

**IPTEK BAGI MASYARAKAT UNTUK MENINGKATKAN KETAHANAN  
PANGAN: PENERAPAN METODE SRI (*SYSTEM OF RICE  
INTENSIFICATION*) DI KECAMATAN NAMORAMBE, KABUPATEN  
DELI SERDANG, SUMATERA UTARA**

***SCI- TECH FOR COMMUNITY TO STRENGTHEN FOOD SECURITY:  
IMPLEMENTATION OF SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION (SRI) IN  
NAMORAMBE DISTRICT, DELI SERDANG REGENCY, NORTH SUMATRA***

**Yanto Raya Tampubolon<sup>1)</sup>, Ferlando Jubelito Simanungkalit<sup>2)</sup> dan Jongkers  
Tampubolon<sup>3)\*</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Agro-ekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas HKBP Nommensen,  
Medan, email: yantorayatampubolon@yahoo.co.id

<sup>2)</sup>Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas HKBP  
Nommensen, Medan, email: ferlandosimanungkalit@uhn.ac.id

<sup>3)</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas HKBP Nommensen, Medan,  
email: jongkerstampubolon@uhn.ac.id

**ABSTRAK**

Meningkatkan produksi beras sebagai bahan pangan utama di Indonesia merupakan tantangan ketahanan pangan. Ketersediaan produksi dapat ditempuh tanpa harus meningkatkan penggunaan sumberdaya alam melalui peningkatan produktivitas lahan, mengingat masih besarnya kesenjangan antara produksi yang dihasilkan petani dan potensi yang dapat dicapai. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan produksi padi di Kecamatan Namorambe, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, melalui penyuluhan dan pelatihan yang bersifat partisipatif dengan implementasi langsung pada areal usahatani petani peserta (demonstrasi plot), meliputi: (i) pemupukan tepat (jenis, jumlah dan waktu aplikasi), (ii) teknik sederhana seleksi benih, (iii) teknik sederhana pengolahan jerami (limbah produksi padi) menjadi pupuk organik yang diaplikasikan dalam budidaya padi, dan (iv) teknik penanaman padi metode SRI (system of rice intensification) dengan dua bibit per lubang tanam dengan umur bibit lebih pendek. Hasil yang diperoleh: (i) produksi padi meningkat dari sekitar 5,4 ton menjadi 8,75 ton/ha (peningkatan 62 %), (ii) penggunaan bibit berkurang dari 40-50 kg menjadi 10 kg/ha (turun 75 – 80 %), biaya pengolahan tanah dan penggunaan pupuk (Urea, SP-36 dan KCl) berkurang 50 %, dan (iii) petani mampu mengolah limbah panen padi (jerami) menjadi pupuk organik yang penggunaannya akan meningkatkan kualitas tanah. Kegiatan ini diharapkan dapat dikembangkan dari tingkat demplot menjangkau kelompok masyarakat yang lebih luas sehingga teknik budidaya ini semakin cepat diadopsi oleh petani padi di Sumatera Utara.

**Kata kunci:** *Ketahanan Pangan, Iptek bagi Masyarakat (IbM), Metode SRI (system of rice intensification), pengomposan pupuk organik, Sumatera Utara*

**ABSTRACT**

*To increase rice production as a staple food in Indonesia is a challenge to food security in terms of availability, in line with population growth and an increase in per capita income. The availability of production can be pursued without having to increase the use of natural resources through increasing productivity, given the large gap between the production produced by farmers and the potential that can be achieved. This community service activity (sci-tech for the community) aims to increase rice production in Namorambe District, Deli Serdang Regency, North Sumatra, through participatory extension education and training with direct implementation in participating farmer's farm (demonstration plots), including: (i) proper fertilization (type, quantity and time of application), (ii) simple seed selection techniques, (iii) simple composing techniques of paddy straw into organic fertilizers applied in rice cultivation, and (iv) rice planting method SRI (system of rice intensification) with two seeds per planting hole an earlier replanting. Results obtained: (i) rice production increased*

from about 5.4 tonnes to 8.75 tonnes / ha (an increase of 62%), (ii) the use of seeds was reduced from 40-50 kg to 10 kg / ha (decreased by 75 - 80 %), reducing of land processing costs as well as fertilizer application up to 50 %, and (iii) farmers are able to process rice harvest waste (paddy straw) to become organic fertilizer, which will improve soil quality. It is hoped that this method can be replicated to reach a wider group of farmers at the farm level.

