

UJI KINERJA MESIN PANEN PADI UNTUK MENDUKUNG PENGEMBANGAN LAHAN GAMBUT DAN PASANG SURUT

Andri Gunanto, Joko Pitoyo dan H. Koes Sulistiadji
Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian, Serpong
bbpmektan@indo.net.id

ABSTRAK

Percepatan rehabilitasi dan revitalisasi kawasan PLG (Pengembangan Lahan Gambut) di Kalimantan Tengah merupakan pelaksanaan INPRES Nomor 2 Tahun 2007. Inpres tersebut intinya menugaskan 10 Menteri, Gubernur Kalimantan Tengah, Bupati Kapuas (Barat dan Selatan), Bupati Pulang Pisau dan Walikota Palangkaraya untuk mengambil langkah-langkah yang diperlukan, sesuai tugas, fungsi dan kewenangannya untuk mempercepat rehabilitasi dan revitalisasi kawasan PLG. Kelompok Kerja (Pokja) yang disebutkan dalam INPRES tersebut adalah 1) Pokja Konservasi (Menteri Kehutanan), 2) Pokja Budidaya (Menteri Pertanian) dan 3) Pokja Pemberdayaan Masyarakat (Menakertrans). Kegiatan dengan judul “Uji Kinerja Mesin Panen padi untuk Mendukung Pengembangan Lahan Gambut” merupakan salah satu bagian kegiatan pada Program On-Top Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Lahan Pasang Surut Kawasan PLG (Badan Litbang Pertanian) sesuai dengan Inpres tersebut diatas yang telah dilaksanakan oleh Balai Besar Pengembangan (BBP) Mektan bekerjasama dengan Balai Penelitian Tanah Rawa (BALITRA) di Banjarbaru, Kalimantan Selatan, pada 18, 19, dan 20 September 2007 di lokasi Blok C3, Dadahup, Kawasan PLG, Kalimantan Tengah terhadap stripper Gunung Biru, dan mesin sabit (Mower). Hasil kinerja yang layak dan ditinjau dari kapasitas kerjanya tidak berbeda nyata dengan jenis teknologi alsintan stripper yang lain yang pernah di uji coba di P. Jawa, respon petani Dadahup, Blok C 3 terhadap alsintan panen stripper Gunung Biru sangat baik dan petani telah mampu mengoperasikannya sendiri.

Kata Kunci : Padi, Panen, Mesin Panen, Stripper dan Mower

PENDAHULUAN

Percepatan rehabilitasi dan revitalisasi kawasan PLG (Pengembangan Lahan Gambut) di Kalimantan Tengah merupakan pelaksanaan INPRES Nomor 2 Tahun 2007. Inpres tersebut intinya menugaskan 10 Menteri, Gubernur Kalimantan Tengah, Bupati Kapuas (Barat dan Selatan), Bupati Pulang Pisau dan Walikota Palangkaraya untuk mengambil langkah-langkah yang diperlukan, sesuai tugas, fungsi dan kewenangannya untuk mempercepat rehabilitasi dan revitalisasi kawasan PLG. Kelompok Kerja (Pokja) yang disebutkan dalam INPRES tersebut adalah 1) Pokja Konservasi (Menteri Kehutanan), 2) Pokja Budidaya (Menteri Pertanian) dan 3) Pokja Pemberdayaan Masyarakat (Menakertrans).

Kegiatan dengan judul “Uji Kinerja Mesin Panen padi untuk Mendukung Pengembangan Lahan Gambut” merupakan salah satu bagian kegiatan pada Program On-Top Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Lahan Pasang Surut Kawasan PLG (Badan Litbang Pertanian) sesuai dengan Inpres tersebut diatas.

