosen Universitas Kristen Arta Wacana. Wakil Bupati dan staf jajarannya berpartisipasi di dalam kegiatan panen raya. Kegiatan panen raya merupakan puncak acara dalam kegiatan.

Sebelum pengenalan metode SRI (*System of Rice Intensification*) Pemerintah Daerah Sumba Timur, terutama Dinas Pertanian melalui penyuluh fokus mengembangkan budidaya padi dengan sistem jajar legowo. Setelah dilakukan sistem tanam 1 dan tanam 2, metode SRI menunjukkan kenaikan produktivitas yang signifikan. Sehingga metode SRI (*System of Rice Intensification*) ini bisa dijadikan alternatif budidaya, selain jajar legowo. Sebenarnya kedua metode ini hampir memiliki kesamaan yaitu jarak tanam yang cukup lebar. Penyuluh bisa mendampingi dan mengarahkan petani untuk mencoba metode SRI dengan jarak tanam yang bisa disesuaikan seperti jajar legowo. Sehingga terwujud keselarasan dengan kebijakan yang sudah ada di tingkat daerah maupun nasional.

SIMPULAN

Dari kegiatan demplot budidaya padi SRI mampu memberi percontohan kepada Kelompok Tani di Desa Kambaniru dan Desa Wukukalara tentang budidaya padi yang ramah lingkungan yang berupa penghematan air dan penurunan gas emisi rumah kaca, serta memiliki produktivitas yang cukup tinggi yaitu sebesar 6.25 ton/ha. Selain itu, kegiatan ini berperan meningkatkan

pengetahuan dan pemahaman petani terhadap kondisi iklim mikro serta manfaat penerapan teknologi *field monitoring system* (FMS) dalam budidaya padi. Harapan dukungan dari Pemda setempat baik melalui penyuluh maupun melalui berbagai arahan kebijakan dapat terus dilaksanakan, mengingat masih terdapat berbagai permasalahan lain yang menjadi kendala. Permasalahan pola tanam yang tidak serempak menjadikan hama yang tak terkendali dan juga permasalahan sistem pembagian air, hal tersebut menjadi faktor pembatas dalam pengembangan budidaya padi SRI yang ramah lingkungan ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan bagian dari program “Penerapan Metode Tanam Padi dengan Systems of Rice Intensification (SRI) sebagai alternatif budidaya ramah lingkungan di Sumba Timur” yang didanai oleh Indonesian Climate Change Trust Fund (ICCTF)-Bappenas dari bulan Juli 2018 sampai Juni 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2019). *Provinsi Nusa Tenggara Timur Dalam Angka 2019*.
- Barison, J., Uphoff, N., 2011. Rice yield and its relation to root growth and nutrient-use efficiency under SRI and conventional cultivation: an evaluation in Madagascar. *Paddy Water Environment*, 9, 65-78.
- Hameed, K.A., Mosa, A.K.J., Jaber, F.A., 2011. Irrigation water reduction using System of Rice Intensification compared with conventional cultivation methods in Iraq. *Paddy Water Environment* 9, 121-127.
- Kurdianingsih, Y., and Legowo, S. (2012). *Evaluasi untung rugi penerapan metode SRI (system of rice intensification) di D.I. Cihea Kabupaten Cianjur Jawa Barat*. <http://www.ftsl.itb.ac.id/>

- Lin, X.Q., Zhu, D.F., Lin, X.J., 2011. Effects of water management and organic fertilization with SRI crop practices on hybrid rice performance and rhizosphere dynamics. *Paddy Water Environment* 9, 33-39.
- Nugroho, B. D. A., Toriyama, K., Kobayashi, K., Arif, C., Yokoyama, S., & Mizoguchi, M. (2018). Effect of intermittent irrigation following the system of rice intensification (SRI) on rice yield in farmer's paddy fields in Indonesia. *Paddy and Water Environment*, 16(4), 715 - 723.
- <https://doi.org/10.1007/s10333-018-0663-x>.
- Sato, S., Yamaji, E., Kuroda, T., 2011. Strategies and engineering adaptations to disseminate SRI methods in large-scale irrigation systems in Eastern Indonesia. *Paddy Water Environment*, 9(1), 79-88.
- <https://doi.org/10.1007/s10333-010-0242-2>
- Thomas, V., Ramzi, A.M., 2011. SRI contributions to rice production dealing with water management constraints in northeastern Afghanistan. *Paddy Water Environment* 9, 101-109.