**Keywords:** Food security, Sci-tech for community, System of Rice Intensification (SRI), Composting organic fertilizer, North Sumatra

## PENDAHULUAN

Permintaan terhadap pangan diproyeksikan akan meningkat sekitar 50 % antara 2012 dan 2050 sebagai akibat perubahan struktur meliputi pertumbuhan penduduk, urbanisasi dan peningkatan pendapatan per kapita. Di sisi lain sumberdaya alam yang menjadi basis produksi pertanian semakin berkurang [1]. Untuk itu, peningkatan produksi petani kecil berbasis usahatani keluarga (*family farming*) diharapkan dapat dicapai melalui peningkatan efisiensi penggunaan sumberdaya dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan.

Beras merupakan sumber pangan pokok Indonesia yang bertanggungjawab atas ketersediaan gizi masyarakat. Tahun 2018 prevalensi kurang gizi di Indonesia berada pada angka 17,7 % [2] jauh diatas rata-rata Asia Tenggara sebesar 9,2 % turun dari 18,5 % tahun 2005 [3]. Oleh karena itu upaya peningkatan produksi padi sebagai bagian dari ketahanan pangan pada sisi ketersediaan merupakan tantangan besar.

Sejauh ini, ada dua upaya yang dapat ditempuh untuk meningkatkan ketersediaan pangan (beras), meliputi: (i) mengurangi kehilangan pasca panen yang besarnya sekitar 30 % menurut FAO [1], dan (ii)

peningkatan produksi per luas lahan yang masih jauh dibawah potensi tersedia, sekitar 12 ton/ha sebagaimana yang telah dicapai oleh variatas IPB3S [4].

Kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan langkah konkrit dari upaya peningkatan produksi melalui intensifikasi berupa aplikasi teknologi sederhana yang tersedia secara lokal dan mudah diterapkan oleh petani karena mereka sudah mengenal dengan baik komponen teknologi.

## Analisa Situasi

Kecamatan Namorambe, salah satu dari 22 kecamatan di Kabupaten Deli Serdang memiliki luas wilayah sekitar 62,3 km<sup>2</sup> atau 2,49% dari luas Kabupaten Deli Serdang. Produksi padi sawah rata- rata 5,39 ton/ha lebih rendah dari produksi Kabupaten Deli Serdang 5,68 ton/ha [5]. Untuk meningkatkan produksi, kegiatan pengabdian masyarakat bertajuk Iptek bagi masyarakat (IbM) melakukan pemberdayaan masyarakat terhadap dua kelompok berlokasi di Desa Namorambe dan Desa Cinta Rakyat dengan masing- masing kelompok terdiri dari tiga orang penggerak.

Meskipun memiliki sumberdaya manusia dan sumberdaya alam, kondisi ekonomi masyarakat Namorambe masih rendah karena terbatasnya akses permodalan, infrastruktur,

dan teknologi berproduksi yang mengakibatkan produktivitas rendah ([6] dan [7]).

### **Permasalahan Mitra**

Hasil *focus group discussion* (FGD) yang dilakukan sebelum penerapan program IbM (Iptek bagi masyarakat), diketahui praktik pengelolaan usahatani padi sawah di Kecamatan Namorambe dijalankan dengan kebiasaan sebagai berikut: (a) penggunaan benih 40-50 kg/ha, (b) umur bibit 20-25 hari, (c) jarak tanam 15x15 cm, (d) jumlah tanaman perlobang tanam 5-6 batang, (e) pengolahan tanah dilakukan 2 kali, (f) penggunaan pupuk kimia; Urea 400 kg/ha, SP-36 dan KCl masing-masing 150 kg/ha dan (g) ketinggian air di lahan sawah 20-25 cm. Selain itu, limbah panen padi belum dimanfaatkan sehingga menjadi sarang tikus atau dibakar. Tidak menggunakan pupuk organik sehingga tanah semakin mengeras.

### **Solusi yang Ditawarkan**

Beberapa solusi yang ditawarkan dan disepakati untuk diterapkan meliputi: (a) penggunaan jumlah benih 10 kg/ha, (b) umur bibit 10 hari, (c) jarak tanam 30x30 cm, (d) jumlah tanaman perlobang tanam 2 batang, (e) pengolahan tanah dilakukan hanya satu kali, (f) penggunaan pupuk organik 20 ton/ha dan pupuk kimia: Urea 200 kg/ha, SP-36 dan KCl masing-masing 75 kg/ha dan (g) ketinggian air sawah 3 cm yang dikeringkan setiap 3 hari sekali. Selanjutnya ditawarkan: (a) jerami padi diolah menjadi pupuk organik, (b) jerami padi dikomposkan agar

tidak menjadi sarang hama tikus, (c) pemberian pupuk organik asal jerami pada tanah, (d) jerami padi tidak dibakar.

