

---

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MESIN PANEN ( COMBINE HARVESTER) PADA  
PEMANENAN PADI DI KABUPATEN PIDIE JAYA**  
(*Effectiveness Of Use Harvester ( Combine Harvester) Harvesting Of Rice In The District By  
Pidie Jaya*)

**Iqbal Maksudi<sup>1</sup>, Indra<sup>1</sup>, T.Fauzi<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

**Abstrak.** Penanganan pascapanen padi merupakan upaya sangat strategis dalam rangka mendukung peningkatan produksi padi. Kontribusi penanganan pascapanen terhadap peningkatan produksi padi dapat tercermin dari penurunan kehilangan hasil dan ter-capainya mutu gabah/ beras sesuai persyaratan mutu. Masalah utama yang dihadapi dalam penanganan pascapanen padi adalah tingginya susut (*losses*) baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Permasalahan tersebut berakibat adanya kecenderungan tidak memberikan insentif kepada petani untuk memperbaiki tingkat pendapatannya. Maka dari itu perlu adanya mesin pemanenan padi (*combine harvester*) yang ergonomis dengan inovasi atau pengembangan yang harus mendukung. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat apakah penggunaan mesin pemanen padi di Kabupaten Pidie Jaya sudah efektif dan dampak penggunaan teknologi *combine* terhadap pendapatan masyarakat di kabupaten Pidie Jaya dengan sampel 38 rumah tangga yang panen manual dan 38 rumah tangga yang menggunakan teknologi. Metode analisis dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektifitas penggunaan mesin pemanen padi di Kabupaten Pidie Jaya adalah sebesar 128,57%. Berdasarkan rasio efektifitas produksi terhadap efektifitas penggunaan mesin pemanen padi *combine* berada pada persentase di atas 100% dan dikategorikan sangat efektif. Dampak penggunaan teknologi *combine* terhadap pendapatan masyarakat di Kabupaten Pidie Jaya sebesar 14.600.000 rupiah/ha (36,04%) dengan kriteria  $R/C > 1$ , maka usahatani mengalami keuntungan karena penerimaan lebih besar dari pada pengeluaran

**Kata kunci :** Efektivitas, Mesin Panen (*Combine Harvester*), Pemanenan Padi.

**Abstract.** Rice is a very strategic effort in order to support the increase in rice production. Postharvest handling contributes to increasing rice production can be reflected in a decrease in yield loss and target them ter-quality grain / rice corresponding quality requirements. The main problem encountered in post-harvest handling of rice is high shrinkage (*losses*) both quantitatively and qualitatively. These problems resulted in a tendency not to provide incentives to farmers to improve their income levels. Therefore it is necessary to have an ergonomic harvesting machine (*combine harvester*) with innovation or development that must support. The purpose of this study was to see whether the use of rice reapers in Pidie Jaya has been effective and the impact of the use of technology *combine* to income communities in Pidie Jaya with a sample of 38 households were harvested manually and 38 households using the technology. The method of analysis in this research using descriptive method with quantitative and qualitative approach. The results showed that the effectiveness of the use of rice harvesting machine in Pidie Jaya District is 128.57%. Based on production effectiveness ratio on the effectiveness of the use of rice combine harvester are at a percentage above 100% and categorized as very effective. The impact of the use of technology *combine* to income communities in Pidie Jaya amounted to 14.6 million rupiahs / ha (22.22%) with criteria  $R / C > 1$ , then the farm experience the benefits for greater acceptance of the expenditure.

**Keywords:** Effectiveness, Harvesting Machine (*Combine Harvester*), Rice Harvesting.

## PENDAHULUAN

Panen padi di Indonesia masih didominasi oleh tenaga manusia dengan menggunakan tenaga kerja yang tinggi, kurang lebih 40% dari penggunaan tenaga kerja orang untuk padi sawah intensif. Disamping masalah tenaga kerja masalah budaya juga disebabkan tingginya susut panen

