

PENINGKATAN HASIL DAN EFISIENSI USAHATANI BUDIDAYA PADI SAWAH DENGAN SISTEM TANAM BENIH LANGSUNG (TABELA)

Rudi Hartono dan Gunawan

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bengkulu Jl. Irian Km 6,5 Bengkulu

Abstract

Paddy still has the strategic role as staple food, so that effort to increase of its productivity become the attention various related parties. Continuously productivity pushed the researcher to study that has high product system efficiency in order to increase earnings of farmer and continuing farming system. Farming system that depressed the production cost through use fertilize according to land fertility per plant of tabela system disease operation pest by PHT and exploiting of farm resource. Study of tabela system paddy rice field was executed in Countryside Rimbo Recap, Sub district Curup, Regency Rejang Lebong broadly carpet 50 ha entangling 45 cooperatior farmer. Location selected by purposive with the consideration that area represent central paddy in regency of Rejang Lebong. Varieties used are IR 64. Direct seed plant system show a prospect by economizing labor used from 28 to 20 HOC, Increasing production of 0.5 – 1.15 ton/ha either due manifestly can economize the labor from 28 becoming 10 HOC, increase product 0, 5 - 1,5 ton / ha dry shell of rice harvest, dry shell of rice eliminating negative impact of seedbed and quality of shell rice and also short crop age 11 - 17 day which is enlarge the opportunity of increase per plant intensity. This existence of great productivity and farmer earnings which is to 15 - 20 % can be obtained by through product increase wide association and cost-saving production like labor fee, expense fertilize and also opportunity of exploiting farm resource

Keyword: direct seed the plant, efficiency, farming system, rice field paddy

PENDAHULUAN

Pengkajian tentang sistem tanam benih langsung sudah banyak dilakukan pada beberapa daerah sentra produksi padi sawah irigasi dengan sistem irigasi teknis. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi sebar dalam larikan (*in rows*) menunjukkan prospek yang cukup menggembirakan. Teknologi padi sebar langsung dapat menekan penggunaan tenaga kerja dan biaya produksi jika didukung oleh varietas dengan potensi hasil tinggi dan secara ekologi memungkinkan (De Datta dan Nantasomsaran, 1991). Ketersediaan air irigasi yang memadai, herbisida yang terjangkau, varietas umur genjah dan tingkat upah buruh yang semakin mahal telah mendorong petani negara tetangga seperti Thailand untuk beralih tanam padi dari sistem tandur jajar ke sistem sebar langsung (De Datta, 1986, 1990). Di sisi lain semakin menurunnya harga beras saat panen dan semakin mahalnya biaya penyiangan padi sistem tandur jajar lebih mendorong petani terutama di daerah tropis untuk beralih ke sistem tanam sebar langsung. Dengan demikian respon

petani yang positif terhadap usaha tani padi dengan sistem tanam benih langsung merupakan hal yang wajar karena mereka berupaya menekan biaya produksi tanpa mengorbankan produktivitas per satuan luas.

Hasil penelitian dan pengembangan usahatani padi sebar langsung di Kabupaten Subang menunjukkan bahwa imbalan tenaga kerja (Rp/HOK), 1,5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan sistem tandur jajar. Apabila dilihat dalam pola tanam setahun (padi sebar langsung - padi sebar langsung - kedelai) imbalan tenaga kerja hampir dua kali lebih besar dari pola tanam sistem tandur jajar. (Manti, *et al*, 1996).

Analisis yang dilakukan oleh Erguiza *cit* Manti (1996) terhadap usaha tani padi sebar langsung di Philipina menunjukkan bahwa penurunan biaya dalam penggunaan tenaga kerja lebih besar dari kenaikan biaya akibat penggunaan herbisida pada padi tandur jajar. Bahkan penggunaan pupuk N pada padi sebar langsung dapat dihematkan 10-28 % dibandingkan dengan padi tandur jajar, hal ini makin memperkuat alasan petani untuk beralih ke usaha tani padi sistem sebar langsung.