### **METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

#### **Metode Pendekatan Partisipatif**

Metode partisipatif digunakan pada pelaksanaan penerapan program IbM, dimana peserta/kelompok secara bersama-sama didampingi mengidentifikasi kebutuhan, masalah dan jalan keluar mengatasi masalah.

#### **Metode Pelatihan (demplot) dan Penyuluhan**

##### **a) Metode Pelatihan**

Metode pelatihan dimaksudkan, agar mitra memiliki kemampuan melaksanakan kegiatan secara individu maupun kelompok pada saat kegiatan berlangsung dan mengulang kembali kegiatan setelah program IbM berakhir. Kegiatan pelatihan yang dilaksanakan meliputi:

##### **a) Pelatihan Perencanaan.**

Kegiatan didahului dengan menjelaskan perlunya perencanaan untuk menghindari gagalnya usahatani. Mitra diajak mencatat semua kegiatan usahatani yang akan dilaksanakan sesuai dengan tahapan pelaksanaan, waktu dan menentukan orang-orang yang bertanggungjawab dalam pelaksanaan kegiatan.

##### **b) Pelatihan Seleksi Benih Padi Sawah Metode SRI.**

Benih yang akan digunakan diseleksi dengan cara merendam benih di

- dalam larutan garam. Jumlah garam yang digunakan didasarkan pada parameter kondisi telur ayam yang terlebih dahulu dimasukkan ke dalam larutan garam. Apabila telur telah terapung maka penambahan garam dalam larutan dihentikan. Selanjutnya benih direndam dalam larutan garam, benih yang baik adalah benih yang tenggelam dalam larutan garam.
- c) Pelatihan Persemaian Benih Padi Sawah Metode SRI.  
Persemaian benih dilakukan di lahan padi sawah yang merupakan bagian dari lahan budidaya. Lahan dibersihkan dan diratakan, selanjutnya benih ditebar merata pada permukaan tanah dan setelah berumur 10 hari dipersemaian dipindahkan ke lahan usahatani.
- d) Pelatihan Pengolahan Tanah Padi Sawah Metode SRI. Lahan yang akan diolah terlebih dahulu diberi pupuk organik sebanyak 2 ton/1000 m<sup>2</sup> (demplot) setara 20 ton/ha dan diberi air setinggi 1-3 cm selama 5 hari. Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan traktor tangan (*hand tractor*) satu kali saja.
- e) Pelatihan Jarak Tanam Padi Sawah Metode SRI.  
Jarak tanam padi yang digunakan 30x30 cm dengan system legowo 4:1 dan untuk menentukan jarak tanam digunakan tali plastik.
- f) Pelatihan Penanaman Bibit Padi Sawah Metode SRI.  
Bibit padi dari lahan persemaian diambil dengan menggunakan sendok makan agar akar dari bibit padi tidak terputus karena bibit padi masih kecil. Bibit yang sudah dicabut segera ditanam sebanyak 2 batang perlobang tanam.
- g) Pelatihan Pemupukan Padi Sawah Metode SRI.  
Pupuk kimia seperti Urea, SP-36 dan KCl diberikan disamping pupuk organik. Dosis SP-36 dan KCl masing-masing 7,5 kg/1000 m<sup>2</sup> (demplot) setara 75 kg/ha diberikan sebelum tanam pada hari yang sama pada saat penanaman dilaksanakan. Sedangkan dosis urea 20 kg/1000 m<sup>2</sup> (demplot) setara 200 kg/ha diberikan 3 tahap masing-masing 1/3 dosis dan pemberian dilakukan setiap 2 minggu sekali.
- h) Pelatihan Pemberian Air Padi Sawah Metode SRI.  
Air diberikan setinggi 3 cm dan setiap 3 hari sekali dikeringkan, frekwensi pemberian air dilakukan selama periode tanam.
- i) Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik (Kompos).  
Pembuatan pupuk organik dilakukan setelah panen, dengan cara mengumpulkan jerami padi, dicacah

dan dicampur dedak halus. Selanjutnya disiram dengan dekomposer EM-4 yang sudah dilarutkan dalam larutan gula dan diaduk hingga merata, ditutup dengan plastik berwarna hitam. Setiap 3 hari sekali tumpukan jerami diaduk rata, ditutup kembali dan dimonitor temperaturnya setiap pagi dan sore. Monitor dilakukan dengan cara memasukan tangan yang dilengkapi sarung tangan ke dalam tumpukan jerami. Jika tangan terasa panas, maka tumpukan belum siap dipakai. Pada hari ke 21 tumpukan jerami sudah menjadi kompos dan siap digunakan sebagai pupuk organik.

