INOVASI TEKNOLOGI DAN KELEMBAGAAN KORPORASI DALAM SISTEM PERTANIAN MODERN

Cahyati Setiani*, Sodiq Jauhari*, dan Umi Haryati**

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah
**Balai Penelitian Tanah Bogor
cahyati_setiani@yahoo.com

ABSTRAK

Pengkajian inovasi teknologi dan kelembagaan korporasi dilakukan dalam sistem pertanian modern di Kabupaten Sukoharjo pada Januari – Juni 2015. Pengkajian dilakukan dengan metode studi pustaka, survei, dan *Focus Group Discussion* (FGD). Responden 30 petani yang diambil secara *purposive random sampling*. Sistem pertanian modern diterapkan pada lahan sawah seluas 100 ha dengan inovasi teknologi yang diterapkan adalah pengelolaan tanaman terpadu (PTT) padi dan kelembagaan korporasi. Data yang dikumpulkan meliputi efisiensi dan efektivitas inovasi teknologi dan kelembagaan korporasi. Data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif, finansial, dan analisis EFQM. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa: i) inovasi teknologi PTT padi diterapkan secara penuh (5%), sebagian (75%), dan tidak diterapkan (20%), ii) sistem usahatani padi di lahan sawah belum efektif dan efisien, iii) tingkat kinerja kelembagaan korporasi mencapai 9,71%. Berdasarkan hasil pengkajian disimpulkan bahwa usahatani padi di lahan sawah tidak merupakan sumber pendapatan utama sehingga inovasi teknologi yang diintroduksikan harus bersifat aplikatif dan tidak dianggap rumit oleh petani. Hal tersebut mengakibatkan kelembagaan korporasi kurang efektif dan efisien. Penyiapan sarana pendukung yang terkait bagi keberlanjutan penerapan inovasi teknologi PTT dan kelembagaan korporasi perlu lebih dipersiapkan.

Kata kunci: inovasi teknologi, kelembagaan korporasi, sistem pertanian modern

ABSTRACT

Assessment of technological and institutional innovations corporate performed in modern agricultural system in Sukoharjo district in January-June 2015. The assessment was done by the method of literature, surveys, and Focus Group Discussion (FGD). Respondents are 30 farmers taken by purposive random sampling. Modern agricultural system is applied to the irrigated land area of 100 ares with technological innovations introduced is integrated crop management (ICM) of rice and institutional corporations. Data were collected includes the efficiency and effectiveness of technological innovation, as well as the institutional performance of the corporation. Data were analyzed descriptively, financialy and EFQM analysis. The study showed that: i) ICM technological innovation rice is fully implemented (5%), the majority (75%), and is not applied (20%), ii) a

system of rice farming in paddy fields have not been effective and efficient, iii) the level of performance corporate institutions reached 9,71%. Based on the results of the assessment concluded that rice farming in paddy fields do not constitute a major source of income so that the technological innovations introduced should be applicable and are not considered to be complicated by the farmers. This resulted in institutional corporate performed less effectively and efficiently. Supportance of means related to the sustainability of ICM technology innovation and institutional corporations need to be more prepared.

Keyword : *technological innovation, institutional corporation, modern farming system*

PENDAHULUAN

Pada saat ini konsep pembangunan pertanian yang dikembangkan adalah sistem pertanian modern yang lebih mengarah pada optimalisasi usahatani untuk menghasilkan bahan pangan yang bermutu baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Di dalamnya juga termasuk inovasi teknologi pertanian agar pertanian berjalan lebih efektif, efisien, dan tidak merusak lingkungan (Dhani, 2015). Namun demikian, konsep pertanian modern belum sepenuhnya diterapkan (Shu Dong *et al*., 2013; Nainggolan *et al*., 2014). Persoalan yang dihadapi diantaranya adalah teknologi yang digunakan pada umumnya masih konvensional, menggunakan tenaga kerja yang tidak efisien, sehingga menyebabkan produktivitasnya rendah (Todaro and Smith, 2011). Sedangkan menurut pendapat Suryana (2007), rendahnya produktivitas petani karena masih memprioritaskan pada kebutuhan dasar dan belum berorientasi komersial (masih subsisten).

