

Adaptasi Teknologi Largo Super pada Lahan Kebun Kelapa Sawit Belum Menghasilkan di Provinsi Riau

Nana Sutrisna, Dahono, Empersi, dan Rizqi, S., Agraini
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat
Jl. Kayuambon No. 80, Lembang, Bandung
E-mail: natrisna@yahoo.co.id

ABSTRAK

Provinsi Riau setiap tahun selalu mengalami defisit beras sekitar 69%. Pemerintah Daerah (Pemda) telah berupaya untuk mengatasi kekurangan tersebut melalui program ekstensifikasi, yaitu menanam padi gogo pada lahan kebun kelapa sawit belum menghasilkan. Namun demikian, hasilnya belum optimal karena petani belum sepenuhnya menerapkan teknologi budidaya padi gogo. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian telah menghasilkan teknologi inovatif budidaya padi gogo di lahan kering termasuk di lahan kebun kelapa sawit belum menghasilkan, yaitu LARGO Super. Sebelum teknologi tersebut dikembangkan perlu dilakukan penelitian. Penelitian bertujuan mengetahui kinerja teknologi LARGO Super yang diadaptasikan pada lahan kebun kelapa sawit belum menghasilkan dilihat dari aspek teknis, sosial, dan ekonomi. Penelitian dilaksanakan pada Musim Kemarau (MK) 2018 di Kelompok Tani Setia Rukun, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Pengkajian menggunakan pendekatan On Farm Client Oriented Adaptive Research (OFCOAR) atau Penelitian Adaptif di lahan petani Berorientasi Pengguna (PAOP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja teknologi LARGO Super secara teknis cukup baik yang ditunjukkan dengan keragaan pertumbuhan dan produktivitas meningkat hingga 41,3% dari hasil yang diperoleh sebelumnya, yaitu dari 2,76 t/ha GKG menjadi 3,90 t/ha GKG. Secara finansial teknologi LARGO Super yang diadaptasikan pada budidaya padi gogo di lahan kebun sawit belum menghasilkan menguntungkan dengan RC Ratio > 1, dengan Imbalan Tenaga Kerja lebih dari upah buruh harian lepas di wilayah setempat.

Kata kunci: Adaptasi, LARGO Super, kebun kelapa sawit, belum menghasilkan.

ABSTRACT

Riau Province remains experience a rice deficit of around 69% every year. The Regional Government has tried to overcome these shortcomings through the extensification program, which is planting upland rice on oil palm plantations that have not yet produced. However, the results are not optimal because farmers have not yet fully implemented the upland rice cultivation technology. The Agency for Agricultural Research and Development has produced innovative technologies for upland rice cultivation in dry lands including in the areas of immature oil palm plantations, namely LARGO Super. Before the technology is developed it needs to do research. The aim of this research is to find out the performance of the LARGO Super technology that is adapted to oil palm plantation land that has not been produced, seen from the technical, social and economic aspects. The study was conducted in the 2018 Dry Season (DS) in the Setia Rukun Farmer Group, Siak Regency, Riau Province. The assessment used the On Farm Client Oriented Adaptive Research (OFCOAR). The results showed that the LARGO Super technology performance was technically quite good as indicated by the growth performance and productivity increased to 41.3% from the previous results, from 2.76 t / ha grain to 3.90 t / ha grain. Financially, the Super LARGO technology that is adapted to the cultivation of upland rice in oil palm land is not yet profitable with RC Ratio > 1, with Labor Benefits more than the wages of casual daily laborers in the local area.

Keywords: Adaptation, LARGO Super, oil palm plantation, not produce.

PENDAHULUAN

Pengembangan lahan kering untuk usaha pertanian tanaman pangan khususnya padi pada saat ini dan masa yang akan datang merupakan pilihan strategis bagi Provinsi Riau dalam menghadapi tantangan peningkatan produksi padi dan mewujudkan ketahanan pangan. Provinsi Riau masih mengalami kekurangan beras sekitar 528.706 ton atau sebesar 69,28% dari kebutuhan beras per tahun. Untuk mencukupi kebutuhan tersebut harus mendatangkan dari luar provinsi seperti Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, dan Lampung.

Provinsi Riau memiliki lahan kering cukup luas yaitu 3.676.348,31 ha (BPS, 2017). Lahan kering terluas berada di Kabupaten Indragiri Hilir, Kabupaten Siak, dan Kota Pekanbaru masing-masing seluas 33.457,53 ha; 28.590,12 ha; dan 28.542,54 ha (BPS 2017). Penggunaan lahan kering di Provinsi Riau saat ini, sekitar 56% atau seluas 2,062.145 ha (BPS, 2015), merupakan lahan perkebunan kelapa sawit, baik yang belum menghasilkan maupun yang telah menghasilkan. Setiap tahun terjadi peremajaan kebun kelapa sawit hingga 20%.