#### **b) Metode Penyuluhan**

Beberapa kegiatan penyuluhan IBM yang dilaksanakan adalah;

- a) Penyuluhan dampak pengkomposan jerami padi terhadap perkembangan hama tikus dan penyakit pada padi sawah.
- b) Penyuluhan dampak penggunaan pupuk organik terhadap kekerasan tanah.
- c) Penyuluhan dampak pembakaran jerami padi terhadap mikro organisme pengurai.

Berdasarkan kesepakatan sesama mitra, rencana kegiatan di bidang budidaya padi dan bidang pengolahan jerami menjadi pupuk organik, disusun sebagaimana tabel 1.

Tabel 1. Perencanaan Kegiatan “IbM Pemberdayaan Petani Padi Sawah dengan Metode SRI (*System of Rice Intensification*) di Kecamatan Namorambe, Kabupaten Deli Serdang”

No	Kegiatan	Pelaksana*)	Tempat	Waktu
<b>Kegiatan Budidaya Padi</b>				
1	Pemberitahuan Pelaksanaan IbM	Kata Ersada Sembiring & Tim IbM	Rumah Mitra	18/04/2018
2	Pelatihan Membuat Perencanaan	Kata Ersada Sembiring & Tim IbM	Rumah Mitra	18/04/2018
3	Pelatihan Seleksi Benih Padi Sawah Metode SRI	Semangat Samura & Tim IbM	Rumah Mitra	19/04/2018
4	Pelatihan Persemaian Benih Padi Sawah Metode SRI	Semangat Samura & Tim IbM	Rumah Mitra	20/04/2018
5	Pelatihan Pengolahan Tanah Padi Sawah Metode SRI	Mirda Saragih & Tim IbM	Lahan Padi Sawah	02/05/2018
6	Pelatihan Jarak Tanam Padi Sawah Metode SRI.	Semangat Samura, Kata Ersada Sembiring & Tim IbM	Lahan Padi Sawah	03/05/2018
7	Pelatihan Penanaman Bibit Padi Sawah Metode SRI	Semangat Samura, Kata Ersada Sembiring & Tim IbM	Lahan Padi Sawah	04/05/2018
8	Pelatihan Pemupukan Padi Sawah Metode SRI	Semangat Samura, Kata Ersada Sembiring & Tim IbM	Lahan Padi Sawah	02/05/2018; 04/05/2018; 18/05/2018; 01/06/2018; 15/06/2018
9	Pelatihan Pemberian Air Padi Sawah Metode SRI	Mirda Saragih & Tim IbM	Lahan Padi Sawah	22/05/2018
10	Pelatihan Pembukuan Sederhana	Semangat Samura & Tim IbM	Rumah Mitra	30/09/2018
<b>Kegiatan Pembuatan Pupuk Organik</b>				
1	Pelatihan Membuat Perencanaan	Frangki & Tim IbM	Rumah Mitra	19/04/2018
2	Penyuluhan Dampak Pengkomposan Jerami Padi terhadap Perkembangan Hama Tikus dan Penyakit pada Padi Sawah	Suryadi & Tim IbM	Rumah Mitra	27/04/2018
3	Penyuluhan Dampak Penggunaan Pupuk Organik terhadap Sifat Fisik Tanah	Suryadi & Tim IbM	Rumah Mitra	25/05/2018
4	Penyuluhan Dampak Pembakaran Jerami Padi terhadap Mikroba Pengurai	Payu Ginting & Tim IbM	Rumah Mitra	15/06/2018
5	Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik	Payu Ginting & Tim IbM	Lahan Padi Sawah	14/09/2018
6	Pelatihan Pembukuan Sederhana	Frangki & Tim IbM	Rumah Mitra	30/09/2018

Keterangan: \*) dikerjakan bersama antara anggota kelompok (mitra) dan Tim IbM dalam mempersiapkan pelaksanaan kegiatan seperti peralatan dan akomodasi. Tim IbM dalam hal ini adalah penerima hibah (para penulis).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Budidaya Padi Metode SRI

Diawali dengan pelatihan seleksi benih, mitra menghasilkan benih sebanyak 1 kg yang digunakan untuk demplot padi sawah dengan luas 1000 m<sup>2</sup> (Gambar 1).



Gambar 1. Teknik Seleksi Benih Menggunakan Air Garam

Dari pelatihan seleksi benih, petani mitra dapat membedakan antara benih hasil seleksi dari benih padi biasa (Tabel 2) dan dari kegiatan ini terungkap bahwa 10 % benih padi bersertifikat yang mereka beli di toko sarana produksi pertanian bukan merupakan benih yang baik karena tidak tenggelam dalam larutan garam.