Hampir semua petani padi sawah melakukan pertanaman dengan sistem tanam pindah (*transplanting*) melalui tahapan persemaian baik persemaian basah maupun kering. Pada paket teknologi SUP dilaksanakan sistem Tanam Benih Langsung (Tabela) dengan sebar benih dalam barisan atau cicil. Sistem tanam benih langsung adalah penanaman padi sawah tanpa melalui persemaian dengan menggunakan alat tanam benih (*seeder*) ataupun menggunakan caplak yang diikuti dengan pencicilan benih pada tiap perpotongan garis caplak. Pengolahan tanah untuk budidaya tabela pada prinsipnya sama dengan tanam pindah, tetapi untuk meperoleh pertumbuhan optimal diperlukan perataan petakan yang lebih sempurna dan pembuatan saluran pinggiran sekeliling agar kondisi macak-macak, petakan lebih baik sekaligus menghindari genangan saat turun hujan pada benih yang belum berakar kuat hingga terjadi pergeseran atau penghanyutan benih. Untuk menekan pertumbuhan gulma, dianjurkan agar selang waktu bajak pertama dengan bajak kedua antara 2-3 minggu agar biji rerumputan yang ada di tanah menjadi busuk dan mati. Kondisi bebas rumput pada tabela perlu mendapat perhatian karena kesulitan melakukan penyiangan pada saat tanaman padi baru tumbuh. Di samping itu, untuk menanggulangi pertumbuhan rumput dapat menggunakan herbisida pra-tumbuh, yang diaplikasikan 3-4 hari sebelum tabela, hal ini untuk menghindari pengaruh herbisida terhadap benih padi. Kedalaman pengolahan tanah/pelumpuran diharapkan sekitar 20 cm

untuk memudahkan perkembangan akar tanaman sehingga tanaman tidak mudah rebah pada saat stadia generatif terutama varietas yang berbatang tinggi seperti Varietas Membramo dan IR-42.

Penerapan sistem tanam benih langsung harus lebih banyak mempertimbangkan aspek sosial ekonomi, terutama pola kebiasaan tanam yang dilakukan oleh petani selama ini. Dari hasil pengkajian sistem tabela pada beberapa tempat di Propinsi Bengkulu, penerapan sistem tabela dengan menggunakan alat tanam benih langsung (atabela) tidak berkembang di petani, karena pengoperasiannya oleh petani dianggap lebih merepotkan petani, walaupun diakui cara ini lebih efisien dalam penggunaan tenaga kerja saat tanam. Dengan demikian perlu ada terobosan rekayasa modifikasi teknologi tabela ini dengan cara lain dengan tetap berpedoman pada prinsip tanam benih langsung (Rajagukguk, *et al.*, 2000)

Penerapan pola intensifikasi padi sawah yang selama ini dijalankan ternyata tidak dapat lagi meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani. Hal ini disebabkan teknik budidaya yang kurang efisien seperti penggunaan pupuk yang kurang rasional; jarak tanam yang cenderung renggang terkait dengan sistem upahan menanam; penggunaan varietas yang sama secara terus-menerus sehingga telah mengalami degenerasi; pemakaian pestisida yang tinggi dan penggunaan tenaga kerja/manual dalam jumlah besar dengan tingkat upah yang semakin mahal. Di lain pihak harga gabah selalu berfluktuasi dengan harga rendah pada masa panen yang mengakibatkan pendapatan petani serta daya saing komoditas semakin rendah (Adjid, 1994)

Penggunaan tenaga kerja pada sistem tanam pindah (*transplanting*) yang dihitung termasuk pembuatan persemaian pemeliharaan, mencabut bibit dan menanam berkisar antara 24 - 32 HOK/ha dengan upah rata-rata Rp. 12.500,-/HOK.

Penggunaan pupuk anorganik (Urea, SP-36 dan KCL) pada areal persawahan sentra produksi yang telah diusahakan rata-rata lebih dari 20 tahun secara terus-menerus cenderung menggunakan takaran melebihi semestinya seperti Urea 200 - 250 kg, SP-36 150 - 200 kg dan KCL 50 -100 kg. Namun tidak menunjukkan kenaikan produksi yang seimbang bahkan cenderung menurun disamping kerusakan kondisi lahan. Penggunaan satu varietas secara terus-menerus karena faktor tertentu (*taste*) dengan sumber benih produksi sendiri sehingga diduga terjadi penurunan daya hasil (*degenerasi*) serta kerentanan terhadap hama dan penyakit. Jarak tanam tidak teratur dan renggang (25 x 25 - 30 cm) menyebabkan populasi tidak optimal. Pengendalian hama penyakit lebih

mengedepankan penggunaan pestisida 3 - 4 liter/ha walaupun harganya semakin mahal dimana hal ini menyebabkan biaya produksi semakin tinggi yang berpengaruh langsung terhadap pendapatan petani.