padi disawah, dimana angka susut pascapanen adalah 20% (Handaka, 2007). Dengan kelangkaan tenaga kerja manusia, maka kecenderungan untuk menggunakan mesin mekanis semakin meningkat. Hal ini juga seiring semakin besarnya tuntutan untuk mengurangi susut pasca panen. Namun demikian, sistem pemanenan padi secara mekanis pada lahan sawah di beberapa wilayah di Indonesia perlu mempertimbangkan kondisi lahan, lebih khusus lagi pada daya sangga lahan untuk menumpu mesin- mesin pemanen tersebut. Pasteurisasi susu merupakan salah satu cara mengawetkan susu melalui pemanasan pada suhu tertentu di bawah titik didih susu, dimana hasil produk olahannya masih mempunyai bentuk dan rasa seperti susu segar. Tetapi pemanasan pada suhu di bawah titik didih ini menyebabkan susu pasteurisasi masih belum bebas dari sejumlah mikroorganisme. Adanya mikroorganisme dalam susu pasteurisasi mengakibatkan produk ini mempunyai daya simpan yang terbatas ( 5 sampai 8 hari ) dan harus disimpan pada suhu dibawah  $10^{\circ}\text{C}$ .

Penanganan pascapanen padi merupakan upaya sangat strategis dalam rangka mendukung peningkatan produksi padi. Kontribusi penanganan pascapanen terhadap peningkatan produksi padi dapat tercermin dari penurunan kehilangan hasil dan ter-capainya mutu gabah/ beras sesuai persyaratan mutu. Setyono (2010) menyatakan masalah utama dalam penanganan pascapanen padi adalah tingginya kehilangan hasil serta gabah dan beras yang dihasilkan bermutu rendah. Hal tersebut terjadi pada tahapan pemanenan, perontokan dan pengeringan.

Masalah utama yang dihadapi dalam penanganan pascapanen padi adalah tingginya susut (*losses*) baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Permasalahan tersebut berakibat adanya kecenderungan tidak memberikan insentif kepada petani untuk memperbaiki tingkat pendapatannya (Hasbi 2012). Maka dari itu perlu adanya mesin pemanenan padi (*combine harvester*) yang ergonomis dengan inovasi atau pengembangan yang harus mendukung, yaitu pada bagian pemisah antara padi dan potongan daun. Dan tenaga kerja dibutuhkan hanya 3-5 orang tenaga kerja, serta luas area perhari bisa mencapai 3-4 hektar perhari.

Padi merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang paling banyak diusahakan sebagai sumber pangan utama di Indonesia. Upaya peningkatan terhadap produksi padi terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat dalam rangka mendukung ketahanan pangan nasional. Perbaikan teknologi budidaya telah terbukti mampu meningkatkan produksi padi secara nyata.

Pada dasarnya proses panen padi dapat dilakukan melalui dua macam cara, yaitu melalui cara tradisional dan menggunakan mesin perontok padi tipe stasioner. Mengingat adanya beberapa jenis lahan, maka kedua cara tersebut dirasa belum maksimal, sehingga perlu dilakukan perancangan dan pengembangan produk mesin pemanen padi (*combine portable*). Mesin pemanen padi ini mempunyai kemampuan kerja merontokkan bulir padi dari batangnya dan sekaligus dapat menebang batang padi tersebut. Pemahaman tentang *combine harvester* dan mower sangat penting dalam pengelolaan pertanian tanaman pangan modern, dan pengelolaan lapangan rumput baik untuk pakan ternak maupun turfgrass.

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor unggulan di Kabupaten Pidie Jaya. Hasil pembangunan di sektor pertanian, terutama pertanian tanaman pangan manfaatnya sudah dirasakan oleh sebagian besar penduduk di Kabupaten Pidie Jaya. Untuk itu produksi pangan baik beras maupun tanaman pangan lainnya terus ditingkatkan guna memantapkan swasembada pangan. Bila ditinjau dari sektor tanaman pangan, Kabupaten Pidie Jaya merupakan salah satu lumbung beras terbesar di provinsi Aceh dengan luas tanam setiap tahun mencapai  $\pm 14.657$  hektar dengan surplus gabah mencapai lebih 106.718,30 ton atau setara lebih 69.366 ton beras. Pada tahun 2013 tanaman bahan makanan yang memiliki luas tanam produksi tertinggi adalah padi, yaitu 14.657 hektar. Untuk mempercepat dan meningkatkan

produksi petani khususnya petani padi sawah di Kabupaten Pidie Jaya, mendapat sebanyak tujuh unit mesin pemanen padi *combine harvester* bantuan Kementerian Pertanian (Kementan) yang di alokasikan ke Pidie Jaya diuji coba di Gampong Blang Kuta Kecamatan Bandar Dua. Alat dan mesin pertanian (Alsintan) ini untuk mempercepat proses panen.

