



PENGARUH PENGGUNAAN TEKNOLOGI MESIN COMBINE HARVESTER TERHADAP PRODUKTIVITAS HASIL PANEN PADI (Studi Kasus Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap)

A.M Fadly Parayudhi^{1*}, Rasmeidah Rasyid¹, Mais Ilan¹

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia

*Penulis Korespondensi, email: prayudhifadly@gmail.com

Diserahkan: 22/01/2021

Direvisi: 17/02/2021

Diterima: 02/04/2021

Abstrak. Beras merupakan kebutuhan makanan pokok yang sangat vital, maka beras harus selalu ada dan harus mencukupi setiap saat dari waktu ke waktu. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh teknologi mesin *combine harvester* terhadap produktivitas hasil panen padi, menganalisis kelayakan penggunaan teknologi mesin *combine harvester*, mengidentifikasi tingkat kehilangan hasil pada penggunaan teknologi mesin *combine harvester* terhadap hasil panen padi dan mengetahui keunggulan penggunaan teknologi mesin *combine harvester* di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap. Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap yang berlangsung dari Bulan Januari sampai dengan Maret 2020. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 294 petani pengguna teknologi mesin *combine harvester*. Jumlah sampel yang dipilih dengan menggunakan metode acak sederhana (*simple random sampling*) yaitu sebanyak 30 orang sebagai responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mesin *combine harvester* berpengaruh nyata atau signifikan terhadap produksi usahatani padi yang nilai signifikan $< \alpha 0,005$, sedangkan variabel kehilangan hasil mempunyai nilai signifikan sebesar $0,132 > \alpha 0,005$ yang berarti berpengaruh tidak nyata atau tidak signifikan. R/C Ratio usaha padi tersebut dinyatakan untung atau dapat dikembangkan karena > 1 . Tingkat kehilangan hasil dengan menggunakan teknologi mesin *combine harvester* sebesar 10,91%. Keunggulan penggunaan mesin *combine harvester* adalah dapat mengurangi biaya pemanenan dan perontokkan sehingga menghemat waktu. Kelemahannya adalah mengurangi pendapatan buruh ngasak, mengurangi kesempatan bagi buruh panen perempuan saat musim panen tiba.

Kata Kunci: Mesin Combine Harvester; Padi; Produktivitas.

Cara Mensitasi: Parayudhi, A. M. F., Rasyid R., Ilan M. (2021). Pengaruh Penggunaan Teknologi Mesin Combine Harvester Terhadap Produktivitas Hasil Panen Padi (Studi Kasus Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap). *Wiratani: Jurnal Ilmiah Agribisnis*, Vol 4 No. 1: Juni 2021, pp 1-14.

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas tanaman pangan yang paling banyak diusahakan sebagai sumber pangan utama di Indonesia. Upaya peningkatan produksi padi terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat dalam rangka mendukung ketahanan pangan. Perbaikan teknologi budidaya telah terbukti mampu meningkatkan produksi padi secara nyata. Peningkatan produktivitas padi ini juga harus dibarengi dengan peningkatan mutu beras yang dihasilkan, yaitu beras yang mampu memenuhi tuntutan dan sesuai dengan preferensi konsumen. Berkaitan dengan hal tersebut maka teknologi pasca panen yang tepat akan mampu meningkatkan mutu beras yang dihasilkan (Saputra, 2021).

Kelangkaan tenaga kerja panen padi menyebabkan jadwal panen tertunda atau tidak tepat waktu. Keterlambatan panen dapat menyebabkan menurunnya kualitas maupun kuantitas hasil produksi. Salah satu jenis mesin pertanian dalam pengembangan pertanian modern saat ini adalah alat panen menggunakan *combine harvester* (Jannah, dkk., 2019).

Pemanenan padi di Indonesia saat ini masih di dominasi oleh tenaga manusia dengan menggunakan tenaga kerja yang sangat tinggi, kurang lebih 40% dari penggunaan tenaga kerja orang untuk padi sawah secara intensif. Disamping masalah tenaga kerja masalah budaya juga disebabkan tingginya susut panen padi disawah, dimana angka susut pascapanen adalah 20% (Durroh, 2020). Teknologi adalah proses yang meningkatkan nilai tambah, proses tersebut menggunakan atau menghasilkan suatu produk, produk yang dihasilkan tidak terpisah dari produk lain yang telah ada, dan karena itu menjadi bagian integral dari suatu sistem (Miarso, 2007).



Kegiatan pemanenan utamanya pada budidaya padi dapat dilakukan dengan menggunakan mesin *combine harvester*. Penggunaan *combine harvester* saat pemanenan tepat digunakan, karena selain membuat waktu panen lebih efisien, mengurangi kehilangan bulir padi saat pemanenan, juga dapat memperlebar luas areal panen dan menjaga kondisi agroekosistem menjadi lebih baik. Kebijakan pemerintah mendorong penggunaan mekanisasi pertanian dilakukan antara lain dengan mendistribusikan bantuan mesin pemanen padi yakni *combine harvester* ke berbagai lokasi sentra produksi padi/beras (Listiana & Rangga, 2020).

Inovasi *combine harvester* akan memiliki manfaat bila dipergunakan secara luas oleh petani, sehingga berguna bagi orang banyak. Penggunaan mesin panen *combine harvester* dapat menguntungkan petani, karena *combine harvester* mempermudah petani saat melakukan pemanenan padi, meningkatkan waktu panen, mengurangi pengeluaran biaya saat panen dan dapat mengatasi sulitnya mencari pekerja pada saat panen raya. Selain itu penggunaan inovasi *combine harvester* dapat mengurangi kehilangan bulir padi pada saat proses panen (Listiana & Rangga, 2020).