Sistem pertanian modern, bukan sekedar proses kegiatan pertanian yang berbasis lahan, tetapi merupakan kegiatan yang melibatkan seluruh pelaku pertanian yang menyiapkan input, proses menuju output, dan transportasi untuk menjual produk ke konsumen (Sperich *et al*., 1994). Keseluruhan kegiatan subsistem tersebut saling terkait dalam sebuah rangkaian sistem yang terintegrasi dan komprehensif. Terintegrasi disini bukan dimaksudkan seluruh kepemilikan sejak dari hulu sampai hilir harus dalam satu kelompok tertentu. Justru yang diharapkan adalah kepemilikan tersebut terdistribusi secara proposional diantara pelaku ekonomi yang terlibat sehingga diantara mereka terjadi hubungan yang sepadan dan tidak saling merugikan. Sebagai strategi pembangunan pertanian, sistem pertanian modern perlu menekankan pada perkembangan seluruh subsistem (Harianto, 2001). Menurut Farid Auliya (2006), ciri-ciri pertanian modern diantaranya adalah memenuhi skala ekonomi, menerapkan teknologi maju dan spesifik lokasi termasuk mekanisasi pertanian.

Gabungan Kelompok Tani Mandiri yang terdiri dari Kelompok Tani Ngudi Rahayu, Ngudi Rejeki, Asri Rata dan Ngudi Mulyo di Desa Dalangan, Kecamatan Tawangsari, Kabupaten Sukoharjo telah menerapkan sistem pertanian modern. Penggarapan lahan pertanian tidak lagi menggunakan alat manual, tetapi sudah menggunakan mesin pertanian. Mesin pertanian digunakan untuk mempersiapkan

lahan tanam, menanam padi, dan memanen padi. Makalah ini menguraikan tentang kinerja inovasi teknologi dan kelembagaan korporasi yang diterapkan dalam sistem pertanian modern tersebut.

METODE PENGKAJIAN

Pengkajian dilakukan di Desa Dalangan, Kecamatan Tawangsari, Kabupaten Sukoharjo pada kawasan lahan sawah seluas 100 ha yang telah menerapkan program sistem pertanian modern dengan inovasi komponen teknologi yang diterapkan adalah pengelolaan tanaman terpadu (PTT) padi dan kelembagaan korporasi. Waktu pengkajian mulai Januari-Juni 2015 dengan metode studi pustaka, survei, dan *Focus Group Discussion* (FGD). Responden pada saat survei dilakukan terhadap 40 petani yang menggarap lahan di kawasan lahan sawah 100 ha yang diambil secara *purposive random sampling*. Komponen teknologi PTT yang diterapkan disajikan pada Tabel 1. Alat mesin pertanian (alsintan) yang diterapkan adalah traktor, *transplanter*, dan *combine harvester*.

Tabel 1. Komponen Teknologi PTT yang diintroduksikan di Desa Dalangan, Kecamatan Tawangsari, Kabupaten Sukoharjo. 2015

No.	Komponen PTT Komponen Dasar	Keterangan
1.	Varietas	VUB Situbagendit
2.	Benih	Bersertifikat (label ungu/SS)
3.	Pemberian bahan organik	Pupuk organik 500 kg/ha
4.	Pengaturan populasi tanaman secara optimum	Jajar legowo 4:1
5.	Pemupukan berdasarkan kebutuhan tanaman dan status unsur hara	Bagan Warna Daun (BWD) dan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS)
6.	Pengendalian OPT	Pendekatan Pengendalian Hama Terpadu (PHT)
	Komponen Pilihan	
1.	Penggunaan bibit muda	< 21 hari
2.	Tanam bibit	1-3 batang per rumpun
3.	Panen tepat waktu	