Kondisi lahan kebun sawit yang belum menghasilkan selama ini dibiarkan semak belukar, ditumbuhi berbagai jenis gulma. Alasan petani belum memanfaatkan lahan kering yang sudah ditanami sawit dengan tanaman sela padi gogo antara lain: tingkat kesuburan tanahnya relatif rendah dan teknis budidayanya belum dikuasai petani (PKS, 2012). Ada petani yang sudah mencoba menanam padi gogo varietas lokal namun produktivitasnya masih rendah yaitu rata-rata 2,72 t/ha (BPS Propinsi Riau, 2012).

Lahan kebun kelapa sawit yang belum menghasilkan dan dibiarkan semak belukar sesungguhnya akan menghambat pertumbuhan tanaman sawit itu sendiri karena terjadi persaingan penggunaan unsur hara di dalam tanah. Oleh karena itu perlu upaya untuk menjaga tanah tetap subur dan pertumbuhan sawit lebih pesat serta petani memperoleh tambahan pendapatan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan antara lain menanam tanaman sela atau tumpangsari dengan padi gogo sebelum kelapa sawit menghasilkan, yaitu sekitar 3-4 tahun. Dengan demikian, lahan tersebut menjadikan potensi sumberdaya lahan yang sangat besar untuk pengembangan tanaman padi gogo.

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan), Kementerian Pertanian telah menghasilkan inovasi teknologi budidaya padi di lahan kering, yaitu Larikan Gogo (LARGO) Super. Hasil penelitian Yanto *et.al.* (2017), kombinasi rekayasa jumlah populasi per hektar minimal 200.000 rumpun dengan cara tanam jajar legowo dan penggunaan varietas unggul padi gogo serta ditambah penggunaan pupuk hayati, pestisida nabati dan biodekomposer dapat meningkatkan produktivitas padi gogo dari rata-rata 2,8 t/ha menjadi 5,6 t/ha.

Diharapkan dengan pengembangan LARGO Super di lahan kebun kelapa sawit belum menghasilkan akan meningkatkan produksi padi di Provinsi Riau. Jika produktivitas saat ini 2,76 t/ha (BPS Propinsi Riau, 2012), meningkat menjadi 5,6 t/ha, maka akan terjadi peningkatan produktivitas sebesar 2,44 t/ha. Asumsi lahan perkebunan kelapa sawit yang dapat dimanfaatkan untuk tanaman padi gogo seluas 30% atau seluas 600 ribu hektar, maka akan terjadi peningkatan produksi padi sebesar 1,464 juta ton atau beras sebesar 878,4 ribu ton per tahun.

Atas dasar itu, pengembangan LARGO Super pada lahan kebun sawit yang belum menghasilkan sangat berpeluang di Provinsi Riau.

Namun demikian agar teknologi inovatif LARGO Super dapat dikembangkan pada lahan kebun kelapa sawit belum menghasilkan di Provinsi Riau perlu dilakukan pengkajian. Tujuan pengkajian adalah mengetahui kinerja teknologi LARGO Super yang diadaptasikan pada lahan kebun kelapa sawit belum menghasilkan dilihat dari aspek teknis, sosial, dan ekonomi.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilaksanakan di lahan kebun petani peserta program peremajaan, di Kelompok Tani Setia Rukun, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Pada tahun 2018, Kabupaten Siak melakukan peremajaan kebun kelapa sawit sekitar 400 ha dan merupakan areal peremajaan terluas di Provinsi Riau. Kegiatan dilaksanakan pada musim kemarau (MK) tahun 2018, yaitu pada bulan April s.d Juli 2018.

Untuk menunjang pelaksanaan kegiatan pengkajian digunakan bahan dan alat sebagai berikut: benih padi gogo, pupuk kandang, kapur dolomite, dekomposer, pupuk (Urea, SP-36, KCl, pestisida (Insektisida, fungisida dan herbisida), cangkul, sabit dan alat penunjang lainnya.

Kegiatan lebih diarahkan pada uji adaptasikan teknologi LARGO Super pada lahan kebun kelapa sawit berumur 2 tahun. Aspek yang dikaji meliputi: aspek teknis, sosial, dan ekonomi. Aspek teknis memverifikasi teknologi LARGO Super untuk mengetahui kinerja teknologi dan memperoleh modifikasi paket teknologi LARGO Super sesuai dengan kondisi spesifik lokasi. Aspek sosial untuk melihat respons petani di lokasi pengkajian yang digunakan sebagai percontohan. Aspek ekonomi untuk melihat kelayakan finansial penerapan teknologi LARGO Super pada lahan perkebunan. Ketiga aspek tersebut akan sangat menentukan apakah teknologi dengan cepat diadopsi oleh petani.