Kegiatan ini bertujuan untuk mencari alternatif teknologi alsintan panen padi yang sesuai untuk kondisi lahan gambut dan pasang surut di kawasan PLG Kalimantan Tengah dan kondisi lahan pasang surut di Indonesiapada umumnya, dan sebagai pengganti tenaga kerja yang sulit di lapangan.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan dilaksanakan oleh BBP Mektan bekerjasama dengan BALITRA Banjarbaru, Kalimantan Selatan, pada tanggal 18, 19, dan 20 September 2007 di lokasi Blok C3, Dadahup, Kawasan PLG, Kalimantan Tengah terhadap stripper Gunung Biru dan mesin sabit (Mower).

Jenis teknologi/alsintan Panen Padi Stripper Gunung Biru, hasil modifikasi yang dilakukan oleh bengkel pengrajin alsintan PT Adi Setia Utama Jaya di Surabaya. Stripper Gunung Biru merupakan modifikasi dari IRRI Stripper ST 600 Walking Type. Output dari kinerja Stripper Gunung Biru berupa butiran Gabah yang telah bersih karena Stripper ini telah dilengkapi dengan mesin perontok.

Jenis teknologi/alsintan panen padi yang lain yang diuji kinerjanya adalah mesin sabit (mower). Mesin sabit (mower) mempunyai tenaga penggerak enjin bensin 2 tak, 2 HP, 6000 rpm, yang berbahan bakar bensin campur, bila diisi dengan bensin murni akan mengakibatkan kerusakan enjin yang serius.

Mesin sabit (mower) ini merupakan mesin modifikasi hasil kerjasama antara BBP Mektan dengan PT Shang Yang Seri, Sukamandi. Mesin ini bekerja mirip pemotong rumput, untuk memotong tegakan tanaman padi saat panen tiba yang berkapasitas 18 s/d 20 jam per hektar, sebagai pengganti alat sabit.

Mower bisa juga dipakai untuk panen tanaman lain seperti jagung, kedelai dan rumput gajah. Mesin ini diintroduksikan ke Provinsi. Jawa Tengah (Kebumen, Sragen, Pekalongan), Provinsi Banten (Serang), dan sudah diuji di Dadahup, C3, PLG, Kalimantan Tengah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prinsip Kerja stripper Gunung Biru adalah : dibelakang komponen drum penyisir (berputar pada 850 rpm), dilengkapi dengan drum perontok dan conveyor. Padi hasil penyisiran langsung dirontok dan dilempar kearah bok penampung yang berada di samping kanan depan operator dalam keadaan gabah bersih. Mesin dilengkapi dengan bok penampung, apabila bok penampung telah berisi 2/3 bagian segera diganti dengan bok yang kosong, diperlukan 4 orang operator untuk melayani kinerja mesin ini.



Gambar 1. Mesin panen Stripper Gunung Biru

Sifatnya yang “Walking Type” (operator berjalan dibelakang mesin), memberi kemungkinan mesin untuk dapat menyisir padi yang rebah, bahkan mampu menyedot butiran susut tercecer di lapangan dan bekerja mirip dengan penyedot debu “vacuum cleaner”. Mesin dilengkapi dengan dua jenis roda (roda ban karet dan roda besi), roda ban karet dipakai saat transportasi menuju lahan dan dilahan yang akan dipanen (kondisi tanah di lahan kering). Roda besi dipakai bila kondisi lahan becek. Roda ban karet

yang digunakan pada saat uji kinerja dengan tenaga 13 HP Enjin bensin, konsumsi bahan bakar berkisar antara 1,75 s/d 2 liter per jam, dengan kapasitas kerja lapang 0,168 ha per jam atau 6 jam per hektar, losess yang ditimbulkan berkisar hampir 2 % (tergantung ketrampilan operator).

