

Mempelajari Tingkat Kerusakan Gabah yang di Panen Dengan Menggunakan *Combine Harvester* Tipe Kubota DC 70

Fachry Muhammad¹, Mursalim¹ dan Suhardi¹

¹)Program Studi Teknik Pertanian, Universitas Hasanuddin Makassar

ABSTRAK

Pemanenan merupakan salah satu proses utama dalam budidaya, Pemanenan padi bertujuan untuk mendapatkan gabah dari lapangan pada tingkat kematangan optimal, mencegah kerusakan dan kehilangan hasil seminimal mungkin. Salah satu teknologi pemanenan yang sering digunakan sekarang ini yaitu *comabine harvester*, yaitu alat pemanen padi yang dapat memotong bulir tanaman yang berdiri, merontokkan dan membersihkan gabah sambil berjalan dilapangan. Namun dalam penggunaannya juga terjadi kerusakan pada padi. Untuk mengetahui tingkat kerusakan pada penggunaan *comabine harvester* digunakan metode *sampling* pada hasil panen. Dengan cara mengambil 1 kg dari setiap karung setelah itu dari 1kg diambil lagi 100 gram. Kemudian memilih gabah yang rusak, patah, yang masih ada malainya, dan yang masih ada kotorannya. Dari hasil penelitian didapatkan persentase gabah utuh, gabah patah, gabah rusak, gabah yang memiliki malai masing-masing sebesar 95%, 0,07%, 0,713%, 3,735% sementara untuk kotoran yang ikut bersama gabah sebesar 0,414%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa *comabine harvester* memiliki kinerja yang bagus dalam pemanenan dengan persentase gabah utuh yang besar.

Kata kunci: Pemanenan, *Combine Harvester*, Gabah, Kerusakan Panen

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Proses pemanenan merupakan salah satu proses utama dalam budidaya, panen merupakan pekerjaan akhir dari budidaya tanaman (bercocok tanaman), tapi merupakan awal dari pekerjaan pascapanen, yaitu melakukan persiapan untuk penyimpanan dan pemasaran. Pemanenan padi bertujuan untuk mendapatkan gabah dari lapangan pada tingkat kematangan optimal, mencegah kerusakan dan kehilangan hasil seminimal mungkin. Pemanenan padi tidak akan menguntungkan dan memusakan jika prosesnya dilakukan dengan cara yang kurang benar dan pada umur panen yang tidak tepat

Diharapkan penggunaan mesin panen padi yang canggih tersebut akan mendukung keberhasilan panen. Dengan menggunakan *combine harvester* sebagai alat pemanen tidak selamanya hasil panen yang dihasilkan itu bagus karena

menggunakan alat tersebut ada juga padi yang dihasilkan mengalami kerusakan, kehilangan, dan padi yang masi ada malainya. Hal itu disebabkan karena suhu dan tingkat kematangan pada padi belum cukup serta kurangnya keahlian supir pada saat pemanenan.

Combine harvester adalah alat pemanen padi yang dapat memotong bulir tanaman yang berdiri, merontokkan dan membersihkan gabah sambil berjalan dilapangan. Dengan demikian waktu pemanen lebih singkat dibandingkan dengan menggunakan tenaga manusia (manual) serta tidak membutuhkan jumlah tenaga kerja manusia yang besar seperti pada pemanenan tradisional. Penggunaan alat ini memerlukan investasi yang besar dan tenaga terlatih yang dapat mengoperasikan alat ini. Dari penjabaran diatas, maka dianggap perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui angka kerusakan yang disebabkan oleh penggunaan *combine harvester*.

Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini agar mengetahui jumlah kerusakan padi yang dipanen menggunakan *combine harvester*

Sedangkan kegunaan penelitian ini agar memberikan informasi tentang angka kerusakan beras akibat menggunakan *combine harvester*

Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu belum diketahui berapa jumlah gabah yang rusak, patah, bermalai, dan kotoran gabah yang dipanen dengan menggunakan mesin *combine harvester*.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Agustus - september 2016 Di Wilayah desa Alatenggae, kabupaten Maros, kecamatan Bantimurung.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, pulpen, kertas label, kantong plastik, *tachometer*, *stopwatch*, alat meteran dan timbangan digital.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, gabah.