Pengkajian menggunakan pendekatan *On Farm Client Oriented Adaptive Research* (OFCOAR) atau Penelitian Adaptif di lahan petani Berorientasi Pengguna (PAOP) (Sumarno dan Kasdi, 2013). Penelitian adaptif melibatkan partisipatif petani kooperator, Dinas Pertanian Kabupaten Siak, dan Penyuluh Pertanian Lapang.

Inovasi teknologi LARGO Super diadaptasikan pada hamparan lahan seluas 5 ha berupa demfarm dengan melibatkan beberapa petani pemilik kebun sawit yang diremajakan. Jumlah petani yang dilibatkan sesuai dengan luas kepemilikan



Gambar 1. Rancangan pengkajian.

lahan dan merupakan anggota kelompok tani “Setia Rukun” sebanyak 25 orang. Rancangan penelitian disajikan pada Gambar 1.

Komponen teknologi LARGO Super yang diadaptasikan pada budidaya padi gogo di lahan kebun sawit belum menghasilkan/masih muda dimodifikasi disesuaikan dengan kondisi spesifik lokasi, yaitu pupuk organik dan pengendalian gulma pada budidaya. Secara rinci komponen teknologi LARGO Super yang diadaptasikan disajikan pada Tabel 1.

Variabel data yang diamati terdiri atas:

- Sifat kimia tanah dan karakteristik sosial lokasi pengkajian serta kandungan unsur hara pupuk kandang (pH, N, P, K, Ca, dan Mg, kandungan C-organik).
- Tinggi tanaman dan jumlah anakan pada umur 14, 28, dan 35 Hari Setelah Tebar (HSTr) serta menjelang panen.
- Produktivitas hasil panen satu hektar.
- Penggunaan tenaga kerja dan sarana produksi (benih, pupuk organik, pupuk anorganik, pupuk hayati, dekomposer, dan biohayati).
- Data sosial antara lain: respons/persepsi *stakeholders* melalui temu lapang.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa cara, yaitu:

- Menganalisis tanah dan pupuk kandang di Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa) Lembang, untuk mengetahui ketersediaan unsur hara tanah dan pupuk organik yang akan digunakan menggunakan metode pH meter, Spektro FM, Kjadhahl, Olsen, dan Eks. Amonium Asetat.
- Mengukur tinggi tanaman dan jumlah anakan padi gogo sebanyak 10 tanaman pada setiap perlakuan pada umur 14, 28, dan 35 HSTr serta menjelang panen.

Tabel 1. Komponen teknologi LARGO Super yang diadaptasikan.

No	Komponen Teknologi	Komponen teknologi LARGO SUPER	Teknologi petani	Komponen teknologi LARGO SUPER yang diadaptasikan		
				I	II	II
1.	Pengelolaan lahan					
	Pengolahan tanah	Olah tanah sempurna	√	√	√	√
	Pembenah tanah	Dolomite 2,0 t/ha	-	√	√	√
		Pupuk Organik 3,0 t/ha	PK. Ayam	PK. Ayam	PK. Sapi	PK. Ayam + Sapi
	Dekomposer	M-Dec 4 kg/ha	-	√	√	√
2.	Varietas	Inpago 9	Lokal	√	√	√
3.	Cara tanam	Jajar legowo larikan (Atabela)	Tegel	√	√	√
4.	Pupuk hayati	Agrimeth 50 kg/ha	-	√	√	√
5.	Pupuk anorganik					
	Urea	250 kg/ha	200	√	√	√
	SP36	200 kg/ha	100	√	√	√
	KCl	150 kg/ha	0-50	√	√	√
6.	Pengendalian gulma		Manual + Herbisida	Manual + Herbisida	Manual + Herbisida	Manual + Herbisida
7.	Pengendalian OPT	Biohayati	√	√	√	√
8.	Pengelolaan air					
	Musim Kemarau	Pompa Sumur Dangkal		√	√	√
	Luas (ha)			2,0	2,0	1,0

- Menimbang hasil ubinan kemudian dikonversi ke dalam satuan hektar.
- Pencatatan pengeluaran sarana produksi oleh masing-masing petani dan curahan tenaga kerja serta harga gabah pada saat panen.
- Wawancara dengan pengujung baik pada saat panen dan temu lapang.

Untuk menunjukkan keunggulan teknologi LARGO Super dan mempercepat proses diseminasi sampai kepada petani dan pengguna teknologi lainnya dilaksanakan temu lapang. Pada saat Temu Lapang diundang petani lain disekitar lokasi, *stakeholder*, dan pejabat yang berkepentingan dengan program peningkatan produktivitas padi pada lahan kering. Pada saat temu lapang dikumpulkan data dan informasi antara lain:

- Data sosial yang meliputi: respons/persepsi *stakeholders* dan efektifitas diseminasi melalui temu lapang.
- Umpan balik dari pengujung acara panen dan temu lapang.