Data yang dikumpulkan meliputi persepsi terhadap komponen teknologi PTT dan alsintan, efisiensi inovasi komponen teknologi PTT dan alsintan, serta kinerja kelembagaan korporasi. Data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif, finansial, dan analisis EFQM (*The European Foundation for Quality Management*, 2000) . Persepsi dianalisis dengan menggunakan skala Likert's Summated Ratings (LSR), Parameter empiris yang digunakan dalam menilai kinerja kelembagaan adalah tingkat partisipasi, dampak nyata, dan sarana prasarana pendukung. Penilaian parameter kinerja kelembagaan korporasi menggunakan skoring mengacu pada EFQM (2000), dengan cara penilaian sebagai berikut:

Tingkat partisipasi :

Nilai pertanyaan (a)					
Faktor (b)	0	33	67	100	
Nilai (axb)	+	+	+	=	Total

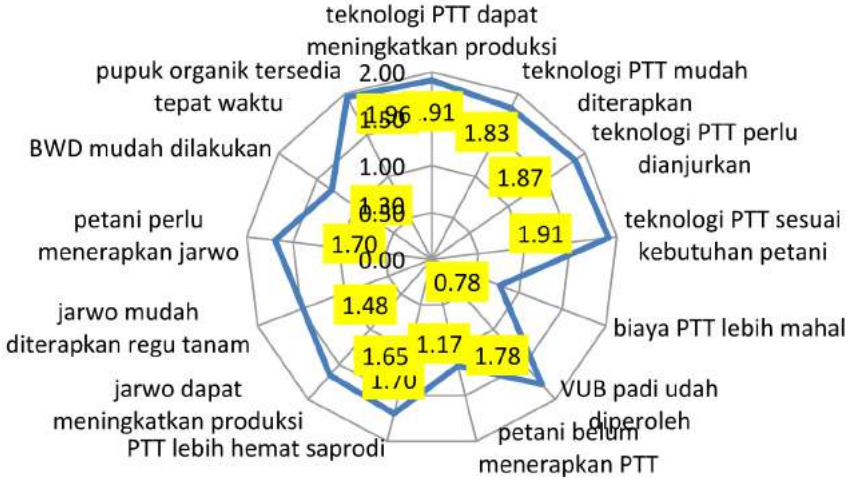
Total : 5 = %

Demikian seterusnya untuk seluruh parameter. Nilai pada faktor b menunjukkan bobot pada setiap tingkatan jawaban, nilai 5 menunjukkan banyaknya item pertanyaan pada kriteria tingkat partisipasi. Nilai dapat berubah pada setiap parameter, tergantung dari jumlah item pertanyaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Inovasi Komponen Teknologi PTT

Berdasarkan hasil survei, petani belum sepenuhnya memberikan persepsi yang positif terhadap peningkatan produksi padi sebagai akibat dari penerapan komponen teknologi PTT. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata 1,62 dan nilai pada setiap komponen pernyataan hanya mendekati 2, artinya petani belum benar-benar menyetujui bahwa komponen teknologi PTT dapat meningkatkan produksi (Gambar 1). Sebanyak 34,78% petani, menyatakan setuju terhadap pernyataan bahwa biaya komponen teknologi PTT lebih mahal dibandingkan teknologi eksisting.



Gambar 1. Persepsi petani terhadap Komponen Teknologi PTT, 2015

Penerapan sistem tanam jajar legowo merupakan salah satu komponen utama pendekatan PTT padi sawah, yaitu peningkatan populasi tanaman. Kenyataan di

lapangan adopsi penerapan komponen PTT ini masih rendah di Jawa Tengah. Hasil pengkajian Pramono *et.al,* (2014), menyebutkan bahwa; (a) regu tanam enggan melaksanakan sistem jajar legowo, karena lebih rumit, b) menambah biaya tenaga tanam sebanyak Rp.400.000/ha, dan c) pengendalian gulma dengan gosrok tidak dapat dilakukan dua arah.