Metode Penelitian

Pada penelitian ini, dilakukan pada 1 lahan persawahan siap panen sebagai tempat pengoperasian *combine harvester*, untuk mengetahui tingkat kerusakan gabah yang dipanen menggunakan *combine harvester* dilakukan perhitungan gabah yang rusak, gabah yang masih ada kotorannya, gabah yang masih ada malainya dan gabah yang patah dan dilakukan pengambilan data dilapangan.

Prosedur Penelitian

a. Pengambilan Data Dilapangan

1. Menetapan luas areal persawahan
2. Menetapkan laju lintasan mesin *combine harvester*

3. Menetapkan kecepatan maju mesin *combine harvester* 25 km/jam (spedometer)

4. Mengukur waktu pengambilan hasil panen

5. Mengambil sampel hasil panen

6. Menghitung total gabah hasil panen

7. Mengukur tingkat kerusakan gabah

b. Menghitung gabah yang rusak, gabah yang masih ada kotorannya, gabah yang masih ada malainya dan gabah yang patah

1. Menyiapkan hasil panen gabah dari karung

2. Mengambil 1 kg dari setiap karung setelah itu dari 1kg ambil 100gram gabah tersebut

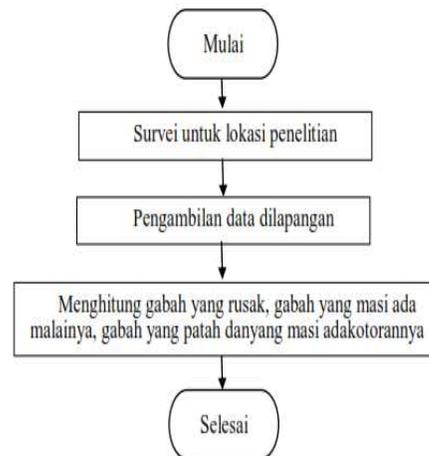
3. Menyiapkan wadah

4. Memasang label disetiap gabah yang sudah dipisahkan

5. Memilih gabah yang rusak, patah, yang masih ada malainya, dan yang masih ada kotorannya

6. Mencatat hasil perhitungan manual tersebut.

Bagan Alir



HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Geografik Area Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di areal persawahan yang terletak di Desa Alatangngae, Kecamatan Bantimmurung, Kabupaten Maros, letak geografis pada area penelitian yaitu terletak di bagian barat Sulawesi Selatan antara $40^{\circ}45' - 50^{\circ}07'$ Lintang Selatan dan $109^{\circ}205' - 129^{\circ}12'$ Bujur Timur yang berbatasan dengan Kabupaten Pangkep sebelah Utara, Kota Makassar dan Kabupaten Gowa disebelah Selatan, Kabupaten Bone disebelah Timur dan Selat Makassar disebelah Barat.

Desa alat enggae merupakan salah satu penghasil beraster besar di Sulawesi selatan. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu petakan sawah di areal persawahan tersebut, tepatnya pada petakan bernomor 134. Luas petakan yang dipanen seluas $741,554 \text{ m}^2$, kondisi petakan ketika proses pemanenan berlangsung yaitu dalam keadaan kering, serta padi yang akan dipanen dalam keadaan matang dan siap panen. Pemanenan berlangsung pada siang hari pukul 14.00 wita. Proses pemanenan berlangsung cepat yaitu 18 menit. Cepat lambatnya proses pemanenan tergantung dari operator mesin.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian.

Dari proses pemanenan didapatkan hasil panen sebanyak 19 karung, dimana setiap karung berisi 50 kg. Selama proses pemanenan cuaca serta kondisi lapangan sangat membantu dalam proses tersebut.



Gambar 2. Peta lokasi penelitian.

Pada petakan bernomor 134 terletak dipinggir jalan dan kondisi lahan pada saat pemanenan kering dan cuaca pada hari itu cerah. Areal persawahan dibantimmurung mencapai 25 ribu hektar dan menjadi areal persawahan terluas di kabupaten Maros. Didesa alatenggae tersebut mencapai hasil panen antara 6,00 sampai 9,00 ton per hektar. Kondisi lahan pada petak 134 ketika proses pemanenan berlangsung tanahnya kering, kondisi padi yang akan dipanen sudah pada kondisi dimana padi tersebut sudah layak dipanen. Pengalaman sopir pada saat menjalankan atau mengoperasikan alat pada saat pemanenan cukup terampil dan berpengalaman, pengalaman sopir sudah hampir 6 tahun mengoperasikan mesin *combine harvester*, dalam melakukan pemanenan dalam satu petak operator mengoperasikan mesin tersebut kira-kira 15-20 menit dan kendala dalam melakukan pemanenan menggunakan *combine harvester* yaitu kinerja alat sangat dipengaruhi oleh kondisi lahan pada saat pemanenan. Jika pada saat panen lahan dalam kondisi lahan tergenang air sangat, maka pergerakan alat terhambat dan kecepatan alat berkurang.