Di Kabupaten Pidie Jaya mulai menggunakan tenaga mesin untuk memanen hasil padi mereka. Biasanya untuk satu hektar tanah, jika dilakukan dengan sistem tradisional akan memakan waktu selama empat hari. Namun dengan menggunakan teknologi pemanen padi hanya memakan waktu satu hari dan dapat menghemat biaya oprasional hingga lima puluh persen. Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah penggunaan mesin pemanen padi di Kabupaten Pidie Jaya sudah efektif dan dampak penggunaan teknologi *combine* terhadap pendapatan masyarakat di kabupaten Pidie Jaya

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Pidie Jaya tanggal 17-24 Desember 2016. Penentuan lokasi ini dilakukan secara sengaja karena di lokasi penelitian banyak yang menggunakan teknologi *combine harvester* untuk memanen padi.

### Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Objek penelitian terfokus kepada petani yang memanen padi secara teknologi dan pada petani pemanenan manual, sedangkan ruang lingkup penelitian terbatas pada efektivitas proses pemakaian teknologi *combine harvester* dan pemanenan manual untuk memanen padi yang meliputi tepat guna serta pemanfaatan teknologi sudah efektif atau tidak efektif.

### Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah petani yang menggunakan teknologi combine dan petani pemanenan padi secara manual dan pendapatan petani yang menggunakan teknologi combine dan yang manual di Kabupaten Pidie Jaya. Dari Kabupaten Pidie Jaya diambil 3 kecamatan, dan setiap kecamatan diambil 2 Gampong yaitu Kecamatan Meurah Dua, Bandar Dua dan Kecamatan Ulim, yang memiliki kepala keluarga bermata pencaharian sebagai petani sawah dan berkebun dan petani sawah lebih besar dari pada yang lainnya.

### Model Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah metode analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengetahui efektifitas produksi dan dampak penggunaan mesin pemanen padi combine. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menjelaskan hasil yang diperoleh dari analisis kuantitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Efektifitas Penggunaan Mesin Pemanen Padi di Kabupaten Pidie Jaya

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Pidie Jaya mengenai efektifitas penggunaan mesin pemanen padi di diketahui bahwa penggunaan mesin pemanen padi di kabupaten Pidie Jaya sangat efektif ditinjau dari aspek penghematan waktu, pengurangan penggunaan tenaga kerja, pengurangan biaya, peningkatan produktifitas dan pengurangan kehilangan hasil. Petani padi di Kabupaten Pidie Jaya hampir seluruhnya sudah beralih dari cara panen dengan sabit ke cara panen ke *combine harvester*. Proporsi responden yang menggunakan alat panen ini di Kabupaten Pidie Jaya mencapai 80%-90%. Petani yang

tidak menggunakan mesin panen ini juga didasarkan alasan teknis, yakni karena lokasi sawahnya yang jauh serta berlumpur/becek sehingga mesin panen tidak dapat menjangkau.

Setelah melakukan wawancara dengan masyarakat pidie jaya, maka diketahui bahwa kegiatan produksi dilakukan setiap harinya selama masa panen. Untuk menghitung efektivitas produksi, terlebih dahulu harus diketahui hasil produksi yang mampu dihasilkan oleh masyarakat pidie jaya serta target produksi padi yang diharapkan per 1 hektar dalam melakukan kegiatan produksi.

Penanganan pascapanen yang dimulai dari tingkat petani merupakan titik awal penting untuk menjamin peningkatan pendapatan dan kesejahteraan mereka. Secara umum para petani telah mampu melakukan peningkatan terhadap produksi pangannya khususnya komoditas padi. Hal ini karena berbagai kegiatan teknik produksi sudah mendapat perhatian dan diterapkan petani secara baik, sedangkan masalah setelah panen belum diperhatikan oleh petani. Keadaan ini erat sekali hubungannya dengan tingginya kehilangan hasil dan penurunan mutu. Pada umumnya hasil panen ditargetkan mencapai sekitar 7 ton per hektar dan realisasi hasil panen 9 ton per hektar.