Inovasi komponen teknologi PTT dapat meningkatkan produktivitas usahatani padi pada skala pengkajian 1-5 ha dari R/C 1,33 (teknologi konvensional) menjadi 2,67 (Badan Litbang Pertanian, 2007). Berdasarkan hasil survei, inovasi teknologi PTT padi diterapkan secara penuh (5%), sebagian (75%), dan tidak diterapkan (20%),

Penerapan Alat Mesin Pertanian

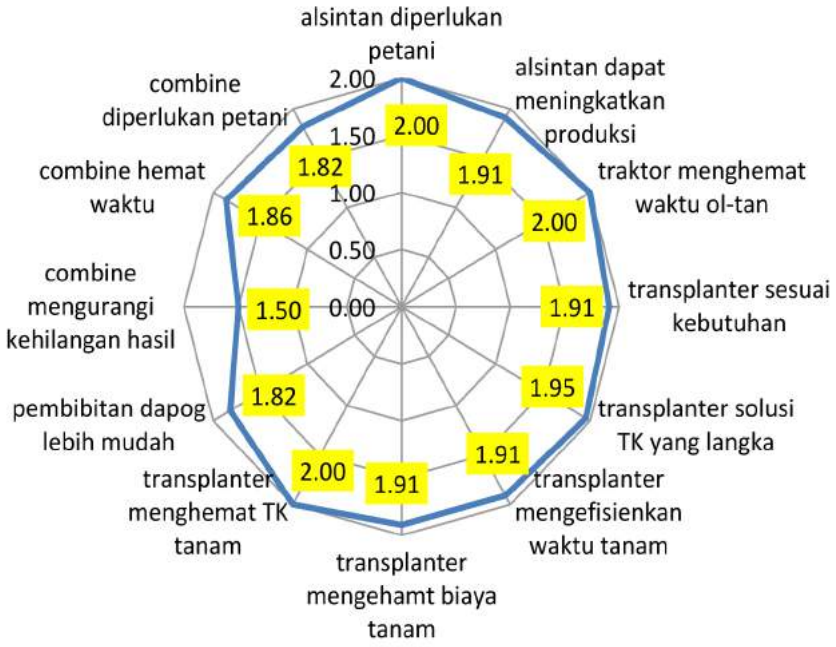
Sebagian besar penggunaan alsintan untuk usahatani padi masih terbatas pada traktor dan *power thresher*. Saat ini lebih dari 90% petani telah menggunakan traktor sebagai alat pengolah tanah. Biaya olah tanah pada 2004 rata-rata masih Rp 250.000,-/Ha, kemudian pada 2010 meningkat menjadi Rp 800.000,-/Ha (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Tengah, 2011). Pada 2013 meningkat menjadi sekitar Rp 900.000,-/Ha dan pada 2015 meningkat menjadi Rp.1.200.000,-/ha. Peningkatan nilai jasa traktor relatif meningkat cukup tinggi, hal ini mengindikasikan bahwa telah terjadi kelangkaan tenaga kerja. Petani dengan pola tanam padi-padi-padi menuntut kerja cepat, karena pada musim tanam ketiga atau kemarau ketersediaan air irigasi terbatas (Irianto, 2008).

Waktu yang dicurahkan untuk kegiatan usahatani padi relatif tinggi yaitu sebesar 100-119 jam/ha,- secara manual, dan 71-86 jam/ha menggunakan alsintan. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan alsintan lebih efisien bila dibandingkan manual (Tabel 2). Ditinjau dari aspek waktu dapat meningkatkan efisiensi sebesar 46,93%-47,61%, sedangkan dari aspek jumlah orang kerja dapat meningkatkan efisiensi sebanyak 72,34 %.

Tabel 2. Perbandingan alokasi waktu dan jumlah tenaga kerja usahatani padi secara manual dan menggunakan alsintan, 2015

No	Alokasi tenaga kerja	Manual			Alsintan		
		Tenaga dan alat yang digunakan	Waktu (jam/Ha)	Jumlah TK (orang)	Tenaga dan alat yang digunakan	Waktu (jam/ Ha)	Jumlah TK (orang)
1	Persemaian	Manusia	14-16	2	Tray/dapog	4-5	2
2	Pengolahan lahan	Hand traktor	9-10	2	Hand traktor	9-10	2
3	Tanam	Manusia	7-8	11	Transplanter	7-8	3
4	Panen	Manusia	10-12	30	Mesin panen	2-3	6
5	Perontokan gabah	Power thraser	2-3	2	Mesin panen	0	0
	Total		**42 -49**	**47**		**22-26**	**13**