Penelitian oleh Durroh (2020), berdasarkan rasio efektivitas produksi terhadap efektivitas penggunaan mesin pemanen padi *combine* berada pada persentase di atas 100% dan dikategorikan kurang efektif. Hal ini karena kinerja dari alat *combine harvester* sangat dipengaruhi oleh kondisi lahan pada saat pemanenan, yang dimana pada saat panen kondisi lahan yang tergenangi air sangat berpengaruh pada pergerakan alat pada lahan serta kecepatan alat pada saat panen dikarenakan kondisi tanah yang berlumpur dapat membuat kecepatan dan pergerakan alat relatif lambat. Dampak penggunaan teknologi *combine* terhadap pendapatan masyarakat di Kabupaten Bojonegoro mengalami keuntungan karena penerimaan lebih besar dari pada pengeluaran.

Hasil kajian Listiana dan Rangga (2020) menunjukkan bahwa respons petani terhadap *combine harvester* cukup responsif. Respons petani berkorelasi positif dengan tingkat pendidikan dan tingkat kekosmopolitan, dan jumlah tanggungan keluarga yang sedikit. Upaya peningkatan respons petani terhadap penggunaan *combine harvester* dapat dilakukan dengan meningkatkan pendidikan petani baik pendidikan formal maupun pendidikan non formal, meningkatkan kekosmopolitanan petani dengan cara penyuluh aktif mengajak petani untuk mencari informasi, dan bermitra dengan stakeholder di luar sistem sosialnya.

Hasil penelitian Saputra (2021) menunjukkan bahwa dari segi teknis, pemanen kombinasi membutuhkan 5 sampai 7 jam untuk panen, menghasilkan gabah dengan kualitas yang sangat baik dengan biaya produksi yang terjangkau, dibandingkan dengan cara tradisional. Penggunaan *combine harvester* layak secara finansial. Hal ini ditunjukkan oleh pendapatan petani dan B/C ratio, dari aspek sosial budaya petani menunjukkan skor tingkat adaptasi yang tinggi terhadap pemanen gabungan.

Hasil penelitian Agribis, dkk., (2020), menunjukkan bahwa respon petani terhadap penggunaan mesin *combine harvester* di kecamatan Lau Kabupaten Maros termasuk dalam kategori tinggi berdasarkan indikator sikap, pengetahuan dan perilaku petani terhadap penggunaan mesin *combine harvester*. Dan faktor yang berpengaruh nyata terhadap respon petani terhadap penggunaan mesin *combine harvester* adalah sikap, pengetahuan dan perilaku.

Hasil penelitian Kunuti, dkk., (2020) terdapat penurunan kesempatan kerja buruh panen padi sebesar 41,86% (764 hari orang kerja) setelah adanya penggunaan mesin panen padi di lokasi penelitian. Terdapat penurunan tingkat partisipasi masyarakat petani pada kegiatan gotong royong di areal persawahan sebesar 23% setelah adanya penggunaan mesin panen padi di lokasi penelitian. Pendapatan usahatani padi sawah yang menggunakan mesin panen lebih besar dibandingkan dengan usahatani padi sawah yang tidak menggunakan mesin padi sawah. Terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara pendapatan bersih usahatani padi sawah yang tidak dan menggunakan mesin panen padi di lokasi penelitian.

Kondisi luas lahan untuk usahatani padi di Kabupaten Sidrap selama lima tahun mengalami peningkatan. Luas lahan tahun 2015 sebesar 26.345 hektar dan sampai tahun 2019 seluas 29.159 hektar atau mengalami peningkatan sebesar 10,68 %. Peningkatan luas lahan diikuti oleh peningkatan produktivitas usahatani padi yang cenderung mengalami penurunan. Petani di Kabupaten Sidenreng Rappang belum sepenuhnya menggunakan atau memanfaatkan teknologi yang ada karena beberapa hal yaitu kurangnya pengetahuan tentang cara menggunakan dan manfaat dari teknologi yang ada dan petani cenderung menutup diri terhadap perkembangan teknologi pertanian (BPS Kabupaten Sidrap, 2020).

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh teknologi mesin *combine harvester* terhadap produktivitas hasil panen padi, menganalisis kelayakan penggunaan teknologi mesin *combine harvester*, mengidentifikasi tingkat kehilangan hasil pada penggunaan teknologi mesin *combine harvester* terhadap hasil panen padi dan mengetahui keunggulan penggunaan teknologi mesin *combine harvester*.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap yang berlangsung dari Bulan Januari sampai dengan Maret 2020. Adapun Jenis dan sumber data yang digunakan adalah data primer atau data yang diperoleh dari narasumber terkait dengan permasalahan yang diteliti dan data sekunder data yang diperoleh dengan mengutip data laporan maupun dokumen dari instansi yang berkaitan dengan penelitian. Data sekunder dalam penelitian ini meliputi data mengenai kondisi umum di wilayah penelitian. Teknik pengumpulan data menggunakan dua macam teknik, yakni wawancara dan observasi. Teknik observasi yaitu cara pengumpulan data dengan jalan pengamatan langsung dan sistematis baik secara partisipatif maupun non partisipatif. Teknik wawancara yaitu cara pengumpulan data dengan berdialog langsung dengan petani. Proses wawancara dilakukan dengan menggunakan alat pengumpulan data berupa kuesioner yang memuat pertanyaan yang diajukan kepada responden untuk memperoleh informasi yang terarah dan sesuai dengan tujuan penelitian (Soeratno & Lincoln, 1999).