Tingkat Kerusakan Gabah

1. Kondisi Kerusakan Gabah

Tingkat kerusakan gabah yang diamati pada penelitian ini yaitu gabah yang utuh, gabah rusak, gabah patah, gabah yang masih terdapat malai, dan tingkat kotoran gabah. Kelima kondisi kerusakan gabah tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.

2. Tingkat Kerusakan Gabah

Dari penelitian didapatkan nilai tingkat kerusakan gabah untuk masing-masing parameter yang dapat diamati. Besar tingkat kerusakan gabah utuh masing-masing parameter dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. Nilai Tingkat Kerusakan Gabah

Kondisi Gabah	Data Sampel (g)										Rata-rata	SD
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Utuh	96,28	95,26	94,76	96,06	95,93	94,6	93,64	95,13	93,62	94,87	95,015	0,009
Patah	0,13	0,05	0,09	0,07	0,03	0,10	0,09	0,05	0,04	0,05	0,007	0,008
Rusak	0,57	0,53	0,88	0,55	0,67	0,59	0,88	0,65	1,18	0,63	0,713	0,018
Malai	2,67	3,68	3,76	2,93	2,77	4,32	4,70	3,86	4,63	4,03	3,735	0,028
Kotoran	0,35	0,48	0,51	0,39	0,60	0,37	0,39	0,31	0,23	0,42	0,414	0,038

Pada Tabel 1 dapat dilihat 5 tingkat kerusakan gabah yang dihitung berdasarkan data yang dikumpulkan dilapangan. Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa kondisi gabah yang diamati yaitu utuh, patah, rusak, malai, dan kotoran. Untuk kondisi gabah yang utuh dari 10 sampel yang dihitung didapatkan rata-rata yaitu sebesar 95,015 g. Kondisi gabah patah dari 10 sampel didapatkan rata-rata kondisi gabah yang patah sebesar 0,07 g, Untuk kondisi gabah yang rusak didapatkan rata-rata sebesar 0,713 g, sedangkan untuk gabah yang masih memiliki malai dari hasil perhitungan didapatkan rata-rata untuk kondisi yang masih memiliki malai yaitu sebesar 3,735 g, dan yang terakhir untuk kondisi gabah yang masih terdapat kotoran dari 10 sampel didapatkan rata-rata sebesar 0,414 g.

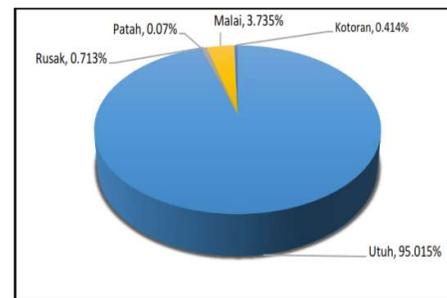
Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa kondisi gabah dengan rata-rata kerusakan tertinggi terdapat pada kondisi gabah yang masih memiliki malai yaitu sebesar 3,735 g, sedangkan kondisi gabah dengan rata-rata kerusakan terendah terdapat pada kondisi gabah yang patah sebesar 0,07 g. Tetapi tingkat kerusakan gabah dari hasil panen menggunakan *combine harvester* sangat rendah jika dibandingkan dengan gabah utuh hasil panen yang didapat dari proses panen menggunakan mesin yang sama, gabah utuh yang didapatkan dari pemanenan sebesar 95,015 g.

Persentase Tingkat Kerusakan Gabah

Pada penelitian ini didapatkan nilai persentase tingkat kerusakan gabah yang dipanen dengan menggunakan menggunakan alat *combine harvester* dan pada perhitungan gabah secara manual didapatkanlah hasil persentase yang dapat diamati pada tabel berikut:

Tabel 2. Persentase kondisi gabah

Kondisi Gabah	Persentase (%)
Utuh	95,015
Patah	0,07
Rusak	0,713
Malai	3,735
Kotoran	0,414
Jumlah	100



Gambar 3. Diagram kondisi gabah.