Tabel 2. Perbedaan benih padi biasa dengan benih padi metode SRI secara visual

No	Uraian	Benih Padi Tanpa Seleksi	Benih Padi Metode SRI
1	Asal benih	Benih bersertifikat dipergunakan secara langsung.	Benih bersertifikat diseleksi dengan metode SRI.
2	Kebutuhan benih	40-50 kg/ha atau 4 kg/1000 m <sup>2</sup> (demplot)	10 kg/ha atau 1 kg/1000 m <sup>2</sup> (demplot)
3	Kekerasan benih jika ditekan diantara jari tangan dengan menggunakan kuku dan ditimbang.	Dari 1 kg benih bersertifikat diperoleh benih keras ± 700g (70%) dan benih kurang keras ± 300g (30%).	Dari 1 kg benih hasil seleksi diperoleh benih keras sekitar ± 900g (90%) dan benih kurang keras ± 100g (10%).
4	Warna benih	Benih tidak seragam dengan ukuran dan bentuk bermacam-macam seperti panjang, pendek, besar, kecil dan gepeng.	Benih lebih seragam, dimana kebanyakan benih memiliki ukuran dan bentuk hampir sama.
5	Volume benih dalam 1 kg	Banyak	Sedikit

Sumber: Hasil pengamatan petani mitra dan hasil seleksi

Persemaian benih padi sawah metode SRI dapat dilaksanakan mitra dengan mudah karena mitra selalu melakukan teknik persemaian yang serupa (Gambar 2). Tim IbM juga menjelaskan kepada mitra bahwa di beberapa daerah telah dilakukan penanaman langsung benih padi sawah tanpa disemaikan. Menanggapi hal tersebut mitra masih tetap meyakini benih yang disemaikan akan memberi produksi padi sawah

yang lebih tinggi dibandingkan dari benih yang ditanam langsung.



Gambar 2. Persemaian benih demplot padi sawah metode SRI

Pada pelatihan dan demonstrasi penyemaian sawah metode SRI dengan padi sawah biasa benih padi sawah metode SRI, petani mitra dapat yang secara turun temurun sudah mereka membedakan antara persemaian benih padi praktekkan (tabel 3).

Tabel 3. Perbedaan persemaian benih padi biasa dengan padi sawah metode SRI

No	Uraian	Persemaian Padi Sawah Biasa	Persemaian Padi Sawah Metode SRI
1	Luas persemaian untuk 1 ha	400 m <sup>2</sup>	¼ dari luas persemaian biasa atau 100 m <sup>2</sup> .
2	Tempat persemaian	Dilahan sawah	Dilahan sawah atau diluar lahan sawah
3	Kondisi air	Tergenang	Macak-macak
4	Jumlah tenaga kerja	6 HOK (hari orang kerja)	2 HOK (hari orang kerja)
5	Perawatan	Lebih sulit dirawat karena lebih luas	Mudah dirawat karena lebih sempit
6	Umur bibit Dipersemaian	20-25 hari	10 hari

Sumber: Hasil pengamatan petani mitra setelah demonstrasi penyemaian

Pelatihan pengolahan tanah demplot padi organik disebar secara merata pada permukaan sawah metode SRI dilakukan dengan tanah sebanyak 2 ton/1000 m<sup>2</sup> atau 20 ton/ha menggunakan traktor tangan (*hand tractor*) satu dan digenangi air setinggi 3 cm. kali saja. Pengolahan tanah dimaksudkan Hasil pelatihan pemupukan menunjukkan membuat kondisi tanah sesuai untuk bahwa mitra dapat melaksanakannya dan pertumbuhan padi sawah, yaitu berlumpur. Agar memahami adanya perbedaan jenis, dosis dan kondisi tersebut tercapai maka mitra terlebih waktu pemupukan antara metode budidaya padi dahulu memberi pupuk organik lima hari sawah biasa dan metode SRI (Tabel 4). sebelum pengolahan tanah dilakukan. Pupuk

Tabel 4. Perbedaan pemupukan antara padi sawah biasa dengan padi sawah metode SRI

No	Uraian	Padi Sawah Biasa	Padi Sawah Metode SRI
1	Pupuk Organik	✓ Tidak diberikan	✓ Dosis 2 ton/1000 m <sup>2</sup> (demplot) setara 20 ton/ha. ✓ Diberikan 5 hari sebelum pengolahan tanah dan digenangi.
2	Pupuk urea	✓ Dosis 40 kg/1000 m <sup>2</sup> (demplot) setara 400 kg/ha. ✓ Pemberian 2 tahap dengan dosis ½ setiap pemberian. ✓ Diberikan pada umur 2 minggu dan 5 minggu setelah tanam.	✓ Dosis 20 kg/1000 m <sup>2</sup> (demplot) setara 200 kg/ha. ✓ Pemberian 3 tahap dengan dosis 1/3 setiap pemberian. ✓ Diberikan setiap 2 minggu sekali yaitu umur 2, 3 dan 5 minggu setelah tanam.