HASIL UJI KINERJA STRIPPER GUNUNG BIRU

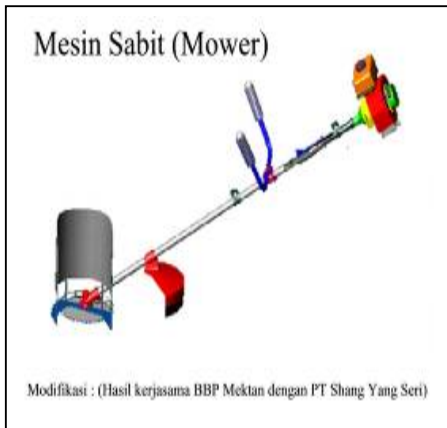
1. Nama Mesin : Stripper GUNUNG BIRU
2. Tenaga : 13 HP Engine Bensin
3. Bobot : 230 kg
4. Demensi :
 - Panjang (rata-rata): 3200 mm
 - Lebar : 1400 mm
 - Tinggi : 1400 mm
5. Kapasitas Kerja Lapang : 9 – 10 jam/ha (0,10 – 0,11 ha/jam)
6. Lebar kerja : 0,5 meter (Effektif)
7. Kapasitas perontokan : 500 s/d 600 kg/jam (tgt pengumpan)
8. Efisiensi kerja : 80 %
9. Kecepatan di lapangan : 2,80 km/jam
10. Kecepatan mundur : 2,50 km/jam
11. Konsumsi bahan bakar : 2,5 liter per jam
12. Jumlah operator : 4 orang
13. Susut Tercecer : 2 % (plus perontokan)

Varietas padi yang ditanam umumnya varietas non ulet varietas yang diintroduksi oleh BALITRA yaitu Air Tenggulang, Batang Hari, Banyu Asin, Ciharang, Indragiri, Margasari, Mendawak, dan Mekongga dengan angka shattering Habit sebesar 0,012 s/d 0,051 Newton dan varietas Ulet VUTB Fatmawati sebesar 0,075 s/d 0,098 Newton.



Gambar 2. Alat ukur gaya tarik pelepasan (*Shattering Habit*) Model TR-II

Uji kinerja mower untuk panen padi dilaksanakan dengan kecepatan rata-rata 9,07 m/min (0,54 km/jam) dengan lebar kerja 100 cm (4 alur x 25 cm) dengan arah tegak lurus baris alur tanaman padi, maka didapatkan kapasitas kerja 9,50 m²/min (0,054 ha/jam atau 18 jam/ha). Lebar kerja optimum yang disarankan untuk alur padi yang akan dipotong adalah 4 baris alur tanaman padi.



Tabel 1. Kapasitas kerja mesin sabit (mower) pada 3 dan 4 baris pemotongan

Jumlah Alur Tanaman	3 Baris	4 Baris
Kecepatan kerja, m/mnt (km/jam)	9,51 (0,57)	9,07 (0,54)
Lebar kerja , cm	75	100
Kapasitas kerja pemanenan, ha/jam	0,043	0,057
(jam/ha)	23	18
Efisiensi lapang, %	99	99
Pemakaian bahan baker,l/jam	0,67	0,86
Kehilangan hasil pemanenan, %	0,35	0,35

Keunggulan lain dari mesin stripper Gunung Biru ialah mampu beroperasi secara stationer, bekerja dan berfungsi seperti mesin perontok Thresher. Mesin diposisikan sedemikian rupa diatas hamparan kanvas yang luas sehingga jerami dan malai padi diumpukan untuk dirontok berada di depan mulut penyisir tersebut. Kapasitas kerjanya tidak jauh berbeda dengan thresher yaitu mampu merontok 500 s/d 600 kg gabah per jam tergantung kepada kecepatan pengumpanan.



Uji kinerja mesin stripper Gunung Biru secara stationer dikombinasi dengan dua buah mower sehingga mampu mempercepat waktu panen (kecepatan kerja mower 18 s/d 23 jam per hektar) dan menekan angka losses hingga kurang dari 2 %. Waktu panen akan lebih cepat menjadi 6 jam per hektar bila stripper Gunung Biru beroperasi panen secara langsung (mandiri) di lahan seperti yang dilakukan di desa Dadahup Blok C 3 pada panen musim kemarau, dengan meninggalkan tegakan jerami di lapangan. Untuk uji kinerja panen di musim basah (April-Mei 2008) di desa yang sama, direncanakan menggunakan teknologi/alsintan panen kombinasi antara mower dan mesin Thresher atau stripper Gunung Biru.