### **Dampak Penggunaan Teknologi Combine terhadap Pendapatan Masyarakat di Kabupaten Pidie Jaya**

Berdasarkan hasil penelitian tentang dampak teknologi combine terhadap pendapatan masyarakat di Kabupaten Pidie Jaya diketahui dengan adanya teknologi combine telah meningkatkan pendapatan masyarakat petani yang memiliki lahan persawahan, tapi menurunkan pendapatan masyarakat petani yang memiliki lahan sempit atau bahkan tidak memiliki lahan sama sekali. Petani yang memiliki areal persawahan sempit atau tidak memiliki lahan bergantung hidup pada lahan-lahan sawah yang luas sebagai buruh tani. Sehingga dampak penggunaan teknologi combine terhadap pendapatan masyarakat di Kabupaten Pidie Jaya dapat positif dan negatif. Berikut dipaparkan kedua dampak tersebut.

### **Dampak Penggunaan Teknologi *Combine* terhadap Pendapatan Masyarakat di Kabupaten Pidie Jaya yang memiliki areal persawahan relatif luas.**

Dampak penggunaan teknologi combine terhadap pendapatan masyarakat di Kabupaten Pidie Jaya dapat diketahui dari total penerimaan petani yang lebih besar dari pengeluaran atau *Return Cost Ratio* (R/C). Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung R/C adalah sebagai berikut:

$$R/C = \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya}}$$

$$R/C = \frac{4.500.000}{1.800.000}$$

$$R/C = 2.5$$

Berdasarkan perhitungan R/C didapatkan nilai R/C adalah 2.5. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan jika  $R/C > 1$ , maka usahatani mengalami keuntungan karena penerimaan lebih besar dari pada pengeluaran

### **Peningkatan Pendapatan Dari Produksi Padi yang Meningkat**

Peningkatan pendapatan dari produksi padi yang meningkat dapat dilihat dari perbandingan produksi padi yang dihasilkan secara konvensional dan sistem teknologi combine. Produksi padi yang didapat dengan memanen secara konvensional adalah 7 ton/ha sedangkan hasil produksi dengan mesin pemanen dapat memberi hasil 9 ton/ha, tergantung dari baik buruknya kualitas padi.

Harga jual gabah disesuaikan dengan kualitas gabah. Pemanenan dengan combine akan menghasilkan gabah dengan kualitas bagus karena padi yang telah dipanen tidak terendap di sawah sehingga harga jual padi mencapai 4.500 rupiah/kg, sedangkan pemanenan dengan sistem konvensional akan menurunkan kualitas gabah sehingga harga jualnya hanya mencapai 3.700 rupiah/kg.

Pemanenan konvensional per ha adalah:

= harga jual gabah/ton x berat gabah

= Rp 3.700.000 x 7 ton

= Rp 25.900.000

Pemanenan combine per ha adalah:

= harga jual gabah/ton x berat gabah

= Rp 4.500.000 x 9 ton

= Rp 40.500.000

Dampak pendapatan kotor

= pemanenan combine - pemanenan konvensional

= 40.500.000 Rp/ton – 25.900.000 Rp/ton

= 14.600.000 rupiah/ha

Atau

$14.600.000/40.500.000 \times 100\% = 36,04\%$

### **Peningkatan Pendapatan Dari Pengurangan Biaya Operasional**

Peningkatan pendapatan dari pengurangan biaya operasional dapat dilihat dari perbandingan biaya yang dikeluarkan antara pemanenan sistem konvensional dengan pemanenan dengan mesin combine. Biaya yang dikeluarkan pada pemanenan dengan sistem konvensional sebesar Rp 2.400.000/ha, sedangkan dengan mesin *combine* sebesar Rp 1.800.000. terdapat selisih Rp 600.000/ha. Belum lagi biaya lain yang harus dikeluarkan karena panjangnya masa pemanenan

### **Dampak Penggunaan Teknologi Combine Terhadap Pendapatan Masyarakat di Pidie Jaya yang Berprofesi Sebagai Buruh Tani**