Data teknis komponen pertumbuhan dan hasil yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan terhadap kegiatan sebelumnya, untuk mengetahui tingkat kelayakan teknis penerapan teknologi LARGO Super. Data input produksi dan penerimaan usahatani dianalisis pendapatan usahatannya,

Benefit Cost Ratio (BCR), dan Marginal Banefit Cost Ratio (MBCR) untuk mengetahui tingkat kelayakan finansialnya. Untuk mengetahui respons stakeholders terhadap Sistem Usahatani dianalisis Granger Causality.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi (Potensi, Masalah, dan Peluang)

Desa Teluk Merbau, Kecamatan Dayun merupakan salah satu wilayah administratif di Kabupaten Siak. Pada tahun 2018 telah dilaksanakan peremajaan kebun sawit seluas 400 ha dan merupakan terluas di Provinsi Riau.

Jenis tanah sebagian bergambut dengan ketebalan sekitar 20-40 cm dan tanah mineral berpasir. Pada tanah bergambut, tingkat kematangan gambutnya tergolong saprik, sehingga sangat potensial untuk ditanami padi gogo. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Perwira dan Armaini (2017), padi gogo varietas Situ Bagendit dengan pemberian abu sekam padi 7,5 t/ha dan pemupukan Urea, SP 36, dan KCl masing-masing 200-100-100 kg/ha dapat tumbuh dengan baik pada tanah gambut dan memberikan hasil sebesar 3.32 t/ha. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa beberapa varietas unggul dan lokal padi gogo juga dapat beradaptasi dengan baik pada tanah gambut yang diberi perlakuan bahan pembenah tanah seperti tanah mineral, kapur, dan pupuk organik (Maslita *et al.*, 2017).

Tingkat kesuburan tanah di lokasi pengkajian tergolong cukup baik seperti di tunjukkan pada Tabel 2.

Kondisi lahan sebelum dilaksanakan pengkajian ditumbuhi gulma. Petani melakukan penyiangan hanya di sekitar tanaman sawit menggunakan herbisida. Pemanfaatan lahan kebun sawit selama ini hanya ditanami pisang di dalam barisan tanaman sawit sebagai tanaman sela, sedangkan pada gawangannya tidak dimanfaatkan dan banyak ditumbuhi gulma liar (Gambar 2).

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa kualitas tanah di lokasi pengkajian rendah sehingga kurang mendukung untuk usaha pertanian tanaman pangan. Petani pernah menanam padi gogo pada tahun 2016 (awal penanaman sawit) menggunakan varietas lokal namun produktivitasnya masih rendah, yaitu 2,76 t/ha. Hasil tersebut secara finansial tidak menguntungkan sehingga petani tidak menanam lagi. Oleh karena itu, perlu inovasi teknologi dan membuat percontohan agar cepat dipahami dan diyakini sehingga jika hasilnya baik dapat segera diadopsi oleh petani.

Tabel 2. Hasil analisis tanah sebelum pengkajian, Desa Teluk Merbau, Kecamatan Dayun, Kabupaten Siak, tahun 2018.

No	Parameter	Satuan	Nilai	Kriteria*
1.	pH-H ₂ O		4,20	Sangat masam
2.	pH-KCl		3,30	Sangat masam
3.	C-Organik	%	1,74	Rendah
4.	N-Total	%	0,12	Rendah
5.	C/N Ratio		14,00	Sedang
6.	P-Total	ppm	17,10	Sedang
7.	K-Total	ppm	19,70	Rendah
8.	P ₂ O ₅	mg/100g	5,48	Sangat rendah
9.	K ₂ O	mg/100g	2,73	Sangat rendah
10.	Al-dd	cmol(+)/kg	1,93	
11.	H-dd	cmol(+)/kg	0,64	
12.	Kandungan basa-basa			
	Ca	cmol(+)/kg	0,99	Sangat rendah
	Mg	cmol(+)/kg	0,27	Sangat rendah
	K	cmol(+)/kg	0,01	Sangat rendah
	Na	cmol(+)/kg	0,03	Sangat rendah
	Basa-basa Total	cmol(+)/kg	1,3	
13.	Kapasitas Tukar Kation (KTK)	cmol(+)/kg	7,42	Rendah
14.	Kejenuhan Basa (KB)	%	14,00	Sangat rendah
15.	Kadar Air (KA)	%	21,85	
16.	Praksi			
	Pasir	%	36,00	
	Debu	%	43,00	
	Liat	%	22,00	

Keterangan: *Kriteria penilaian kesuburan tanah (LPT, 1984).



Gambar 2. Kondisi Lahan Kebun Sawit sebelum Penelitian, Desa Teluk Merbau, Kecamatan Dayun, Kabupaten Siak, tahun 2018.

Keragaan Pertumbuhan Tanaman

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa keragaan pertumbuhan tanaman padi gogo dengan menerapkan teknologi LARGO Super sangat baik, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.