3	Pupuk SP-36 dan KCl	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Masing-masing dosis 15 kg/1000 m<sup>2</sup> (demplot) setara 150 kg/ha.</li> <li>✓ Pemberian dengan cara mencampur SP-36 dengan KCl, diberikan 1 kali pada umur 2-3 minggu setelah tanam.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dosis 7 kg/1000 m<sup>2</sup>(demplot) setara 75 kg/ha.</li> <li>✓ Pemberian dengan cara mencampur SP-36 dengan KCl, diberikan 1 kali sebelum penanaman pada hari yang sama dengan penanaman.</li> </ul>
---	---------------------	--	---

Sumber: Penerapan petani mitra, untuk dosis metode SRI merupakan kesepakatan mitra dan tim IbM yaitu mengurangi pupuk kimia 50 % dari biasanya

Jarak tanam yang digunakan pada demplot padi sawah metode SRI adalah 30 cm x 30 cm dengan sistem legowo 4:1, lebih lebar dibandingkan jarak tanam padi sawah biasa yaitu 15 cm x 15 cm. Pada pelatihan ini jarak tanam dibuat dengan menggunakan tali plastik.

Tim IbM menjelaskan jarak tanam 30 cm x 30 cm yang digunakan pada demplot padi sawah metode SRI lebih baik dibandingkan 15 cm x 15 cm karena jumlah anakan padi sawah yang dihasilkan lebih banyak, sehingga jumlah batang setiap rumpun akan lebih banyak. Hal ini disebabkan luas permukaan tanah yang ditempati tanaman lebih luas dibandingkan jarak tanam sempit. Pada kondisi ini akar, batang dan daun tanaman tidak saling bersinggungan dan tidak saling mengganggu pada proses metabolisme tanaman. Hasil demplot padi sawah metode SRI dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm dihasilkan 35-60 batang tanaman padi per rumpun lebih banyak dibandingkan yang sebelumnya dengan jarak tanam 15 cm x 15 cm diperoleh 18-20 batang tanaman per rumpun ([8], [9], [10] dan [12]).

Mitra mampu melaksanakan penanaman bibit padi 2 batang/lobang tanam dengan umur bibit padi 10 hari. Proses pelatihan ini awalnya sulit dilakukan mitra disebabkan ukuran bibit padi yang masih kecil dan terlalu muda sehingga mudah patah jika tidak hati-hati. Selain itu, karena kendala psikologis menanam hanya satu bibit per lubang tanam dimodifikasi menjadi dua tanaman (gambar 3).



Gambar 3. Penanaman bibit padi dua bibit setiap lubang tanam demplot padi sawah metode SRI

### **Pengolahan Jerami Menjadi Pupuk Organik**

Perbedaan utama metode SRI selain jumlah bibit, umur bibit dan jarak tanam adalah penggunaan pupuk organik yang banyak. Dalam metode yang ekstrim, penggunaan pupuk kimia sepenuhnya digantikan oleh pupuk organik dan pestisida yang digunakan sepenuhnya pestisida nabati [10]. Pupuk organik dan pestisida nabati diproduksi sendiri oleh petani, sehingga metode SRI dipandang

sebagai bagian dari *low-external-input technology* (LEIT) sebagaimana diuraikan pada [14], [7] dan [15].

Pada kegiatan Pengabdian Masyarakat ini, berdasarkan kesepakatan dengan mitra melalui proses *focus group discussion* (FGD) penggunaan pupuk kimia (Urea, SP-36 dan KCl) dikurangi 50 % ditambah dengan penggunaan pupuk organik 20 ton/ha. Oleh karena itu ketersediaan pupuk organik dalam jumlah besar menjadi penting. Penerapan LEIT pada tanaman ubi jalar menghadapi kendala karena pupuk organik harus dibeli oleh petani dan mahal [16].

Berbeda halnya dengan padi. Biomas hasil panen yang dimanfaatkan berupa buah/biji padi proporsinya jauh lebih kecil dari jerami yang menjadi limbah. Jerami padi biasanya dibakar mitra sebelum melakukan pengolahan tanah atau ditumpuk yang menjadi sarang hama tikus.

Penyuluhan dan pelatihan pembuatan jerami menjadi kompos dapat dilaksanakan mitra untuk selanjutnya dimanfaatkan sebagai pupuk organik sebagai sumber hara tanaman untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia (Gambar 4).