Adapun analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis regresi linear sederhana untuk menganalisis tujuan pertama yaitu pengaruh teknologi mesin *combine harvester*.

Rumus regresi linear sederhana sebagai berikut:

$$Y' = a + bX$$

Keterangan:

Y'	=	Variabel dependen (Produktivitas padi)
X	=	Variabel independen (Mesin <i>Combine Harvester</i>) HKP
a	=	Konstanta (nilai Y' apabila X = 0)
b	=	Koefisien regresi

Untuk analisis tujuan kedua untuk kelayakan penggunaan teknologi mesin *Combine Harvester* menggunakan analisis R/C ratio. Rumus R/C Ratio sebagai berikut:

$$\text{Revenue Cost Ratio (R/C)} = \frac{TR}{TC}$$

TR = Total Revenue = Total Penerimaan (Rp)

TC = Total Cost = Total Biaya (biaya variabel + biaya tetap) (Rp)

Keterangan:

jika R/C > 1 maka suatu usaha akan dinyatakan untung,

jika R/C < 1 maka usaha tersebut dinyatakan merugi.

Jika R/C = 1 maka suatu usaha dinyatakan impas.

Untuk analisis tujuan ketiga analisis tingkat kehilangan hasil merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui berapa besar tingkat kehilangan hasil mesin panen modern (*combine harvester*). Adapun rumus kehilangan hasil sebagai berikut :

S1 = Standar produktivitas padi (BPS) - Produktivitas petani

Adapun rumus kehilangan hasil sebagai berikut (Pondan, dkk., 2016).

$$KHPN = \frac{S1}{X_{total}} \times 100$$

Dimana :

KHPN : Kehilangan pada saat panen (%)

S1 : Standar Produktivitas – Produktivitas Rata-rata Responden

Xtotal : Standar Produktivitas

Untuk analisis tujuan keempat menggunakan analisis deskriptif untuk menjawab keunggulan dan kelemahan penggunaan mesin *combine harvester* terhadap hasil panen padi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identitas Responden

Identitas responden adalah variabel yang melekat pada diri responden, yaitu umur, pendidikan, pekerjaan dan jumlah tanggungan keluarga. Identitas responden selengkapnya diuraikan sebagai berikut.

Umur Responden

Umur tenaga kerja produktif umurnya berada pada selang 15 hingga 64 tahun, sedangkan jika kurang atau lebih dari selang tersebut akan tergolong sebagai tenaga kerja kurang produktif tetapi masih termasuk dalam usia kerja. Identitas responden berdasarkan umur ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. *Identitas Responden Berdasarkan Tingkat Umur di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap, 2020.*

No.	Kelompok Umur (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	27 – 36	11	35
2	37 – 46	8	30
3	47 – 58	11	35
Total		30	100
Umur Maksimum : 58 Tahun			
Umur Minimum : 27 Tahun			
Rata-rata umur perpetani : 43 Tahun			

Sumber: Data Primer, 2020

Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa rata-rata umur responden adalah 43 tahun. Dari 30 responden interval umur 27 – 36 dan 47 – 58 tahun merupakan interval umur yang tertinggi yaitu masing-masing 11 orang (35%), sedangkan yang paling rendah adalah interval umur 37 - 46 tahun sebanyak 8 orang (30%) dan rata-rata umur petani padi adalah 42 tahun. Hasil ini terlihat bahwa secara umum, umur responden berada pada kategori produktif sehingga masih potensi dalam upaya peningkatan produktivitas usahatani padi di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap.

Tingkat Pendidikan Responden

Rendahnya tingkat pendidikan petani dan keterbatasan teknologi modern merupakan dua faktor penyebab utama yang menyebabkan kemiskinan di sektor pertanian di Indonesia. Keterbatasan dua faktor produksi tersebut yang sifatnya komplementer satu sama lain mengakibatkan rendahnya tingkat produktivitas yang pada akhirnya membuat rendahnya tingkat pendapatan petani. Dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. *Identitas Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap, 2020.*

No.	Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	SD	20	67
2	SMP	7	23
3	SMA	3	10
Total		30	100

No.	Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
	Maksimum : SMA		
	Minimum : SD		

Sumber: Data Primer, 2020

Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa dari 30 responden tingkat pendidikan SD merupakan kelompok pendidikan yang tertinggi yaitu 20 orang dengan jumlah persentase sebesar 67% sedangkan kelompok pendidikan SMP sebanyak 7 orang dengan jumlah persentase sebesar 23%, adapun yang paling rendah adalah kelompok pendidikan SMA sebanyak 3 orang dengan jumlah persentase sebesar 10%.

Jumlah Tanggungan Keluarga

Tanggungan keluarga adalah jumlah anggota keluarga yang ditanggung oleh kepala keluarga baik yang ada dalam suatu rumah ataupun yang berada ditempat yang lain akan tetapi biaya hidupnya masih ditanggung oleh kepala keluarga. Identitas responden berdasarkan tanggungan keluarga dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3. *Identitas Responden Berdasarkan Jumlah Tanggungan Keluarga di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap 2020.*

No	Jumlah Tanggungan Keluarga (Orang)	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
1	1 – 2	9	30
2	3 – 4	20	66,66
3	5 – 6	1	33,33
	Jumlah	30	100
	Minimum	2 orang	
	Maksimum	5 orang	
	Rata-rata	3 orang	

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa jumlah tanggungan keluarga antara 1-2 orang sebanyak 9 responden dengan persentase 30% sedangkan jumlah tanggungan keluarga 3-4 orang sebanyak 20 responden dengan persentase 66,66 % dan jumlah tanggungan keluarga 5-6 orang sebanyak persentase 33,33 %. Adapun nilai maksimumnya yaitu sebanyak 5 orang dan nilai minimumnya yaitu sebanyak 2 orang dengan rata-rata tanggungan keluarga yaitu 3 orang.