Pemberian pupuk organik yang berasal dari pupuk kandang kotoran ayam dan kotoran sapi sangat mempengaruhi pertumbuhan padi gogo yang di tanam pada tanah yang banyak mengandung pasir (Tabel 2). Menurut Afandi *et al.* (2015), pemberian bahan organik dapat meningkatkan kandungan C-organik tanah dan juga dengan peningkatan C-organik tanah juga dapat mempengaruhi sifat tanah menjadi lebih baik secara fisik, kimia dan biologi. Karbon merupakan sumber makanan mikroorganisme tanah, sehingga keberadaan C-organik dalam tanah akan memacu kegiatan mikroorganisme sehingga meningkatkan proses dekomposisi tanah dan juga reaksi-reaksi yang memerlukan bantuan mikroorganisme, misalnya pelarutan P, dan fiksasi N.

Hasil pengukuran tinggi tanaman dan jumlah anakan (Tabel 3) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang dari sumber yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan.

Pemberian pupuk kandang kotoran ayam yang dikombinasikan dengan pupuk kandang kotoran sapi, menunjukkan peningkatan tinggi tanaman dibandingkan dengan hanya diberi pupuk kandang kotoran ayam atau kotoran sapi saja. Kotoran ayam dan kotoran sapi merupakan sumber pupuk organik yang mengandung unsur hara N, P, dan K. Pupuk kandang kotoran ayam mengandung N 6,27%, P₂O₅ 5,92% dan K₂O 3,27, kelembaban 56%, sedangkan kotoran sapi mengandung N 1,67%, P₂O₅ 1,11%, K₂O 0,56%, kelembaban 80% (Aji, 2016).



Gambar 3. Keragaan pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif dan generatif, Desa Teluk Merbau, Kecamatan Dayun, Kabupaten Siak, tahun 2018 (MK 2018).

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman dan jumlah anakan padi gogo dengan perlakuan pupuk kandang yang berbeda pada kajian pengembangan LARGO Super di Lahan Kebun Sawit, Desa Teluk Merbau, Kecamatan Dayun, Kabupaten Siak, Provinsi Riau, Tahun 2018 (MK 2018).

Jenis pupuk kandang	Tinggi tanaman (cm)				Jumlah anakan			Panen (produktif)
	14 hst	28 hst	35 hst	Panen	14 hst	28 hst	35 hst	
Kotoran ayam	30,25	57,22	93,24	106,70	7,19	13,43	15,10	15,58
Kotoran sapi	36,03	65,25	99,93	113,20	5,98	14,08	13,50	11,48
Kotoran ayam + sapi	34,30	65,70	119,00	120,65	5,35	13,45	12,85	13,90

Hasil kajian juga menunjukkan bahwa pada fase vegetatif rata-rata tinggi tanaman dan jumlah anakan padi gogo yang menggunakan pupuk kandang kotoran sapi relatif lebih baik dibandingkan dengan pupuk kandang kotoran ayam. Pupuk kandang mengandung unsur hara nitrogen yang berfungsi untuk pembentukan asimilat, terutama karbohidrat dan protein serta sebagai bahan penyusun klorofil yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis. Adanya nitrogen yang cukup pada tanaman akan memperlancar proses pembelahan sel dengan baik karena nitrogen mempunyai peranan utama untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya pertumbuhan batang sehingga memicu pada pertumbuhan tinggi tanaman (Yuliana *et al.* (2015).

Pada fase generatif jumlah anakan produktif padi gogo yang menggunakan pupuk kandang kotoran ayam lebih baik dibandingkan dengan pupuk kandang kotoran sapi dan kombinasi pemberian pupuk kandang kotoran ayam dan sapi. Hal ini dipertegas oleh hasil penelitian Adil *et al.* (2006) yang menjelaskan bahwa pupuk yang berasal dari kotoran ayam lebih baik dari kotoran sapi (mudah terurai didalam tanah sehingga dapat lebih mudah diserap oleh tanaman).

Produktivitas

Hasil pengkajian menunjukkan bahwa penerapan LARGO Super pada budidaya padi gogo di lahan kebun sawit muda memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil petani sebelumnya yang ditanam di lahan yang sama dengan teknologi petani pada musim tanam MK 2017 (Tabel 4).

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa penerapan LARGO Super memberikan hasil yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil sebelumnya yang diperoleh petani pada tahun 2016. Hal ini membuktikan bahwa komponen teknologi pada

Tabel 4. Rata-rata produktivitas padi gogo dengan perlakuan pupuk kandang yang berbeda pada kajian pengembangan LARGO Super di lahan kebun sawit, Desa Teluk Merbau, Kecamatan Dayun, Kabupaten Siak, Provinsi Riau Tahun 2018 (MK 2018).