Teknologi tabela merupakan rekayasa komponen teknologi menjadi suatu paket teknologi yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas sekaligus pendapatan petani melalui efisiensi penggunaan tenaga kerja, rasionalisasi sarana produksi, optimalisasi pemanfaatan sumberdaya lahan sesuai dengan agroekosistem setempat serta memperhatikan permintaan pasar.

Teknologi ini dapat menekan kebutuhan tenaga kerja penanaman melalui sistem Tanam Benih Langsung. Pemakaian pupuk, terutama pupuk P berdasarkan status hara tanah dan kebutuhan tanaman dapat mengurangi dosis/takaran pada lahan sawah yang sudah lama diusahakan dan diberi pupuk P setiap musim tanam. Penggunaan benih unggul bermutu mampu meningkatkan produksi sesuai dengan potensi genetisnya serta lebih tahan terhadap gangguan hama/penyakit tanaman. Sistem Tanam Benih Langsung dan Legowo 4 : 1 dapat meningkatkan populasi/rumpun hingga optimal yang berpengaruh langsung terhadap produksi persatuan luas. Penerapan PHT dapat menekan biaya produksi di samping pelestarian musuh alami (predator) dan mengurangi residu bahan aktif pestisida yang dapat mengurangi mutu produk maupun lingkungan.

Berdasarkan pertimbangan atas keadaan tersebut, diharapkan penerapan teknologi ini menjadi suatu terobosan peningkatan produktivitas dengan menerapkan sistem tanam benih langsung, pemupukan berdasarkan keseimbangan hara tanah, introduksi varietas/penggunaan benih bersertifikat dan pengendalian hama terpadu dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi dan rasionalisasi sistem produksi. Dalam pelaksanaan kegiatan dilakukan pendekatan secara partisipatif untuk mendorong motivasi petani dalam mengadopsi teknologi tabela.

METODE PENELITIAN

Pengkajian sistem tabela padi sawah dilaksanakan di Desa Rimbo Recap Kecamatan Curup Kabupaten Rejang Lebong dengan luas hamparan 50 ha yang melibatkan 45 petani kooperator. Penentuan lokasi dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa daerah tersebut merupakan daerah sentra produksi padi di Kabupaten Rejang Lebong. Varietas yang digunakan adalah IR 64 sebagai pembanding.

Paket teknologi tabela merupakan rakitan dari komponen teknologi sistem tanam benih langsung atau legowo 4 : 1 dengan pemupukan sesuai status hara tanah dengan menggunakan varietas bermutu.

Tabel 1. Paket Teknologi Pengkajian Teknologi Padi Sawah Irigasi di Bengkulu Tahun 2003

No	Uraian	Paket teknologi		
		Introduksi	Perbaikan	Petani
1	Pengolahan tanah	OTS	OTS	OTS
2	Varietas	IR-64 (label biru)	IR-64 (label biru)	IR-64
3	Pemupukan (kg/ha) :			
	Urea	150	200	200
	SP-36	100	100	100
	KCI	50	50	25
4.	Sistem Tanam	Tabela	Tandur jajar	Kebiasaan petani
5	Merumput	Landak, Herbisida	Landak, manual	Manual
6	Merontok gabah	Thresher	Thresher	Bantingan
7	Pengendalian h/p	PHT	PHT	PHT

Keterangan : OTS = Olah tanah sempurna

Tabela = Caplak - Cicil

PHT = Gropyokan, ganti varietas, pengamatan tetap dan pengendalian secara dini

Materi yang akan digunakan dalam pengkajian ini antara lain adalah :

1. Teknologi yang dikaji adalah sistem tanam dengan tanam benih langsung (TABELA), tanam bersaf sebagai teknologi perbaikan dan dibandingkan dengan teknologi petani (tanam tidak teratur dan agak renggang).
2. Teknologi pemupukan Urea, SP-36 dan KCI berdasarkan keseimbangan hara tanah dan kebutuhan tanaman sebagai introduksi dan rekomendasi setempat sebagai teknologi petani.
3. Penerapan pengendalian hama/penyakit sesuai konsep PHT dengan menggunakan pestisida seminimal mungkin.
4. Introduksi varietas adalah penggunaan varietas bermutu (label biru) merupakan teknologi introduksi dan perbaikan, sedangkan varietas yang ditanam petani sebagai pembanding.
5. Teknologi perbaikan adalah tanam tandur jajar, benih sertifikat dan pemupukan spesifik lokasi.