Pengalaman Berusaha Petani Responden

Belajar dengan mengamati pengalaman petani lain sangat penting, karena merupakan cara yang lebih baik untuk mengambil keputusan dari pada dengan cara mengolah sendiri informasi yang ada. Misalnya seorang petani dapat mengamati dengan seksama dari petani lain yang lebih mencoba sebuah inovasi baru dan ini menjadi proses belajar secara sadar. Mempelajari pola perilaku baru, bisa juga tanpa disadari dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. *Identitas Responden Berdasarkan Pengalaman Berusaha Petani di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap 2020.*

No.	Pengalaman Berusaha Petani (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	10 – 20	17	56,66
2	21 – 30	10	33,33
3	31 – 40	3	10
	Total	30	100
	Maksimum : 40 Tahun		
	Minimum : 10 Tahun		
	Rata-rata : 22 Tahun		

Sumber: Data Primer, 2020.

Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa dari 30 responden pengalaman berusahatani padi pada interval 10-20 tahun merupakan pengalaman berusahatani terendah yaitu 17 orang (56,66%), pengalaman berusahatani terlama berada pada interval 31-40 tahun sebanyak 3 orang (10%) dan pengalaman berusahatani interval 21-30 tahun sebanyak 10 orang (33,33%).

Deskripsi Usahatani Padi

Luas Lahan Usahatani Padi

Luas lahan sangat mempengaruhi tingkat pendapatan petani, makin luas lahan yang digarap petani maka semakin besar peluang mendapat produksi yang lebih besar. Identitas responden berdasarkan luas lahan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut. Berdasarkan Tabel 5, maka jumlah luas lahan petani di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap.

Tabel 5. *Identitas Responden Berdasarkan Luas Lahan di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap 2020.*

No.	Luas Lahan (Ha)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	0,5 – 1,9	23	76,66
2	2,0 – 3,4	6	20
3	3,5 – 5	1	3,33
	Total	30	100
Maksimum : 5 Ha			
Minimum : 0,5 Ha			
Rata-rata : 1,87 Ha			

Sumber: Data Primer, 2020

Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa dari 30 responden, luas lahan pada interval 0,5 – 1,9 Ha merupakan luas lahan terendah yaitu 23 orang dengan persentase (76,66 %), luas lahan tertinggi berada pada interval 2,0 - 3,4 Ha yaitu 6 orang. Adapun luas lahan pada interval 3,5 - 5 Ha 1 orang, sedangkan luas lahan rata-rata sebesar 1,87 Ha.

Penggunaan Benih

Dalam menanam padi memerlukan benih yang baik dan berkualitas agar tanaman tersebut bisa tumbuh dengan baik dan menghasilkan produksi yang tinggi. Informasi penggunaan bibit pada tanaman padi dapat dilihat pada tabel 6:

Tabel 6. *Jumlah Penggunaan Benih Padi Oleh Responden di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap, 2020.*

No	Benih (Kg)	Jumlah Responden (Orang)	Persentase (%)
1	25 – 133	16	53,33
2	134 – 242	13	43,33
3	242 – 350	1	3,33
Jumlah		30	100
Jumlah Benih Maksimum : 350 Kg			
Jumlah Benih Minimum : 25 Kg			
Rata-rata perpetani : 141 Kg/Petani			
Rata-rata perhektar : 72.30 Kg/Ha			

Sumber : Data Primer, 2020

Berdasarkan Tabel 6 dapat dijelaskan bahwa responden yang menggunakan benih padi dengan jumlah interval 25-113 benih berjumlah 16 orang dengan persentase tertinggi sebanyak 53,33%, sedangkan petani yang menggunakan benih padi pada interval 134-242 benih sebanyak 13 orang dengan persentase 43,33 dan jumlah interval 242-350 benih sebanyak 1 orang termasuk penggunaan benih yang paling rendah. Rata-rata penggunaan benih perpetani yaitu sebanyak 141 dan rata-rata perhektar yaitu sebanyak 72,30 benih/Ha.

Penggunaan Pupuk

Untuk pertumbuhan vegetatif bibit dapat dipacu dengan penyemprotan pupuk yang mengandung unsur nitrogen tinggi. Pemupukan ini dilakukan beberapa kali pada bibit tanaman. penggunaan pupuk pada tanaman padi yaitu dapat dilihat pada Tabel 7 dan 8 sebagai berikut:

Tabel 7. *Jumlah Pupuk Urea yang Digunakan Oleh Responden di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap, 2020.*

Pupuk Urea (Kg)	Jumlah Petani (Orang)	Persentase (%)
100 – 400	22	73,33
401 – 701	7	23,33
702 – 1000	1	3,33
Jumlah	30	100
Jumlah Pupuk Maksimum : 1000 Kg		
Jumlah Pupuk Minimum : 100 Kg		
Rata-rata : 141 Kg/Petani		
Rata-rata : 72,27 Kg/Ha		

Sumber: Data Primer, 2020

Tabel 7 menunjukkan penggunaan pupuk Urea yang di gunakan petani pada tanaman padi di mana para responden tersebut menggunakan pupuk Urea diinterval 100-400 sebanyak 22 orang dengan persentase 73,33 %, pada interval 401-701 sebanyak 7 orang dengan persentase 23,33% dan diinterval 702-1000 satu orang dengan persentase 3,33%. Maka, rata-rata penggunaan pupuk 141 Kg/ Petani dan rata-rata penggunaan pupuk per luas lahan adalah 72,27 Kg/Ha.