Alsintan (traktor, *transplanter* dan *combine harvester*), dibutuhkan oleh petani karena dapat menghemat tenaga kerja. Respon terendah diperoleh pada pernyataan bahwa *combine harvester* dapat mengurangi kehilangan hasil. Persepsi petani terhadap alsintan disajikan pada Gambar 2. Berdasarkan hasil analisis nilai biaya usahatani padi, dapat diketahui bahwa penggunaan alsintan lebih efisien. Hal ini dapat diketahui dari total biaya tenaga kerja usahtani padi pada manajemen dengan cara eksisting adalah sebesar Rp 13.161.000,-/Ha, sedangkan apabila menerapkan alsintan secara penuh (kecuali penyiangan) adalah sebesar Rp 12.279.000,-/Ha atau dapat meningkatkan efisiensi biaya sebesar 6,70%. Penggunaan teknologi alat mesin pertanian dapat mengurangi biaya usahatani 20-35% (Prasetyo *et al*., 2013).



Gambar 2. Persepsi terhadap penggunaan alsintan. 2015

Kinerja Kelembagaan Korporasi

Sistem pertanian modern pada dasarnya adalah usaha pertanian yang efektif dan efisien serta memperhatikan kelestarian lingkungan. Agar dapat efektif dan efisien usaha pertanian perlu dikelola dalam skala luas. Mengingat luas lahan pertanian yang dimiliki petani relatif sempit, maka perlu dikonsolidasikan dan dikelola secara korporasi. Namun demikian, implementasi dilapangan dihadapkan pada berbagai kendala teknis maupun sosial ekonomi.

Sistem pertanian modern yang diterapkan di Desa Dalangan pada lahan seluas 100 ha, dikuasai oleh empat kelompok tani (250 petani). Lahan seluas 100 ha dikelola secara korporasi dan dilakukan konsolidasi lahan pada setiap luasan 3 ha. Selain itu, pengelolaan usahataninya menggunakan alsintan. Di dalam prakteknya, terdapat beberapa kendala dalam melaksanakan sistem pertanian modern, diantaranya:

1. Konsolidasi lahan tidak dapat dilaksanakan karena faktor teknis (lahan tidak rata), sehingga terjadi genangan/penyebaran air tidak merata.
2. Kekurangan *tray* untuk pembibitan. Satu *transplanter* memerlukan 2000 – 2500 *tray* dan setiap 4000 m2 memerlukan 85 – 90 *tray* untuk 4 – 7 bibit per lubang dengan jarak tanam $\pm$ 20 cm x 20 cm. *Tray* tersebut berukuran 28 cm x 60 cm.
3. Jika mesin rusak, sulit perbaikannya, sehingga mengganggu saat operasional yang nenyebabkan keterlambatan tanam dan atau saat panen.

Selain masalah teknis, juga ada beberapa alasan budaya dan sosial ekonomi. Lahan sawah bagi petani tidak hanya sekedar mempunyai nilai ekonomi, tetapi juga prestise dan kehormatan. Sangat pentingnya lahan bagi petani terungkap dalam peribahasa jawa "sadumuk bathuk, sanyari bumi", yang artinya biarpun hanya sejengkal tanah tetapi kalau mau direbut orang pasti akan dibela mati-matian. Alasan ini tampaknya lebih utama dibandingkan masalah teknis, tentang tidak dapat diterapkannya konsolidasi lahan di Desa Dalangan.

Suatu perubahan termasuk di dalamnya penerapan teknologi pasti akan membawa dampak dan perubahan tersebut akan dapat berkelanjutan apabila pengorbanan yang diberikan membawa manfaat yang lebih besar. Manfaat tidak selalu terkait dengan aspek ekonomi, tetapi keterlibatan emosi seringkali menjadi kendala utama tidak terjadinya perubahan dan atau tidak diterapkannya teknologi secara berkelanjutan. Demikian juga, penerapan PTT dan alsintan akan membawa perubahan, terutama bagi orang yang terkena dampak (OTD).