6. Teknologi petani adalah varietas hasil sendiri, pupuk rekomendasi umum dan tanam tidak teratur/renggang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan tabela menggunakan alat tanam benih langsung (atabela) hasil rancangan Balai Besar Alsintan Serpong yang telah dimodifikasi BPTP Sukarami dari 6 larikan (row) menjadi 4 larikan. Atabela tipe tarik dengan spesifikasi 4 larikan, jarak antar larikan 25 cm, jarak dalam larikan 25 cm, berat 20 kg memerlukan operator 2 orang (1 orang menarik dan 1 orang untuk mengangkat/pindah) dengan kapasitas 7-8 jam kerja/ha. Kecepatan kerja dipengaruhi luas petakan dan topografi areal/petakan sawah. Atabela harus dikalibrasi sebelum dioperasikan untuk memperoleh jumlah benih dalam barisan sepanjang 1 m sekitar 50-60 butir. Kalibrasi mesti dilakukan berulang kali (rata-rata setiap 1-2 jam) karena kuas pengatur keluarnya benih mudah berubah terutama kalau basah kena air yang terdapat pada benih. Sebelum disebar dengan atabela, benih direndam selama 24 jam kemudian diperam/ditebar di atas alas yang ditutupi karung basah selama 24-36 jam tergantung kecepatan berkecambah. Kondisi yang paling baik adalah saat padi sudah muncul akar 1-2 mm sehingga tidak mengalami kesulitan untuk keluar kotak benih yang terdapat pada atabela. Pada pertanaman dengan menggunakan atabela sebaiknya menggunakan tali ajir pemandu untuk tarikan pertama, karena baris pertama sangat menentukan garis selanjutnya. Kerapian barisan maupun arahnya berpengaruh terhadap pemeliharaan pertanaman dan arah barisan berhubungan dengan intensitas penyinaran matahari. Setelah penanaman tabela selesai, kondisi petakan macak-macak harus dipertahankan selama 3-5 hari. Kontrol saluran pemasukan dan pembuangan air harus dilakukan dengan baik, karena air lebih/tergenang menyebabkan benih terapung/mengambang atau kekeringan menyebabkan tanah pecah-pecah dan benih mengalami kekurangan air yang dapat mengakibatkan busuk/mati. Setelah 4-5 hari benih yang tumbuh sudah terlihat dengan jelas dan secara perlahan permukaan air dapat dinaikkan sesuai laju pertumbuhan tanaman. Disamping menggunakan atabela (seeder), tabela dapat juga dilaksanakan dengan bantuan alat caplak yang biasa digunakan untuk tandur jajar. Pada sistem caplak digunakan dua arah/saling berpotongan, benih diletakkan pada setiap perpotongan caplak dengan menggunakan tenaga kerja terampil. Setiap titik

tanam ditempatkan benih yang telah dipersiapkan sebagaimana penggunaan pada atabela (*seeder*), jumlah benih sekitar 5-7 butir/titik. Penanaman tabela dengan cara caplak dan cicil (*cacil*) ini membutuhkan tenaga kerja sebanyak 6-8 orang per hektar dengan kebutuhan benih 30-36 kg dibandingkan dengan penggunaan atabela (*seeder*), kebutuhan tenaga operator 2-4 orang per hektar serta keperluan jumlah benih sekitar 50-60 kg.

Teknologi Tabela dapat menekan kebutuhan tenaga kerja penanaman dari 24-32 HOK sistem Tanam Pindah/pesemaian menjadi 6-10 HOK melalui sistem Tanam Benih Langsung. Pemakaian pupuk, terutama pupuk P berdasarkan status hara tanah dan kebutuhan tanaman dapat mengurangi dosis 20-40% pada lahan sawah yang sudah lama diusahakan dan diberi pupuk P setiap musim tanam. Penggunaan benih unggul bermutu mampu meningkatkan produksi sesuai dengan potensi genetisnya serta lebih tahan terhadap gangguan hama/penyakit tanaman. Sistem Tanam Benih Langsung dan Legowo 4 : 1 dapat meningkatkan populasi 15-20% hingga optimal yang berpengaruh langsung terhadap produksi persatuan luas. Penerapan PHT dapat menekan biaya produksi di samping pelestarian musuh alami (*predator*) dan mengurangi residu bahan aktif pestisida yang dapat mengurangi mutu produk maupun lingkungan.