Tabel 8. *Jumlah Pupuk SP-36 yang Digunakan Responden di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap, 2020.*

Jenis Pupuk	Jumlah Petani (orang)	Persentase (%)
SP - 36 (Kg)		
100 – 400	22	73,33
401 – 701	7	23,33
702 – 1000	1	3,33
Jumlah	30	100
Jumlah Pupuk Maksimum : 1000 Kg		
Jumlah Pupuk Minimum : 100 Kg		
Rata-rata : 342 Kg/Petani		
Rata-rata : 175 Kg/Ha		

Sumber: Data Primer, 2020

Tabel 8 menunjukkan penggunaan pupuk SP-36 yang di gunakan petani pada tanaman padi di mana para responden tersebut menggunakan pupuk Urea diinterval 100-400 sebanyak 22 orang dengan persentase 73,33 %, pada interval 401-701 sebanyak 7 orang dengan persentase 23,33% dan diinterval 702-1000 satu orang dengan persentase 3,33%. Maka, rata-rata penggunaan pupuk 342 Kg/ Petani dan rata-rata penggunaan pupuk per luas lahan adalah 175 Kg/Ha.

Penggunaan Pestisida

Pemberantasan hama dan penyakit yang sering mengganggu tanaman padi dapat digunakan pestisida yang sesuai takaran dan fungsinya. Jenis pestisidanya yang di gunakan oleh petani yaitu dapat dilihat pada Tabel 9, 10 dan 11 sebagai berikut:

Tabel 9. Jumlah Pestisida jenis Klensect yang Digunakan Responden di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap, 2020.

No	Jenis Pestisida	Jumlah Petani	Persentase
1	Klensect (Botol)		
	8 – 16	1	11
	17 – 25	5	56
	26 – 35	3	33
	Jumlah	9	100
Jumlah Pestisida Maksimum : 35 Botol			
Jumlah Pestisida Minimum : 8 Botol			
Rata-rata : 20 Botol			

Sumber: Data Primer, 2020

Tabel 9, dapat dijelaskan bahwa penggunaan Pestisida jenis Klensect pada interval 8-16 botol yaitu 1 orang dengan persentase 11%, pada interval 17-25 botol sebanyak 5 orang dengan persentase 56% dan pada interval 26-35 sebanyak 3 orang dengan persentase 33%.

Tabel 10. Jumlah Pestisida jenis Spointan/Spenoc yang Digunakan Responden di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap, 2020.

Spointan/Spenoc (Botol)	Jumlah Petani (Orang)	Persentase
4 – 22	17	80
23 – 41	2	15
42 – 58	1	5
Jumlah	20	100
Jumlah Pestisida maksimum : 58 Botol		
Jumlah Pestisida Minimum : 4 botol		
Rata-rata : 14,6 Botol/Petani		

Sumber: Data Primer, 2020

Tabel 10, dapat dijelaskan bahwa penggunaan Pestisida jenis Spointan/Spenoc pada interval 4-22 botol sebanyak 17 orang dengan persentase 80%, pada interval 23-41 botol sebanyak 2 orang dengan persentase 15% dan pada interval 38-58 yaitu 1 orang dengan persentase 5% dengan jumlah rata-rata penggunaan 14,6 botol/petani. Adapun jumlah penggunaan pestisida jenis penalty digunakan satu orang.

Penggunaan Tenaga Kerja

Kegiatan usahatani ini akan menentukan besar kecilnya curahan tenaga kerja yang dicurahkan, tahapan kegiatan tersebut antara lain: pengolahan tanah, pembuatan persemaian, penanaman, pemupukan, pemberantasan hama, penyiangan dan panen. Dalam analisis ketenagakerjaan di bidang pertanian, penggunaan tenaga kerja dinyatakan oleh besarnya pencurahan tenaga kerja. Untuk melihat besarnya curahan tenaga kerja pada kegiatan usahatani, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Alokasi Rata-Rata Kegiatan, Penggunaan Tenaga Kerja dan Total HKP Petani di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap

No	Tahapan Kegiatan	Tenaga Kerja			Total HKP
		Pria	Wanita	Anak-anak	
1	Pengolahan Tanah	0	0	0	1064
2	Pembuatan Persemaian	104	0	0	75,57
3	Penanaman	55	0	0	60,29
4	Pemupukan 1	55	0	0	51
5	Pemupukan 2	55	0	0	67,57
6	Pemberantasan Hama 1	55	0	0	72,57
7	Pemberantasan Hama 2	55	0	0	73,86

No	Tahapan Kegiatan	Tenaga Kerja			Total HKP
		Pria	Wanita	Anak-anak	
8	Penyiangan	55	0	0	113,14
9	Panen	0	0	0	270,76
Rata-rata		48,22	0	0	205,41

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan tabel 11, tahapan kegiatan pengolahan tanah sebesar 1064 HKP, pembuatan persemaian dengan curahan kerja pria 104 dan total HKP sebesar 75,57 HKP, penanaman dengan curahan kerja 55 dan total HKP sebesar 60,29 HKP, pemupukan 1 dengan curahan kerja 55 dan total HKP sebesar 51 HKP, pemupukan 2 dengan curahan kerja 55 dan total HKP sebesar 67,57 HKP, pemberantasan hama 1 dengan curahan kerja 55 dan total HKP sebesar 72,57, pemberantasan hama 2 dengan curahan kerja 55 dan total HKP sebesar 73,86 HKP, penyiangan dengan curahan kerja 55 dan total HKP sebesar 113,14 HKP dan panen dengan total HKP sebesar 270,76 HKP. Jumlah rata-rata penggunaan tenaga kerja pria adalah 48,22 dan jumlah HKP rata-rata sebesar 205,41.