Jenis pupuk kandang	Produktivitas hasil pengkajian (t/ha) GKG*	Hasil sebelumnya (t/ha) GKG*	% peningkatan hasil
Kotoran ayam	3,90	2,76	41,30
Kotoran sapi	3,25		17,75
Kotoran ayam + sapi	3,78		36,96

Keterangan: *GKG = Gabah Kering Giling

Tabel 5. Hasil analisis kandungan unsur hara pupuk kandang yang dikaji.

Jenis pupuk kandang	KA	C-organik	C/N ratio	Unsur Makro (%)					
				N	P	K	Ca	Mg	Na
Ayam	22,57	6,16	12	0,55	1,56	0,74	0,57	0,33	0,06
Sapi	27,61	7,94	15	0,52	0,21	0,29	0,40	0,19	0,01

Sumber: Hasil analisis Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang, Bandung Barat.

LARGO Super yang diterapkan dapat mengatasi permasalahan kesuburan tanah. Penggunaan bahan amelioran dolomite dapat mengatasi pH tanah yang sangat masam. Demikian juga dekomposer M-Dec dan pupuk hayati Agrimeth dapat meningkatkan kesuburan tanah, antara lain meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah. M-Dec mempercepat pelapukan bahan organik yang berasal dari pupuk kandang dan Agrimeth meningkatkan ketersediaan unsur hara terutama P dalam tanah Ariyanto *et al.*, 2015).

Hasil pengkajian juga menunjukkan bahwa produktivitas tertinggi diperoleh pada penggunaan pupuk kandang kotoran ayam, meningkat sebesar 41,30%, lebih tinggi disbanding dengan kotoran sapi dan campuran kotoran sapi dengan ayam. Hal ini karena pupuk kandang kotoran ayam memiliki kandungan unsur hara makro P, K, Ca, dan Mg lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang kotoran sapi (Tabel 5).



Gambar 4. Keragaan tanaman pada fase generatif Desa Teluk Merbau, Kecamatan Dayun, Kabupaten Siak, Provinsi Riau Tahun 2018 (MK 2018).

Tabel 5 juga menunjukkan bahwa C/N ratio pupuk kandang kotoran ayam lebih mendekati 10, artinya pupuk kandang kotoran ayam lebih matang dibandingkan dengan kotoran sapi. Tingkat kematangan pupuk organik sangat menentukan ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Hal ini juga yang menyebabkan perbedaan, sehingga pupuk kandang kotoran ayam lebih baik hasilnya dibandingkan dengan kotoran sapi.

Secara visual keragaan tanaman padi gogo varietas Inpago 9 pada fase generatif dengan menerapkan teknologi LARGO Super pada lahan kebun sawit yang belum menghasilkan sangat baik, malainya panjang, biji bernas seperti ditunjukkan pada Gambar 4.

Kelayakan Finansial

Hasil analisis finansial menunjukkan bahwa penerapan teknologi LARGO Super pada tanaman padi gogo di lahan kebun sawit belum menghasilkan, di Desa Teluk Merbau, Kecamatan Dayun, Kabupaten Siak, Provinsi Riau menguntungkan dengan RC Ratio lebih besar dari satu. Dengan demikian, teknologi tersebut layak untuk dikembangkan (Tabel 6). Layak tidaknya suatu kegiatan atau proyek antara lain dapat dilihat dari nilai $R/C \geq 1$ (Swastika, 2004).

Tabel 6 juga menunjukkan bahwa penerapan sistem LARGO Super meskipun memerlukan biaya lebih tinggi, namun lebih menguntungkan dibandingkan cara budidaya padi gogo yang dilakukan petani setempat pada tahun-tahun sebelumnya. Bahkan jika hasilnya dijual dalam bentuk benih lebih menguntungkan lagi hingga 2-5 kali lipat keuntungan yang diperoleh jika dijual dalam bentuk gabah konsumsi.

Tabel 6. Kelayakan finansial budidaya padi gogo LARGO Super di lahan kebun sawit masih muda Desa Teluk Merbau, Kecamatan Dayun, Kabupaten Siak, Provinsi Riau, Tahun 2018 (MK 2018).