Regu tanam yang sudah terbiasa menanam dengan sistem tegel dengan jumlah bibit 7-9 per lubang menjadi berubah ketika harus menanam dengan sistem jajar legowo dan jumlah bibit 2-3 per lubang. Konsekwensinya, upah minta dinaikkan sedangkan pemilik mengharapkan sebaliknya yaitu bagaimana menekan biaya serendah mungkin untuk mendapatkan manfaat sebesar-besarnya. Apalagi penerapan alsintan, dengan adanya transplanter akan merebut dan menggeser peran regu tanam. Combine harvester akan menghilangkan peran regu panen dan orang-orang yang biasa mendapatkan tambahan pendapatan dari "mengasak" (mengambil padi yang tersisa sehabis panen). Orang-orang yang terkena dampak (OTD) perlu diperhitungkan dalam penerapan suatu teknologi / program apalagi dalam skala luas.

Sebagai ilustrasi hasil penelitian Prasetyo *et al*, (2013), tentang OTD akibat alsintan. Akibat penggunaan combine harvester (OTD Panen), pendapatan tenaga kerja untuk panen Rp. 100.000,-/hari/orang atau sekitar Rp. 9.000.000,-/tahun

dalam tiga kali musim panen. Ada tenaga kerja panen sekitar 48 orang di desa, artinya bahwa apabila panen padi akan menggunakan *Combain Harvester*, maka OTD akan kehilangan penghasilan sebesar Rp 432.000.000/MT dan mengasak setiap musim rata-rata sekitar Rp. 24.000,-./hari atau Rp 1.008.000,-/tahun.

Masalah sosial lain adalah adanya kuota dari pemilik alsintan. Sebelum program sistem pertanian modern diterapkan, ada sekitar 20 orang yang memiliki traktor. Penerapan alsintan dalam sistem pertanian modern dikelola seluruhnya oleh UPJA sehingga pemilik traktor akan kehilangan pendapatan. Kondisi ini menimbulkan konflik sosial. Secara keseluruhan, penerapan sistem pertanian modern dalam skala luas perlu mempertimbangkan seluruh aspek baik teknis, sosial, budaya, ekonomi maupun kelembagaan. Selain itu, sarana dan prasarana pendukung perlu dipersiapkan. Artinya, perencanaan dilakukan secara holistik mulai dari perencanaan teknis, sosial, ekonomi, dengan mempertimbangkan OTD.

Tabel 3. Tingkat kinerja kelembagaan korporasi Gapoktan Tani Mandiri. 2015

No.	Parameter	Nilai			
		0	**33**	**67**	**100**
	Tingkat Partisipasi				
1.	Keterlibatan dalam kegiatan	0	8	6	26
2.	Kehadiran dalam pertemuan	0	6	6	28
3.	Keaktifan dalam pertemuan	12	8	12	8
4.	Dukungan terhadap kelancaran korporasi	0	6	3	31
5.	Komitment terhadap kesepakatan	0	6	12	22
	Sub total	12	34	39	115
	Dampak korporasi				
1.	Penurunan biaya usahatani	0	6	6	28
2.	Peningkatan produksi padi	0	6	8	26
3.	Perasaan aman	6	8	13	13
4.	Penambahan pendapatan dari sumber lain	13	18	6	3
	Sub total	19	38	33	70
	Sarana dan Prasarana Pendukung				
1.	Ketersediaan alsintan	6	13	21	0
2.	Kemudahan penggunaan alsintan	6	20	8	6
3.	Ketersediaan bengkel alsintan	0	21	13	6
4.	Ketersediaan air	0	8	32	0
5.	Kelancaran drainase	0	22	18	0
6.	modal	6	8	8	8
7.	Sumberdaya Manusia	6	13	18	3
	Sub total	**24**	**105**	**118**	**23**
	Total	**55**	**177**	**190**	**208**