Penanganan pascapanen padi merupakan upaya sangat strategis dalam rangka mendukung peningkatan produksi padi. Kontribusi penanganan pascapanen terhadap peningkatan produksi padi dapat tercermin dari penurunan kehilangan hasil dan ter-capainya mutu gabah/ beras sesuai persyaratan mutu. masalah utama dalam penanganan pascapanen padi adalah tingginya kehilangan hasil serta gabah dan beras yang dihasilkan bermutu rendah. Di satu sisi penggunaan teknologi *combine harvester* telah meningkatkan pendapatan petani dengan menurunnya biaya operasional pemanenan padi dan menekan kehilangan panen. Alhasil pendapatan yang didapat dari hasil panen dengan teknologi combine padi relatif lebih besar daripada secara konvensional. Namun penggunaan teknologi *combine harvester* justru memunculkan persoalan lain. Penggunaan teknologi ini tidak serta merta meningkatkan produktivitas masyarakat secara menyeluruh. Persoalan lain yang muncul adalah terkait dengan Hilangnya mata pencaharian bagi penduduk miskin, memperkuat ketimpangan, monopoli rantai pemasaran beras, dan potensi konflik di masyarakat.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Efektifitas penggunaan mesin pemanen padi di Kabupaten Pidie Jaya adalah sebesar 128,57% . Berdasarkan rasio efektifitas produksi terhadap efektifitas penggunaan mesin pemanen padi combine berada pada persentase di atas 100% dan dikategorikan sangat efektif. Dampak penggunaan teknologi combine terhadap pendapatan masyarakat di Kabupaten Pidie Jayasebesar 14.600.000 rupiah/ha (36,04%) dengan kriteria  $R/C > 1$ , maka usahatani



mengalami keuntungan karena penerimaan lebih besar dari pada pengeluaran. Diharapkan pemerintah terus mengupayakan pemerataan mesin pemanen padi combine harvester karena teknologi tersebut dapat meningkatkan pendapatan masyarakat petani.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Boediono. (1993). *Ekonomi Makro Seri Sinopsis Pengantar Ilmu Ekonomi No 2*. Yogyakarta: BPFE.
- Danfar. (2009, 3 28). *Definisi/ Pengertian Efektivitas*. Retrieved 4 2, 2016, from wordpress.com: <https://dansite.wordpress.com/2009/03/28/pengertian-efektifitas/>
- Halim, & Abdul. (2004). *Akuntansi Keuangan Daerah*. Jakarta: Salemba Empat.
- Handaka. (2007). *Sistem Kontrak Kerja & Pilihan Mekanisasi Pascapanen Padi*, . Serpong: BBP Mektan.
- Hasbi. (2012). Perbaikan Teknologi Pascapanen Padi DI Lahan Suboptimal. *1(2)* , 186-196.
- Hasbullah. (2007). *Otonomi Pendidikan (Kebijakan Otonomi Daerah Dan Implikasinya Terhadap Penyelenggaraan Pendidikan)*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hasbullah, R. (2008, 03 17). *Menyiasati Susut Pascapanen*. Retrieved 4 2, 2016, from Menyiasati Susut Pascapanen: <http://www.fateta-ipb.ac.id/paper.php>
- Hasibuan. (1999). *Kajian Teknis Dan Ekonomis Pemakaian Head Feed Combine Harvester Di Daerah Sukamad*. Bogor: Ipb.
- Hidayat. (2009). *Teori Efektivitas Dalam Kinerja Karyawan*. . Yogyakarta: Gajah Mada Unversiti Press.
- Kartasapoetra. (1994). *teknologi Penanganan Pasca Panen*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Lakitan, Hidayat, & Herlinda. (2012). Scientific productivity And The Collaboraion Intensity Of Indonesian Universities And Public R&D With For Eigninstitutions. *Tecnology In Society*34 , 227-238.
- Nadia, A. (2012). *Analisis Efektivitas Pelayanan Administrasi Pada Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Ahmad*. Pekanbaru: Rumah Sakit.
- Nugraha, Thahir, & Sudaryono. (2007). *Keragaan Kehilangan Hasil Pascapanen Padi Pada Tiga Agro Eosistem*. . Jakarta: Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian.
- Prasetyo, & Budi, S. (2009). *Dalam Menuju SDM Berdaya*. . Jakarta: Bumi Aksara.
- Robbins. (2008). *Perilaku Organisasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Setyono. (2009). Perbaikan Teknologi Pasca Panen Dalam Upaya Menekan Kehilangan Hasil Padi. *Pengembangan Inovasi Pertanian* , 226-237.

- Statistik, B. P. (2015). *Data produksi Padi, Jagung, Dan Kedelai Provinsi Aceh Tahun 2014*. Aceh : Berita Resmi Statistik.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Bisnis* . Bandung : CV Alfabeta.
- Tjahjohutomo. (2008). *Komersialisasi Inovateknologi Hasil Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*. Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian .
- Zainuddin. (2015). *Analisis Ekonomi Penggunaan Combine Harvester Tipe Crown CCH 2000 Star* . Makassar: Teknologi Pertanian Unhas Makassar.