No.	Perlakuan	LARGO Super			Cara Petani (Eksisting)
		PK Ayam	PK. Sapi	PK. Ayam + Sapi	
1.	Biaya Produksi				
a.	Sarana Produksi	8.084.800	7.791.500	7.938.175	3.663.970
	- Benih	320.000	320.000	320.000	320.000
	- Pupuk Urea	845.250	845.250	845.250	1.408.750
	- Pupuk TSP	1.292.600	1.292.600	1.292.600	646.300
	- KCl	588.800	588.800	588.800	588.800
	- Pupuk Organik	1.380.000	1.086.750	1.233.375	
	- Kapur Dolomit	2.300.000	2.300.000	2.300.000	
	- Pupuk Hayati	184.000	184.000	184.000	
	- Dekomposer	299.000	299.000	299.000	
	- Pestisida	875.150	875.150	875.150	700.120
b.	Tenaga Kerja	7.824.000	7.824.000	7.824.000	6.880.000
	HOK	122	122	122	108
	Jumlah	15.908.800	15.615.500	15.762.175	10.543.970
2.	Penerimaan				
	Jual benih	31.200.000	26.000.000	30.240.000	
	Jual gabah	20.646.000	17.208.000	20.011.500	12.420.000
3.	Keuntungan				
	Jual benih	15.291.200	10.384.450	13.477.825	
	Jual gabah	4.737.200	1.592.450	3.249.325	1.876.030
4.	RC Ratio				
	Jual benih	1,96	1,67	1,80	
	Jual gabah	1,30	1,10	1,19	1,18
5.	Imbalan TK (Rp/HOK)				
	Jual benih	255.700	213.100	247.850	
	Jual gabah	169.200	141.000	164.000	115.000
6.	BC Ratio				
	Jual benih	0,96	0,67	0,80	
	Jual gabah	0,30	0,10	0,19	0,18
7.	MBCR				
	Jual benih			2,50	
	Jual gabah			0,53	

Hasil pengkajian juga menunjukkan bahwa imbalan tenaga kerja yang diperoleh petani berkisar Rp. 141.000 sampai dengan Rp. 255.700/HOK, lebih besar dari upah harian lepas (UHL) di wilayah tersebut, yaitu Rp. 80.000/HOK. Dengan demikian, petani lebih baik mengerjakan lahannya daripada bekerja di tempat lain sebagai buruh tani. Jika dibandingkan dengan kegiatan yang pernah

dilakukan petani kooperator sebelumnya, penerapan LARGO Super dapat menambah keuntungan dengan nilai MBCR sebesar 2,5. Hal ini berarti bahwa penerapan atau penambahan satu satuan input paket teknologi LARGO Super pada budidaya padi gogo di lahan kebun sawit muda mampu meningkatkan produktivitas dan pendapatan/keuntungan sebesar 2,5 kali dibandingkan dengan cara budidaya padi gogo yang biasa dilakukan oleh petani setempat.

Kajian Sosial

Kajian sosial lebih diarahkan untuk melihat persepsi petani dan stakeholders lainnya terhadap inovasi teknologi budidaya padi gogo LARGO Super pada lahan kebun sawit yang masih muda. Persepsi diartikan sebagai proses pemahaman ataupun pemberian makna atas suatu informasi terhadap stimulus. Stimulus didapat dari proses penginderaan terhadap obyek, peristiwa, atau hubungan-hubungan antar gejala yang selanjutnya diproses oleh otak. Proses kognisi dimulai dari persepsi baru memberikan respons (Solso *et al.*, 2009).

Untuk memperoleh data dan informasi persepsi petani dan stakeholders dilakukan dengan mengisi kuesioner pada saat temu lapang. Pada saat temu lapang, selain petani dan stakeholders dapat memperoleh informasi dan penjelasan tentang inovasi teknologi budidaya padi gogo LARGO Super di lahan kebun sawit masih muda juga dapat melihat langsung keragaan pertanaman di lapang.

Persepsi petani positif menunjukkan bahwa petani respons untuk menerapkan inovasi teknologi budidaya padi gogo LARGO Super. Dengan demikian, besar kemungkinan petani akan menerapkan di lahannya. Hal ini terbukti dengan berkembangnya luas lahan padi gogo yang usahakan petani, tidak hanya di lahan kebun sawit yang diremajakan tetapi juga di lahan pekarangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi petani terhadap inovasi teknologi LARGO Super termasuk kriteria positif, kecuali menghemat penggunaan sarana produksi dan mengurangi penggunaan tenaga kerja (Tabel 7). Persepsi yang baik dari petani diharapkan dapat mempercepat proses adopsi inovasi LARGO SUPER.

Tabel 7. Persepsi Petani terhadap Aspek Teknis dan Ekonomis Penerapan Teknologi LARGO Super pada Budidaya Padi di lahan Kebun Sawit yang Belum Menghasilkan Desa Teluk Teluk erbau, Kecamatan Dayun, Kabupaten Siak, Provinsi Riau, Tahun 2018 (MK 2018).