Gambar 4. Pembuatan pupuk organik asal jerami padi dengan teknik pengomposan

Hasil panen demplot padi sawah metode SRI dengan luas 1000 m<sup>2</sup> yang dilakukan, diperoleh 875 kg setara dengan 8,75 ton/ha. Jika dibandingkan dengan produksi rata-rata sebesar 5,39 ton/ha maka terdapat peningkatan produksi sebesar 3,45 ton/ha setara dengan 62%.

### Manfaat Penyuluhan, Pelatihan dan Demonstrasi (Penerapan)

Selain mengukur manfaat fisik dalam budidaya padi berupa pengurangan penggunaan pupuk kimia dan peningkatan produksi (hasil panen), kegiatan pengabdian masyarakat ini juga mengukur manfaat kegiatan berupa peningkatan pengetahuan petani mitra. Hasil evaluasi peningkatan pengetahuan mitra terhadap semua materi yang telah diterima sebelum atau sesudah pelatihan dan penyuluhan, dilakukan dengan mengajukan 12 pertanyaan. Hasilnya adalah, sebelum pelaksanaan kegiatan pengetahuan petani mitra hanya tergolong baik pada empat aspek (dengan lebih dari setengah peserta menyatakan mengetahui), yaitu terkait: (i) teknik pengolahan tanah, (ii) teknik pengaturan jarak tanam, (iii) cara pemupukan dan (iv) manfaat kompos pada kesuburan tanah. Setelah kegiatan, semua peserta (kecuali satu orang) mengetahui semua aspek budidaya padi metode SRI dan teknik pengolahan jerami menjadi kompos yang akan digunakan sebagai pupuk organik (tabel 5).

Tabel 5. Evaluasi Peningkatan Pengetahuan Petani Mitra Dalam Penerapan Program IbM (dalam %)

No.	Pertanyaan	Mengetahui		Peningkatan
		Sebelum	Sesudah	
1	Cara seleksi benih padi dengan metode SRI	22	94	72
2	Cara pengolahan tanah padi sawah metode SRI	72	100	28
3	Cara menentukan jarak tanam padi sawah metode SRI	83	100	17
4	Cara penanaman bibit padi sawah metode SRI	44	94	50
5	Cara pemupukan padi sawah metode SRI	88	100	12
6	Cara pemberian air padi sawah metode SRI	33	94	61
7	Membuat perencanaan usaha tani	28	97	69
8	Membuat pembukuan sederhana usaha tani	33	94	61
9	Membuat pupuk organik asal jerami padi	44	100	56
10	Pengetahuan dampak kompos terhadap hama dan penyakit	39	100	61
11	Pengetahuan dampak kompos terhadap sifat fisik tanah (kekerasan dan air tanah)	56	100	44
12	Pengetahuan dampak pembakaran kompos terhadap mikroba pengurai	39	100	61

Sumber: Hasil wawancara sebelum dan sesudah kegiatan terhadap 18 petani mitra yang berpartisipasi dalam kegiatan IbM

### KESIMPULAN

Dari pelaksanaan pengabdian pada masyarakat Iptek bagi masyarakat (IbM) disampaikan beberapa kesimpulan:

1. Petani mitra dapat menerima dan menerapkan teknik budidaya padi metode SRI beserta komponennya meliputi teknik seleksi benih, pembibitan dan penanaman yang lebih cepat, jumlah bibit dua tanaman per lubang tanam dan jarak tanam 30x30 cm dengan jarak legowo 4:1 dan arti penting pupuk organik yang dapat diolah sendiri dari jerami yang merupakan limbah hasil panen padi.
2. Produksi padi sawah metode SRI yang diterapkan dapat meningkatkan produksi padi sawah hingga 62 % (8,75 ton/ha).

3. Peningkatan produksi dicapai dengan mengurangi penggunaan bibit 75 – 80 %, mengurangi biaya pengolahan lahan dan penggunaan pupuk kimia (Urea, SP-36 dan KCl) masing-masing sebanyak 50 %.

### SARAN

Budidaya padi dengan metode SRI perlu ditingkatkan dari level demplot ke tingkat usahatani dengan melibatkan lebih banyak petani dalam satu hamparan, sehingga metode ini akan semakin cepat diadopsi oleh petani padi Sumatera Utara.