Keterangan: n=40 responden

Agar diketahui kecenderungan keberlanjutan kelembagaan korporasi yang dilakukan oleh Gapoktan Tani Mandiri dilakukan evaluasi dengan cara menilai kinerjanya. Korporasi yang dilakukan dimulai dari pengadaan saprodi, persemaian,

tanam, pengelolaan tanaman, sampai panen. Pengadaan saprodi dilakukan secara korporasi mencakup pengadaan benih, pupuk organik dan anorganik, serta pestisida/herbisida. Keuntungan yang diperoleh dari pengadaan secara korporasi adalah biaya transport dan selisih harga. Transpot yang digunakan berkurang Rp. 150.000,- untuk biaya transport benih dan pupuk dibandingkan beli secara sendiri juga selisih harga sebesar Rp. 125.000,- dibandingkan beli secara eceren di kios desa.

Secara keseluruhan walaupun berdasarkan analisis kinerja kelembagaan baru mencapai 9.91 % (katagori baik 20% dan sangat baik 50%), namun kelembagaan korporasi dalam sistem usahatani padi sawah sangat prospektif untuk dikembangkan menuju sistem pertanian modern.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Inovasi komponen teknologi PTT dan Alsintan, lebih efisien dibandingkan penerapan teknologi konvensional (eksisting)
2. Inovasi komponen teknologi PTT dan Alsintan belum sepenuhnya diterapkan dalam sistem pertanian modern.
3. Penerapan teknologi dan kelembagaaan korporasi dalam usahatani padi sawah pada skala luas (100 ha) menuju sistem pertanian modern perlu perencanaan secara holistik dengan mempertimbangkan aspek teknis, sosial, ekonomi, dan kelembagaan serta mempertimbangkan orang yang terkena dampak.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Litbang Pertanian, 2007. Petunjuk Teknis Lapang. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi. Badan Penelitian dan Pengembangan. Jakarta.

Dhani. 2015. Pertanian Modern. http//pertanianmoderndhani.blogspot.com.

Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Tengah, 2011. Buku Saku. Dinas Pertanian TPH Provinsi Jawa Tengah, Ungaran

EFQM, 2000. Determining bussiness excellence in small and medium sized enterprises, a questionnaire approach, The European Foundation for Quality Management, Brussels.

Farid Auliya. 2006. Menggagas Sistem Pertanian Modern Berbasis Kearifan. Jurnal Kerabat Volume I. USU-Medan

Harianto, 2001. Agribisnis dan Solusi Pemberdayaan Petani. Suara Pembaharuan. 8 Agustus 2001.

Irianto, G. 2008. Inovasi Mekanisasi Pertanian untuk Mendukung Peningkatan Daya Saing dan Ketahanan Pangan Nasional. Makalah disampaikan dalam seminar Nasional Mekanisasi Pertanian, Bogor 23 Oktober 2008.

Nainggolan K., Indra M.H., dan Erdiman. 2014. Teknologi Melipatgandakan Produksi Padi Nasional. Kompas Gramedia. Jakarta

Pramono, J. E. Kushartanti, dan H. Anwar. 2014. Introduksi Varietas Unggul Barum Kedelai untuk Mendukung Program Peningkatan Produksi Menuju Swasembada Kedelai di Jawa Tengah.Makalah Simposium dan Seminar Nasionl Peragi.Penguiatan Ketahanan Pangan dalam menghadapi Perubahan Iklim. Surakarta, 13-14 November 2014.

Prasetyo, 2013. Analisis Kebijakan Produksi Padi di Jawa Tengah. Working Paper disampaikan Biro Bina Produksi, Sekretariat Daerah Provinsi Jawa Tengah, tidak dipublikasi.

Shu-dong, Zhou. 2013. Assesing Agricultural Sustainable Development Based on the DPSIR Approach: Case Study in Jiangshu, China. Journal of Integrative Agriculture.

Sperich, George J., Michael W.Woolverton, James G. Beirlein. 1994. Introduction to Agribusiness Marketing. Prentice Hall Career and Technology. New Jersey

Suryana.2007. Ekonomi Pembangunan: Problematika dan Pendekatan. Salemba Empat. Jakarta

Todaro M.P and S.C Smith. 2011. Economic Development. Pearson Education Limited. United Kingdom