Analisa usahatani memperlihatkan adanya kenaikan pendapatan yang dapat dilihat dari capaian keuntungan dan B/C ratio yang lebih tinggi pada tingkat harga gabah yang berlaku pada saat panen. Keragaan agronomi dan usahatani ditampilkan pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Produksi dan analisa usahatani hasil Pengkajian Teknologi Padi Sawah Irigasi di Bengkulu Tahun 2003

No.	Uraian	Paket Teknologi yang Diterapkan		
		Tabela	Perbaikan	Petani
1.	Biaya Produksi	608.000,-	790.000,-	796.000,-
	- Tenaga kerja	695.000,-	740.000,-	760.000,-
	- Sarana Produksi	924.000,-	770.000,-	620.000,-
	Nilai Bawon			
	Jumlah	2.127.000,-	2.200.000,-	2.176.000,-
2.	Hasil Produksi	6,18	5,10	4,35
	(Korelasi 15% dari ubinan 25 x 2,5 m)	(ton/ha GKP)	(ton/ha GKP)	(ton/ha GKP)
3.	Keuntungan (Nilai produksi – biaya produksi)	3.589.500,-	2.517.500,-	1.847.750,-
4.	B/C	1,69	1,14	0,85

Keterangan : Harga gabah kering panen rata-rata Rp. 925,-/kg

Pada lokasi pengkajian di daerah Rimbo Recap Kabupaten Rejang Lebong teknologi tabela ini dapat berkembang ditingkat petani dengan baik. Hal ini tidak terlepas dari kebiasaan petani yang selama ini selalu melakukan pertanaman dengan cara caplak. Dengan sistem tabela, dari tanam caplak selama ini dengan sistem tanam pindah pada persilangan caplak, maka dengan sistem tabela pada persilangan caplak langsung diletakkan benih padi seperti pada sistem tabela. Dengan demikian akan lebih mudah diserap oleh petani karena caranya tidak begitu banyak merubah dari kebiasaan petani selama ini. Sehingga prinsip tabela tetap dilakukan dan kebiasaan caplak petani tetap dilaksanakan.

Sebagai dampak pengkajian diharapkan terjadi peningkatan produktivitas dan pendapatan petani sebesar 15 - 20 % baik yang diperoleh melalui peningkatan produksi persatuan luas maupun penghematan biaya produksi seperti upah tenaga kerja, biaya pupuk serta peluang optimalisasi pemanfaatan sumberdaya lahan.

KESIMPULAN

1. Sistem tanam benih langsung menunjukkan prospek yang baik karena secara nyata dapat menghemat tenaga kerja dari 28 menjadi 10 HOK,
2. Selain itu sistem tabela dapat meningkatkan produksi 0,5 - 1,15 ton/ha gabah kering panen.
3. Menghilangkan dampak negatif persemaian dan kualitas gabah serta umur tanaman menjadi lebih pendek 11 - 17 hari sehingga memperbesar peluang peningkatan intensitas pertanaman.
4. Adanya peningkatan produktivitas dan pendapatan petani sebesar 15 - 20 % baik yang diperoleh melalui peningkatan produksi persatuan luas maupun penghematan biaya produksi seperti upah tenaga kerja, biaya pupuk serta peluang optimalisasi pemanfaatan sumberdaya lahan

DAFTAR PUSTAKA

- Adjid, A.A., 1994. Kebijakan Swasembada dan Ketahanan Pangan Kinerja Penelitian Tanaman Pangan. Buku I. Kebijakan dan Hasil Utama Penelitian. Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III. Puslitbangtan : 50 - 64.
- De Datta, S.K. dan P. Nantasomsaran, 1990. Technology Development and Spread of Direct-Seeded Flooded Rice in Southeast Asia. *Exp. Agric.* 22. 417-426.
- , 1991. Technology Development and The Spread of Direct-Seeded Flooded Rice in Southeast Asia. *Exp. Agric.* 22 : 417 - 426.
- Manti, I., N. Hosen, dan A. Taher, 1996. Analisis Keragaan Pengkajian Sistem Usahatani Berbasis Padi dengan Orientasi Agribisnis. Makalah Lokakarya Analisis Keragaan Pengkajian SUTPA di Indonesia. Cisarua, 2 - 4 April 1996 : 37 ha.
- Rajagukguk, J.H., I. Manti, R. Hartono, W. Wibawa, dan Rasmawan, 2000. Laporan Akhir Pengkajian SUT Padi Sawah Irigasi di Propinsi Bengkulu. IPPTP Bengkulu.