Produksi Usahatani Padi

Pada dasarnya petani memiliki hasil produksi yang berbeda walaupun luas lahannya sama. Hal ini dapat disebabkan karena beberapa faktor diantaranya kualitas tanah, serangan hama penyakit, dosis pupuk, iklim dan lain sebagainya, adapun Tabel 12 menunjukkan jumlah produksi padi yaitu:

Tabel 12. *Jumlah Produksi Usahatani Padi Selama Sekali Panen di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap, 2020*

No	Jumlah Produksi (Kg)	Jumlah Petani (Orang)	Persentase (%)
1	3.000 – 12.000	22	73,33
2	13.000 – 22.000	7	23,33
3	23.000 – 29.000	1	3,33
Jumlah		30	100
Produksi Maksimal : 29.000 Kg			
Produksi Minimal : 3.000 Kg			
Rata-rata Produksi : 10.553 Kg/Petani/Sekali Panen			
Rata-rata Produksi : 5.402 Kg/Ha/Sekali Panen (Produktivitas)			

Sumber : Data Primer, 2020

Berdasarkan Tabel 12, jumlah Produksi padi pada interval 3.000 – 12.000 kg sebanyak 22 petani dengan persentase (73,33 %), pada interval 13.000 – 22.000 sebanyak 7 orang dengan persentase (23,33%) sedangkan pada interval 23.00 – 29.000 yaitu 1 orang dengan persentase (3,33 %). Adapun rata-rata produksi padi sebesar 10.553 kg/petani/ sekali panen dan rata-rata produksi padi per hektar sebesar 5.402/sekali panen.

Biaya Produksi Usahatani Padi

Biaya produksi pada tanaman padi terbagi atas dua yaitu pertama biaya variabel yang terdiri dari bibit, pupuk, pestisida dan tenaga kerja yang kedua biaya tetap yang terdiri dari pajak lahan dan penyusutan alat, retribusi dan transportasi yang digunakan oleh petani padi dan dapat dilihat pada Tabel 13.

Berdasarkan Tabel 13, dapat di jelaskan bahwa penggunaan biaya yang digunakan oleh para responden petani terbagi 2 yaitu biaya variabel dan biaya tetap dimana biaya variabel terdiri atas benih, pupuk, dan pestisida dan biaya tenaga kerja dengan menggunakan biaya sebesar Rp.5.092.880,952,-/Petani dan biaya tetap terdiri dari pajak sebesar 149.333,-/ petani, penyusutan alat sebesar Rp. 76.800, biaya retribusi sebesar Rp 89.000, transportasi sebesar Rp 860.000-/petani dan biaya tenaga kerja sebesar 4.850.883. Jadi total biaya yang dikeluarkan responden yaitu rata-rata Rp 9.943.763,952,-/ petani.

Tabel 13. Rata-rata Biaya Produksi Usahatani Padi Untuk Sekali Panen di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap 2020.

No	Uraian	Jumlah	Harga (Rp)/Satuan	Nilai (Rp)
1	Biaya Variabel			
	a. Benih (Kg)	141	10.000	1.410.000
	b. Pupuk Urea (Kg)	340	1.900	646.000
	c. Pupuk SP - 36 (Kg)	342	2.200	752.000
	d. Pestisida	17	89.833	1.527.161
	e. Biaya TK.Variabel (HKP)	10,14	75.000	760.500
	Jumlah			5.092.880
2	Biaya Tetap			
	a. Pajak (Rp)		4.980	149.333
	b.Penyusutan Alat (Rp)		2.560	76.800
	c. Retribusi (Rp)		2.966	89.000
	d. Transportasi (Rp)	86	10.000	860.000
	e. Biaya TK.Tetap (HKP)	49,01	75.000	3.675.750
	Jumlah			4.850.883
3	Biaya (Rp/Petani)			9.943.763.952

Sumber: Data Primer, 2020

Pendapatan Usahatani Padi

Untuk mengukur berhasil atau tidaknya suatu usahatani bisa dilihat dari berapa tingkat pendapatan yang diperoleh petani. Terkadang pendapatan yang tinggi dapat memenuhi kebutuhan petani hal ini dikarenakan mahalnnya biaya hidupnya, pendapatan petani di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap dapat di lihat pada Tabel 14 berikut:

Tabel 14. Rata-rata Pendapatan Usahatani Padi Persekali Panen di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap, 2020.

No	Uraian	Nilai (Rp)	
		Rata-rata/Petani	Rata-rata/ Ha
1	Produksi (Kg)	10.553	5.412
2	Harga (Rp)	4.800	4.800
3	Penerimaan (Rp)	53.133.333,33	27.247.863,25
4	Total Biaya (Rp)	9.941.916,667	5.098.418,803
Pendapatan (Rp)		42.658.083,33	21.875.581,18

Sumber: Data Primer, 2020

Tabel 14 dapat dijelaskan bahwa produksi rata-rata perpetani yaitu sebanyak Rp. 10.553 Kg dengan harga jual Rp.4.800,-/Kg maka peroleh penerimaan sebanyak Rp. 53.133.333,33,- dan menggunakan biaya sebesar Rp. 9.941.916,6 maka diperoleh pendapatan sebesar Rp. 42.658.083,33,-. Sedangkan produksi rata-rata perhektar yaitu sebanyak 5.412 Kg dengan harga jual Rp. 2.486,-/Kg maka diperoleh penerimaan sebanyak Rp. 26.974.000,- dan menggunakan biaya sebesar Rp. 5.098.418,803,- maka diperoleh pendapatan sebesar Rp. 21.875.581.