Kinerja mesin dalam keadaan stationer seperti ini dilakukan untuk mengatasi adanya keterbatasan akibat kondisi lahan yang berlumpur dalam atau lahan yang tergenang air akibat banjir (lahan rawa pasang surut atau lebak), dimana mesin stripper Gunung Biru tidak dapat dioperasikan sekalipun menggunakan roda besi. Mesin dioperasikan secara stationer di pinggir lahan, sementara panen padi dilakukan menggunakan sabit atau mesin sabit (mower), potongan padi ditampung di perahu atau papan penampung dan selanjutnya hasil potongan padi dibawa di pinggir lahan untuk dirontok menggunakan stripper Gunung Biru atau mesin perontok/thresher

KESIMPULAN

Dari Uji kinerja mesin panen (Stripper) dan mesin sabit (mower) padi dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. menunjukkan hasil kerja yang layak, kapasitas kerjanya tidak berbeda nyata dengan alsin stripper yang lain yang pernah di uji coba di Pulau Jawa,
2. Respon petani Dadahup, Blok C 3 terhadap alsintan panen stripper Gunung Biru sangat baik dan petani telah mampu mengoperasikannya sendiri.
3. Pada musim kemarau dengan kondisi lahan yang kering, stripper mampu dioperasikan dengan menggunakan roda ban karet.
4. Pada musim basah di lahan gambut dan pasang surut, kombinasi stripper Gunung Biru (kinerja Stationer) dengan mower akan menjadi alternatif pilihan Teknologi Panen Padi, karena faktor tergenangnya air dan sulitnya tenaga kerja.

DAFTAR BACAAN

- C.J.M. Tado, H.D.Kutzbach & P.Wacker, dan D.C. Sumunistrado. 2000. Optimizing the Performance of The Stripper Rotor in Rice , Agricultural Mechanization Bulletin, Vol VII N0.1. Univ. of Philippines, Los Banos.
- Douthwite, B.,G.R. Quick and C.J.M. Tado. 1993, The Stripper Gatherer System For Small-Area Rice Harvesting. Agricultural Engineering Jurnal 2(4) : 183.
- Hadi K. Purwadaria, Pengantar Studi Pengembangan Mesin Pemanen Padi Tipe Sisir, Makalah pada Seminar Pengembangan Mesin Pemanen Padi Tipe Sisir, Bogor 27 Nopember 1996.
- Ichikawa. T, Sugiyama. T, Takahashi and Miyahara. S. 1990. Studies on Harvesting Machinery in I AM BRAIN. Institute of Agricultural Machinery, Bio-oriented Technology Research Advancement Institution (I AM BRAIN). Nisshin, Ohmiya, Saitama, JAPAN.
- Ridwan Tahir, Sutrisno, Hadi K. Purwadaria dan K. Sulistiadji. 1996. Kinerja Mesin Penyisir Padi, Makalah pada Seminar Pengembangan Mesin Pemanen Padi Tipe Sisir, Bogor 27 Nopember 1996.

- Sulistiadji, K. dan Hadi K. Purwadaria. 2003. Petunjuk Operasional Mesin Perontok Biji-bijian (Thresher). dalam Panduan Teknis Penanganan Pasca Panen Gabah. Japan Grain Inspection Association (KOKKEN). ODA PROJECT Improving Rice Distribution in Asia. FOOD AGENCY JAPAN.
- Sulistiadji, K. 1996. Perancangan dan Pembuatan Mesin Penyisir Padi, Makalah pada Pelatihan Pembuatan dan Operasi Mesin Penyisir Padi, Sukamandi 12 – 13 Agustus 1996.