

PENGEMBANGAN TEKNOLOGI MESIN TANAM PADI INDO JARWO TRANSPLANTER DI LAHAN PASANG SURUT KALIMANTAN BARAT

Tommy Purba¹, Ahmad Musyafak¹, Kiki Suheiti²

¹ Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat

² Balai Pengkajian Tekonologi Pertanian Jambi

Abstrak

Lahan pasang surut adalah termasuk lahan sub optimal, sehingga perlu aplikasi teknologi budidaya padi yang spesifik untuk meningkatkan produktivitas padi di lahan pasang surut. Salah satunya adalah penggunaan mesin-mesin modern untuk meningkatkan efisiensi tenaga dan biaya dalam budidaya padi. Kesulitan mencari tenaga kerja dan mahalanya ongkos tenaga kerja adalah merupakan salah satu kendala utama budidaya padi. Pada tahun 2015 dilakukan pengkajian terhadap kinerja mesin tanam padi Indo Jarwo Transplanter di lahan pasang surut (tipe B) di Kalimantan Barat. Hasil yang diperoleh bahwa mesin tanam ini mampu beroperasi dengan baik pada lahan dengan kedalaman lumpur hingga 30 cm dan kondisi air yang macak -macak dengan jumlah tanaman 2-5 batang/lubang dengan jarak tanam dalam satu baris 10-15 cm, walaupun masih ada bagian lahan yang tidak tertanam karena lumpur terlalu dalam. Lahan pasang surut yang akan ditanami menggunakan mesin cukup ditelebeg (tidak usah dibajak) agar mesin tidak tenggelam waktu beroperasi. Kapasitas kerja mesin rata-rata 6-7 jam per hektar dengan kebutuhan bahan bakar 5 liter/ha. Hasil perhitungan analisa usaha diperoleh R/C ratio sebesar 1.39.

Kata Kunci: lahan pasang surut, indojarwo transplanter, padi

PENDAHULUAN

Lahan suboptimal pada dasarnya merupakan lahan-lahan yang secara alami mempunyai satu atau lebih kendala sehingga butuh upaya ekstra agar dapat dijadikan lahan budidaya yang produktif untuk tanaman, ternak, atau ikan. Kendala tersebut dapat berupa: kesulitan dalam menyediakan air yang cukup, sifat kemasaman tanah yang tinggi (pH rendah) sehingga butuh upaya untuk menetralsir kemasaman tanah tersebut, dinamika pasang-surut genangan air yang sulit diprediksi sehingga dapat menyebabkan gagal tanam maupun gagal panen, lahan terpengaruh oleh intrusi air laut, terdapat lapisan pirit dangkal yang menjadi ancaman karena dapat meracuni sistem perakaran tanaman, sangat miskin unsur hara sehingga membutuhkan dosis pemupukan yang lebih tinggi; dan/atau tanah berbatu sehingga sulit diolah secara mekanis. Kondisi suboptimal ini dapat terjadi secara alami, akibat terkena dampak dari kegiatan manusia di dan/atau sekitar lokasi yang bersangkutan, atau akibat salah kelola pada periode sebelumnya.

Lahan pasang surut termasuk lahan sub optimal, sehingga perlu aplikasi teknologi budidaya padi yang spesifik untuk meningkatkan produktivitas padi di lahan pasang surut. Salah satu teknologi yang dapat diaplikasikan di lahan pasang surut ini adalah penerapan mesin tanam-pindah bibit padi yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas lahan dan tenaga kerja, mempercepat dan mengefisiensikan proses dan menekan biaya produksi (Anonim, 2013). Mesin tanam padi sawah (*rice transplanter*) *walking type* 4 baris tanam mulai diintroduksikan di Indonesia sejak 2009 dan hingga kini setidaknya ada beberapa merk dagang dari mesin sejenis antara lain Kubota SPW-48, Yanmar AP-400, Agrindo CRT-45 dan CRT-48, Dae Dong (Korea), Kukje (Korea) dan *rice transplanter* buatan China. Alsin tersebut didatangkan oleh pemerintah untuk mengatasi kelangkaan tenaga kerja dan mempercepat proses tanam bibit padi dilahan sawah (Anonim, 2011). Penggunaan *rice transplanter* bermotor akan memberikan dampak mempercepat waktu tanam, lebih seragam

dan apabila dioperasikan dalam luasan skala ekonomi yang optimal akan memberikan keuntungan yaitu biaya tanam lebih murah.

Mesin Indo Jarwo Transplanter dirancang untuk mempercepat waktu dan menurunkan biaya tanam. Selain itu, mesin ini diharapkan dapat mensubstitusi masuknya mesin tanam impor sistem tegel. Untuk menanam 1 ha bibit padi, satu unit mesin tanam Indo Jarwo Transplanter mempunyai kemampuan setara dengan 20 tenaga kerja tanam. Selain itu mesin tanam Indo Jarwo Transplanter mampu menurunkan biaya tanam dan sekaligus mempercepat waktu tanam. Penggunaan mesin tanam Indo Jarwo Transplanter memiliki beberapa keunggulan, dan mampu menghemat biaya usaha tani, khususnya pada kegiatan penanaman dan kecepatan waktu tanam jika dibanding dengan tanam secara manual.

METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di lahan pasang surut Kalimantan Barat di Dusun Parit Madiun kecamatan Sui Kakap kabupaten Kubu Raya pada tahun 2015. Penelitian ini merupakan percobaan lapang yang menggunakan mesin tanam Indojarwo Transplanter buatan BB Mektan Serpong (Badan Litbang Pertanian). Fokus penelitian untuk menguji penggunaan mesin tanam untuk meningkatkan efisiensi tenaga dan biaya dalam budidaya padi di lahan pasang surut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mesin tanam bermotor atau Indo Jarwo transplanter adalah mesin modern untuk menanam bibit padi yang telah disemaikan pada tempat khusus atau dapok dengan umur tertentu pada sawah siap tanam dengan sistem penanaman yang serentak. Keunggulan mesin ini adalah didesain untuk mendukung sistem tanam jajar legowo 2:1, dengan jumlah baris tanam 4 baris. Jarak tanam antar barisnya 20 cm, jarak tanam legowo 40 cm, dan jarak tanam dalam baris tanam 10 cm/13 cm/15 cm. Sementara itu, jumlah bibit per rumpun mencapai 2-5 tanaman dengan kedalaman 30-60 mm.

Pada awalnya memang ada keraguan apakah mesin tanam ini akan mampu beroperasi di daerah pasang surut disebabkan oleh dua hal :

1. Daya dukung tanah terhadap mesin yang kurang di lahan pasang surut atau lumpur sawahnya cukup dalam sehingga mesin tanam rawan terperosok atau amblas.
2. Ada kesulitan dalam pembuatan dapog persemaian (persemaian pada wadah khusus) karena kesulitan mendapatkan tanah halus untuk media persemaian padi sebagai sarat untuk penanaman menggunakan mesin tanam.

Tempat persemaian atau dapok adalah semacam wadah tempat untuk menyemaikan padi. Padi di semai pada dapok yang mempunyai ukuran tertentu sapaai umur padi 15- 20 hari, selanjutnya padi pada dapok diambil atau bisa digulung dan ditempatkan pada tray atau tatakan pada mesin tanam. Selanjutnya pada saat operasi bibit padi tersebut akan diambil atau ditanam oleh lengan penanam padi mesin penanam. Sedangkan penyiapan semaian dapog tidak usah menggunakan tanah yang diayak, cukup menggunakan lumpur sawah atau lumpur yang ada di saluran sebagai media tanam dan ternyata hasilnya cukup bagus. Benih padi mampu tumbuh dengan baik di media lumpur sawah atau lumpur saluran dan pada usia 15 hari sudah dapat ditama menggunakan mesin tanam.

Kemudian bahan dari wadah dapog yang seharusnya menggunakan wadah plastik, menggunakan cetakan dari reng kayu 2 x3, dengan ukuran 18 x 53 yang dibuat memanjang. Pembuatan semaian dapog tersebut dapat dibuat di pekarangan atau dibuat di lahan sawah dengan membuat bedengan yang agak tinggi.

Secara umum mesin tanam ini mampu beroperasi dengan baik di lahan pasang surut. Mesin tanam indojarwo mampu menanam padi dengan jumlah batang antar 2-5 batang per lubang dengan jarak tanam dalam satu baris antar 10 cm hingga 15 cm. Memang ada bagian lahan yang tidak tertanam karena lumpur terlalu dalam. Penerapan mesin ini dilapangan mampu beroperasi dengan baik pada lahan dengan kedalaman lumpur hingga 30 cm dan

kondisi air yang macak-macak. Oleh sebab itu kesempurnaan persiapan tanah sebelum ditanami padi adalah kuncinya. Lahan pasang surut yang akan ditanami menggunakan mesin biasanya cukup digelebeg (tidak usah dibajak) agar mesin tidak tenggelam waktu beroperasi.



Gambar. 1. Mesin Tanam Indojarwo beroperasi di lahan pasang surut tipe B Kalbar

Hasil uji coba menunjukkan kapasitas kerja mesin tanam padi indojarwo di lahan pasang surut rata-rata antara 6-7 jam per hektar (tergantung kondisi lahannya) lebih besar sedikit berdasarkan hasil uji lapang yang dilakukan oleh BB Mektan pada lahan irigasi sebesar 5,2 jam/ha atau 0.19 ha/jam, Jumlah bahan bakar yang dibutuhkan dalam hal ini bensin adalah sekitar 5 liter per ha. Jadi dalam hali ini lebih cepat dan murah jika dibanding dalam kondisi biasa jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan adalah sebesar 30 orang untuk satu hektar lahan di Dusun Parit madiun.