Pengaruh Teknologi Mesin Combine Harvester terhadap Produktivitas Hasil Panen Padi

Secara keseluruhan, bahwa petani menginginkan hasil yang sangat maksimal untuk setiap hasil panennya, dengan semakin banyak faktor produksi yang dikorbankan maka harapannya akan semakin tinggi produksi yang didapat. Sama halnya dengan petani yang ada di Kelurahan Kadidi bahwa tingkat penggunaan faktor produksi sudah tergolong tinggi dimulai dari pengolahan lahan hingga pada proses pemanenan. Namun tingkat produksi yang didapat oleh petani juga sebanding dengan penggunaan faktor produksi yang dikeluarkan oleh petani. petani juga meyakini semakin tinggi menggunakan teknologi maka akan sangat berpengaruh terhadap hasil yang akan didapat yang

menjadi variabel dependen pada penelitian ini yaitu total combine harvester (X) dan variabel independennya yaitu produksi (Y).

Tabel 15. Rekapitulasi Hasil Analisis SPSS, 2020

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,915 ^a	0,837	0,825	2280,64536

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 15, menunjukkan bahwa nilai determinasi R^2 sebesar 837 artinya 84 % faktor yang mempengaruhi produksi berpengaruh nyata terhadap mesin combine harvester dan kehilangan hasil.

Tabel 16. Rekapitulasi Hasil Uji F Menggunakan Alat Bantu SPSS, 2020

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	719595731,588	2	359797865,794	69,174	0,000 ^b
Residual	140436268,412	27	5201343,275		
Total	860032000,000	29			

Sumber: Data Primer, 2020

a. Dependent Variable: Mesin Combine Harvester

b. Predictors: (Constant), Produksi

Berdasarkan Tabel 16, menunjukkan bahwa nilai signifikan $0,000 < 0,05$ tingkat signifikan. Hal ini sesuai dengan syarat diatas yang berarti x_1 (mesin combine harvester) dan x_2 (kehilangan hasil) mempengaruhi tingkat produksi.

Tabel 17. Rekapitulasi Hasil Uji t Menggunakan Alat Bantu SPSS, 2020

Model	Koefisien Regresi	T	Ket
(Constant)	6845,934	0,117	
Mesin Combine	11,919	0,000	Signifikan
Kehilangan Hasil	-1040,430	0,132	Tidak Signifikan

Sumber : Data Primer, 2020

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 17, maka dapat diketahui bahwa koefisien regresi variabel independen dan nilai konstanta ditemukan model persamaan berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + e$$

$$Y = 6845,934 + 11,919 x_1 + -1040,430 x_2 + e$$

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan bantuan SPSS 16.0, maka nilai konstan yaitu 6845,934. Hal ini menunjukkan bahwa jika tidak ada variabel Mesin Combine Harvester (X_1) dan kehilangan hasil (X_2) maka jumlah produksi sebesar 6845,934 Sedangkan pada variabel atau koefisien regresi variabel mesin combine harvester (X_1) yaitu 11,919 dan kehilangan hasil (X_2) yaitu -1040,430.

Hasil uji T pada variabel mesin combine harvester (X_1) diperoleh nilai signifikan sebesar 0,000, artinya bahwa nilai signifikan $< \alpha 0,05$ menunjukkan bahwa variabel mesin combine harvester berpengaruh nyata atau signifikan terhadap produksi. Hasil uji t pada variabel kehilangan hasil (X_2) diperoleh nilai signifikan sebesar 0,132, artinya bahwa nilai signifikan $> \alpha 0,05$ menunjukkan bahwa variabel kehilangan hasil berpengaruh tidak nyata atau tidak signifikan terhadap produksi.

Analisis Kelayakan Penggunaan Teknologi Mesin Combine Harvester

Penggunaan R/C ratio ini diketahui bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil yang diperoleh dari usaha yang menguntungkan pada periode tertentu.

Rumus R/C Ratio

$$\text{Revenue Cost Ratio (R/C)} = \frac{TR}{TC}$$

Hasil analisis R/C – Ratio menunjukkan usahatani padi di Kelurahan Kadidi >1 yaitu, 5,34 yang artinya setiap mengeluarkan biaya Rp 1, maka petani akan mendapatkan penerimaan sebesar 5,34. Berdasarkan hasil analisis ini maka penggunaan mesin combine harvester layak untuk digunakan sebab memberikan keuntungan kepada petani.

Tingkat Kehilangan Hasil Teknologi Mesin Combine Harvester Terhadap Hasil Panen Padi

Produksi usahatani padi sawah adalah hasil akhir dari proses/aktivitas usahatani. Secara fisik terlihat ada perbedaan jumlah kehilangan hasil produksi usahatani padi dengan menggunakan sistem panen secara modern (*combine harvester*). Adapun rata-rata kehilangan hasil Seperti terlihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Analisis Kehilangan Hasil Produksi Usahatani Padi dengan Menggunakan Sistem Panen Mesin di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap 2020.

Jenis Panen	Standar Produktivitas	Produktivitas rata-rata petani	Kehilangan Hasil (%)
Mesin CH	5025	5573,33	10,91

Sumber : Data Primer, 2020

Berdasarkan Tabel 18 di atas menunjukkan bahwa kehilangan hasil produksi di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap dengan standar produktivitas 5025 GKG (gabah kering giling) dan rata-rata produktivitas / responden yaitu 5573,33 sedangkan kehilangan hasil produksi pada sistem panen mesin combine harvester sebanyak 10,91 %. Hal ini membuktikan bahwa terjadi kehilangan hasil.