No Variabel	Uraian	Frekuensi				Prosentase tertinggi
		STS	TS	S	SS	
1. Teknis	Tanah lebih subur	1	4	32	3	P = 87,5
	Pertumbuhan tanaman lebih baik	2	2	28	8	P = 90,0
	Jumlah anakan produktif lebih banyak	3	7	20	10	P = 75,0
	Gangguan hama/ penyakit kurang	8	10	12	10	P = 55,0
	Produktivitas lebih tinggi	0	3	35	2	P = 92,5
2. Ekonomis	Menghemat penggunaan sarana produksi	3	29	5	3	N = 80,0%
	Mengurangi jumlah tenaga kerja	6	28	5	1	N = 85%
	Aplikasinya mudah	5	8	16	11	P = 67,5%
	Pendapatan usahatani meningkat	1	2	28	9	P = 92,5%

Keterangan:

STS = Sangat tidak setuju (negatif = N)

TS = Tidak setuju (negatif = N)

S = Setuju (positif = P)

SS = Sangat setuju (positif = P)

KESIMPULAN

Teknologi LARGO Super yang diadaptasikan pada budidaya padi gogo di lahan kebun sawit belum menghasilkan, secara teknis kinerjanya baik yang ditunjukkan dengan keragaan pertumbuhan dan produktivitas gabah meningkat hingga 41,3% dari hasil yang diperoleh sebelumnya.

Secara finansial teknologi LARGO Super yang diadaptasikan pada budidaya padi gogo di lahan kebun sawit belum menghasilkan menguntungkan dengan RC Ratio > 1, dengan Imbalan Tenaga Kerja lebih dari upah buruh harian lepas di wilayah setempat.

Paket teknologi LARGO Super yang komponen teknologinya menggunakan pupuk kandang kotoran ayam layak untuk dikembangkan pada budidaya padi gogo di lahan kebun sawit belum menghasilkan. Penambahan satu satuan input

komponen teknologi LARGO Super dapat meningkatkan pendapatan 2,5 kali dari cara budidaya padi gogo yang biasa dilakukan petani.

Persepsi petani dan stakeholdes sebagian besar positif dengan skor 67,5-90,0%, sehingga teknologi ini berpeluang untuk diadopsi. Hal ini dibuktikan di lapangan pada MH 2018/2019 LARGO Super berkembang, selain di wilayah Kecamatan Dayun, juga berkembang ke Kecamatan Lubuk Dalam, Kabupaten Siak. Tolah luas pengembangan LARGO Super 35 ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Adil, W. H., N. Sunarlim, dan I. Roostika. 2006. Pengaruh Tiga Jenis Pupuk Nitrogen terhadap Tanaman Sayuran. *Biodiversitas*, 7(1): 77-80.
- Afandi, FN., Bambang Siswanto, Yulia Nuraini. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bahan Organik terhadap Sifat Kimia Tanah pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubijalar di Entisol, Ngrangkah Pawon, Kediri. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* Vol 2 No 2: halaman 237-244.
- Aji Waryana, 2016. Macam-macam Kandungan pupuk kandang dan manfaatnya bagi tanaman. *Kabar Tani*. <https://kabartani.com/macam-macam-kandungan-pupuk-kandang-dan-manfaatnya-bagi-tanaman.html>.
- Aryanto A, Triadiati, Sugiyanta, 2015. Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah dan Gogo dengan Pemberian Pupuk Hayati Berbasis Bakteri Pemacu Tumbuh di Tanah Masam (Lowland and Upland Rice Growth and Production with Application of Biofertilizer Based on Plant Growth Promoting Bacteria in Acid Soil). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, Desember 2015 Vol. 20 (3): 229-235 ISSN 0853-4217
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2012. Produksi Tanaman Padi dan Palawija. Badan Pusat Statistik Jakarta. Hal. 21
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2015. Riau Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2017. Riau Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau.
- Maslaita, Abdul Rauf, dan Edison Purba. 2017. Respons Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Padi Gogo (*Oriza sativa* L.) dengan Ketebalan Tanah Mineral pada Lahan Gambut. *Jurnal Pertanian Tropik*. Vol.4, No.1. Hal. 40-46.

- Perwira S.S. dan Armaini. 2017. Pertumbuhan dan Produksi Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) melalui Aplikasi Beberapa Dosis Abu Sekam Padi dan Perbedaan Komposisi Pupuk Di Lahan Gambut. JOM FAPERTA Vol. 4 No. 2. Hal. 1-14.
- [PPKS] Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2012. Sistem Peremajaan Kelapa Sawit untuk Kebun Rakyat. Medan
- Sumarno dan Kasdi Subagyono. 2013. Penelitian Adaptif. Panduan Kegiatan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Swastika, D.K.S. 2004. Beberapa Teknik Analisis Dalam Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. Jurnal Pengkajian dan pengembangan Teknologi Pertanian Pertanian 7: 90-103.
- Solso R.L., Otto H. Maclin, M. Kimberly Maclin. 2009. *Psikologi Kognitif*. Erlangga. Jakarta. 541 halaman.
- Yanto, S., Kurnia, Teami, F., dan Bambang, S. 2017. Peningkatan Indeks Pertanaman dengan Teknologi LARGO Super di Lahan Kering, Kabupaten Sumedang. Laporan Teknis Internal.
- Yuliana, Elfi., R., dan Indah, P. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) di Media Gambut. Jurnal Agroteknologi. Vol 5 No. 2: halaman 37-42.