Lebih lanjut, analisa yang dilakukan tidak terhenti pada relasi fisik saja (hasil panen meningkat dan penggunaan bibit dan pupuk berkurang), tetapi juga mencakup analisis usahatani (analisa peningkatan pendapatan

petani dalam nilai moneter) dan analisis tanah untuk mengetahui ketersediaan unsur hara dalam tanah dengan penggunaan pupuk organik 20 ton/ha. Pengurangan penggunaan pupuk kimia 50 % dari dosis yang biasa digunakan petani mitra merupakan hasil kesepakatan (tanpa referensi). Dengan analisis tanah yang lebih mendalam akan dapat direkomendasikan penggunaan pupuk yang tepat dengan tetap menjaga produksi setidaknya meningkat 50 % dari produksi yang dihasilkan teknik budidaya padi tradisional (yang selama ini diterapkan petani mitra).

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan atas pembiayaan (hibah) yang disediakan oleh Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Ristekdikti) tahun anggaran 2018 dibawah skema Iptek bagi Masyarakat (IbM).

#### REFERENSI

- [1] FAO, 2017. *The Future of Food and Agriculture – Trends and Challenges*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nation.
- [2] Tempo. 2019. Kurang Gizi, Masalah Serius yang Masih Melanda Indonesia. Koran Tempo, Selasa, 3 September 2019 (<https://gaya.tempo.co/read/1243465/kurang-gizi-masalah-serius-yang-masih-melanda-indonesia>). Diakses 22 Agustus 2020.
- [3] FAO, 2019. *The State of Food Security and Nutrition in the World*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nation.
- [4] Republika. 2017. Produktivitas Padi IPB3S Bisa Tembus 12 Ton per Hektar. Harian Republika, Kamis, 13 September 2017 (<https://republika.co.id/berita/ow75s4374/produktivitas-padi-ipb-3s-bisa-tembus-12-ton-per-ha>). Diakses 23 Mei 2019.
- [5] BPS, 2015. *Kabupaten Deli Serdang Dalam Angka 2015*. Lubuk Pakam: BPS Deli Serdang
- [6] Mardikanto, T. 2009. *Membangun Pertanian Modern*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- [7] De Jager, A., Onduru, D., van Wijk, M. S., Vlaming, J. dan Gachini, G. N. 2001. Assessing Sustainability of Low External-input Farm Management Systems With The Nutrient Monitoring Approach: A Case Study in Kenya. *Agricultural Systems*. 69 (12): 99-118.
- [8] Wardana, P.I, Sumedi dan Setiaji, I. 2007. *Gagasan dan Implementasi System of Rice Intensification (SRI) dalam kegiatan Budidaya Padi Ekologis (BPE)*. Bogor: Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.
- [9] Kementerian Pertanian. 2013. *Pedoman Teknis Pengembangan System of Rice Intensification T.A. 2013*. Jakarta: Direktorat Perluasan dan Pengelolaan Lahan, Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, Kementerian Pertanian.
- [10] Anugrah, I. S., Sumed dan Wardana, I.P. 2008. Gagasan Dan Implementasi System of Rice Intensification (SRI) Dalam Kegiatan Budidaya Padi Ekologis(BPE). *Analisis Kebijakan Pertanian* 6 (1): 75-99.
- [11] Sugarda, T.J., Charina, A., Setiagustina, L. dan Setiawan, I. 2008. Kajian Pengembangan Usahatani Padi Organik SRI (system of rice intensification) Berwawasan Agribisnis Dalam Mendukung Program Ketahanan Pangan Secara Berkelanjutan. *Jurnal Agrikultura*. 19 (1): 15-25.
- [12] Purwantana, B. 2011. Kajian Input Energi

- Pada Budidaya Padi Metode System of Rice Intensification (Studies on Energy Input in System of Rice Intensification Method of Rice Cultivation). *Agritech*. 31 (1): 1-8.
- [13] Wardana, P.I, Sumedi dan Setiaji, I. 2007. *Gagasan dan Implementasi System of Rice Intensification (SRI) dalam kegiatan Budidaya Padi Ekologis (BPE*. Bogor: Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.
- [14] Tripp, R. 2006. Is Low External Input Technology Contributing to Sustainable Agricultural Development. *Natural Resource Perspective* No. 102. Overseas Development Institute (ODI).
- [15] De Jager, A., Onduru, D., dan Walaga, C. 2004. Facilitated Learning in Soil Fertility Management: assessing potential of low-external-input technologies in East Africans farming Systems. *Agricultural Systems*. 79(2004): 205-223.
- [16] Qintamy, R.A., Harniati, dan Kusnadi, D. 2020. Tingkat Keberdayaan Petani Dalam Penerapan LEISA Pada Budidaya Ubi Jalar di Kecamatan Cilawu Kabupaten Garut. *Jurnal Agribisnis dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*. 5(4): 131-140. Food and Agriculture Organization of the United Nation