Gambar 3 merupakan diagram yang menunjukkan persentase kondisi gabah dari kondisi gabah yang masih utuh, rusak, patah, masih memiliki malai serta kotoran dari hasil pemanenan dengan menggunakan *combine harvester* Kubota DC 70. Dari diagram diatas (Gambar 3) diketahui bahwa persentase tertinggi terdapat pada kondisi gabah utuh yaitu 95%, artinya 95% gabah hasil panen menggunakan *combine harvester* tipe Kubota DC 70 tidak mengalami kerusakan baik berupa patah maupun retak, hal ini didasarkan pada pengujian gabah berdasarkan sampel yang telah diambil diareal persawahan yang menjadi objek penelitian. Sedangkan untuk persentase kondisi gabah yang patah yaitu sebesar 0,07% dari jumlah sampel gabah yang diambil diareal persawahan tersebut.

Untuk gabah dengan kondisi rusak juga memiliki persentase yang sangat kecil yaitu sebesar 0,713%. Presentase kondisi gabah yang masih memiliki malai juga terbilang kecil yaitu hanya sebesar 3,735% sedangkan untuk kotoran yang ikut bersama gabah dari proses pemanenan yaitu sebesar 0,414%. Dari data diatas dapat dilihat bahwa kondisi gabah hasil panen menggunakan *combine harvester* dengan tipe Kubota DC 70 terbilang cukup bagus karena dari 10 sampel yang diuji kondisi gabah dengan persentase terbanyak yaitu kondisi gabah yang masih utuh sebesar 95%.

PENUTUP

Kesimpulan

Setelah melalui proses perhitungan untuk mendapatkan persentase tingkat kerusakan gabah dapat disimpulkan bahwa:

1. Kinerja *combine harvester* sangat bagus pada parameter keutuhan gabah dengan nilai persentase gabah utuh lebih besar dibandingkan tingkat kerusakan gabah.
2. Kinerja *combine harvester* tergantung pada kondisi operator, kondisi lahan, serta kondisi tanaman padi pada proses pemanenan berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2015. *Meningkatkan Produktifitas Padi yang Efisien dalam Penggunaan Air*. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/22086/5/Chapter%20I.pdf>. Diakses Tanggal 25 April 2016
- Ananto E. E., A. Setyono dan Sutrisno, 2003. Panduan teknis penanganan panen dan pascapanen padi dalam sistem usaha tani tanaman ternak. Puslitbangtan, Bogor.
- Fagi, 2001. *Peranan Padi Indonesia Sebagai Sumber Daya Genetik Padi Modern*. Raja Badan Litbang Unisri. Jakarta.
- Harjadi, S. 1993. *Budidaya Tanaman Pangan Padi Hibrida*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Irwanto, K, 1980. *Alat dan Mesin Budidaya Pertanian*. Departemen Mekanisasi Pertanian, Fakultas Mekanisasi dan Teknologi Pertanian Hasil Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Setyono, A, 2000. *Pengujian Pemanenan Padi Sistem Kelompok Dengan Memanfaatkan Kelompok Jasa Pemanen dan Jasa Perontok*. Disamping Pada Apresiasi Seminar Hasil Penelitian Balipita.
- Siregar, Hadrian, 1981. *Budidaya Tanaman Padi di Indonesia dan Klasifikasi Gabah*. Sastra Hudaya. Bogor.
- Smith, H, P., 1965. *Farm Machinery and equipment*. Tata Mcgraw Hill Publishing Company LTD. New Delhi.
- Sulistiadji, K, 2006. *Buku Reaper*. Teknologi Mekanisasi Mesin Pertanian Padi.
- Suparyono, S, 2009. *Padi Hibrida Mendukung Swasembada Laju Pertumbuhan vs Laju Peningkatan Produksi Kebutuhan Pangan*. Diakses [dhttp://www.google.com/localhost/agromedia/?pilih=news&aksi=lihat](http://www.google.com/localhost/agromedia/?pilih=news&aksi=lihat). Diakses Pada Tanggal 1 April 2016 pukul 09.15 WITA. Makassar.
- Sutiyono, 2012. *Alat dan Mesin Pengolahan Tanah dan Padi Secara Tradisional*. Bogor.
- Suwarno, 2001. *Kemajuan Penelitian dan Produktifitas Benih Padi Hibrida Di Indonesia*. Makalah Penelitian Teknologi Benih Padi Hibrida, Yogyakarta
- Vergara, SB, 1990. *Bercocok Tanam Padi Hibrida*. Bappennas. Jakarta.