Keunggulan lain mesin ini adalah didesain untuk mendukung sistem tanam jarak legowo 2:1, dengan jumlah baris tanam 4 baris. Jarak tanam antar barisnya 20 cm, jarak tanam legowo 40 cm, dan jarak tanam dalam baris tanam 10 cm/13 cm/15 cm. Sementara itu, jumlah bibit per rumpun mencapai 2-5 tanaman dengan kedalaman 30-60 mm.

Di lahan pasang surut untuk satu hektar membutuhkan 30 orang tenaga tanam dengan ongkos Rp 35.000/ orang. Jadi totalnya adalah sebesar Rp 1.050.000/ha. Jika menggunakan mesin tanam ini maka biaya yang diperlukan antara lain biaya 3 orang operator mesin (1 orang= Rp 100.000) = Rp 300.000 dan biaya bensin dan oli mesin= Rp 100.000 dan ongkos sewa mesin sekitar Rp 300.000 = Total sekitar Rp 750.000. Atau selisih sekitar Rp 300.000. Jika secara tanam biasa, biasanya masih mungkin ada biaya konsumsi untuk 30 orang.

Penanaman dengan mesin tanam ini lebih cepat sekitar 6-7 jam/ha. Sehingga pada saat musim tanam untuk dapat menanam secara serempak akan sangat membantu jika menggunakan mesin tanam. Jika menggunakan tenaga manusia biasanya terjadi rebutan tenaga karena mengejar untuk menanam diawal musim tanam.

Inovasi mesin tanam ini diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat petani dalam menerapkan penanaman padi terutama dengan sistem jarak legowo 2:1. Sehingga salah satu masalah utama terkait langkanya tenaga kerja dapat diatasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian lapang di lahan pasang surut terlihat bahwa mesin tanam padi Indo Jarwo Transplanter dapat beroperasi dengan baik dan menghasilkan jarak dan kualitas tanam sesuai dengan yang diharapkan. Mesin Indo Jarwo Transplanter dapat beroperasi pada kedalaman olah 30 cm sehingga direkomendasikan untuk lahan pasang surut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terima kasih kepada Tim Kegiatan Bioindustri kabupaten Kubu Raya BPTP Kalbar dan Tim LLIP BB Mektan Serpong.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S., S. Zen, R. Munir, Ardimar, Azwir, dan A.Taher. 2002. Teknologi sistem tanam legowo (bershaf) pada budidaya padi sawah. Makalah disampaikan pada pembahasan rekomendasi Paket Teknologi Pertanian pada tanggal 18 November 2002 di Moseum Adytiawarman Padang.
- Anonim, 1984. *Farm Machinery Design – Rice Transplanter (Part 1)*. Farm Machinery Design Course. Japan International Cooperation Agency (JICA), Japan
- Anonim, 2011. *Pedoman Pelaksanaan Bantuan Alsintan Rice Transplanter*. Dana Penghematan Ditjen Tanaman Pangan TA. 2011. Kementerian Pertanian.
- Anonim, 2012. *Gambar Desain Mesin Penanam Padi (Rice transplanter)* Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian. 2012. Kementerian Pertanian.
- Anonim, 2013. Mesin Tanam Padi Indo Jarwo Transplanter. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Agustus, 2014.
- Anonim, 2014. Indo Jarwo Transplanter, Cara Cepat dan Hemat Tanam Padi. Majalah Sains Indonesia. Volume 35 Nomor 6, 2013.
- Athoillah, A, dkk, 2014. Penegmbangan Mesin Tanam-Pindah Bibit Padi Indo Jarwo Transpalnter. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan dan Pemanfaatan IPTEKS untuk Kedaulatan Pangan. Faperta UGM, 2014
- BB Mektan, 2014. Laporan Tahunan 2013. Balai Besar Pengembangan Mekanissi Pertanian, Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Bainer, R., E.L. Barger and R.A. Kepner. 1982. Principles of Farm Machinery. The AVI Pub. Co., Inc., Westport, CT., USA. *Dalam* Nevi Sandra, V. 1995. Uji Performansi Alat Tanam Padi (Rice Transplanter) Tipe Riding Pada Berbagai Pengolahan Tanah di Areal Infrastruktur Leuwikopo Darmaga, Bogor. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Makarim A.K. 2008. Sistem pakar Varietas padi Sawah (SIPAVAR) Versi 2.0. Informasi Ringkas. Bank Pengetahuan Padi Indonesia.
<http://pustaka.litbang.deptan.go.id/bppi/lengkap/bpp08045.pdf>
- M.Syedul, Desa bin Ahmad dan M.A. Baqui, 2000. Modification, Test and Evaluation of Manually Operated Transplanter for Lowland Paddy. J. AMA vol 31, No 2:p33-38.