Keunggulan Penggunaan Teknologi Mesin Combine Harvester

Adapun keunggulan penggunaan teknologi mesin Combine Harvester berdasarkan jawaban responden di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap, dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Keunggulan Penggunaan Mesin Combine Harvester Berdasarkan Jawaban Responden di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap 2020.

No	Keunggulan	Jumlah	%
1	Menghemat waktu	20	36,36
2	Tidak membutuhkan tenaga besar	6	10,90
3	Nyaman dioperasikan	1	1,81
4	Mengurangi biaya panen dan merontok	11	20
5	Mempercepat pemasaran dalam bentuk gabah	13	23,63
6	Lahan dapat cepat dibersihkan	2	3,63
7	Jerami dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak	2	3,63
Total		55	100

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan Tabel 19, persentase menghemat waktu sebanyak 36,36 %, tidak membutuhkan tenaga besar sebanyak 10,90%, nyaman dioperasikan 1,81%, mengurangi biaya panen dan merontok 20%, mempercepat pemasaran dalam bentuk gabah 23,63 %, lahan dapat cepat dibersihkan 3,63% dan jerami dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak sebanyak 3,63 %.

Kelemahan Penggunaan Teknologi Mesin Combine Harvester

Adapun kelemahan penggunaan teknologi mesin combine harvester berdasarkan jawaban responden di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap, dapat dilihat pada Tabel 20 berikut ini.

Tabel 20. Kelemahan Penggunaan Mesin Combine Harvester Berdasarkan Jawaban Responden di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap 2020.

No	Kelemahan	Jumlah	%
1	Kurangnya kesempatan bagi buruh perempuan	5	16,66
2	Combine Harvester hanya dimiliki oleh orang-orang tertentu	14	46,66
3	Hilangnya pendapatan bagi buruh ngasak	11	36,66
Total		30	100

Sumber: Data Primer, 2020

Berdasarkan Tabel 20, persentase kurangnya kesempatan bagi buruh perempuan adalah 16,66%, hanya dimiliki oleh orang-orang tertentu sebanyak 46,66% dan hilangnya pendapatan bagi buruh ngasak sebanyak 36,66%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Terdapat hubungan yang tidak signifikan, dapat dilihat dari nilai signifikan mesin *combine harvester*, antara Variabel (X) (mesin combine) dengan variabel (Y) (Produksi) sehingga variabel (X) tidak berpengaruh terhadap Variabel (Y). 2. Nilai R/C ratio yang diperoleh layak untuk dikembangkan karena menguntungkan bagi petani padi di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap. Tingkat kehilangan hasil dengan menggunakan teknologi mesin *combine harvester* di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidrap sebanyak 10,91 %. Keunggulan Penggunaan mesin *combine harvester* adalah dapat mengurangi biaya pemanenan dan perontokan sehingga menghemat waktu, lahan dapat lebih cepat dibersihkan untuk kegiatan pengolahan lahan tanah kembali, mempercepat pemasaran dalam bentuk gabah, jeraminya dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak, dan tidak membutuhkan tenaga besar. Adapun kelemahannya adalah teknologi ini mengurangi pendapatan buruh ngasak, mengurangi kesempatan bagi buruh panen perempuan saat musim panen tiba dan hanya dimiliki oleh orang tertentu saja.

Saran

Perlu perhatian pemerintah setempat untuk berupaya mengendalikan harga gabah yang cenderung tidak stabil agar dapat meningkatkan kesejahteraan petani terutama yang tidak memiliki pekerjaan sampingan dan hanya bergantung pada pekerjaan bertani. Diharapkan pemerintah terus mengupayakan pemerataan mesin pemanen padi combine harvester karena teknologi tersebut dapat meningkatkan pendapatan masyarakat petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Agribis, J., Anas, M., Sadat, M. A., & Azisah, A. (2020). 03 Respon Petani Terhadap Penggunaan Combine Harvester di Desa Bonto Marannu Kecamatan Lau Kabupaten Maros. *Jurnal Agribis*, 8(1), 24-32.
- Dinas Pertanian Kabupaten Sidrap. (2019). *Luas lahan dan produksi padi Kabupaten Sidrap*.
- Durroh, B. (2020). Efektivitas Penggunaan Mesin Panen (Combine harvester) pada Pemanenan Padi di Kabupaten Bojonegoro. *Sinta Journal*, 1(1), 07-11.
- Jannah, A. R., Toiba, H., & Andriatmoko, N. D. (2019). Niat Adopsi Petani Dalam Menggunakan Teknologi Combine Harvester. *Habitat*, 30(2), 71-78.

- Kunuti, S. A., Rauf, A., & Saleh, Y. (2020). Perbandingan Hasil Panen Usahatani Padi Sawah Menggunakan Combine Harvester Dan Sistem Bawon Di Kabupaten Gorontalo. *Jambura Agribusiness Journal*, 1(2), 63-70.
- Listiana, I., & Ranga, K. (2020). Respons Petani terhadap Penggunaan Combine Harvester pada Waktu Panen Padi Sawah di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 23(3), 259-269.
- Miarso. 2007. *Menyemai benih teknologi pendidikan*. Jakarta: Pustekom Dinas.
- Pondan, V. T., Lengkey, L. C. E., & Ludong, D. (2016). Kajian Kehilangan Hasil Pada Pemanenan Padi Sawah Menggunakan Mesin Mini Combine harvester MAXXI-M (Studi Kasus di Desa Torout Kecamatan Tompaso Baru Kabupaten Minahasa Selatan). In *Cocos* (Vol. 7, No. 6).
- Saputra, H. (2021). Analisis Kelayakan Mesin Combine Harvester dari Aspek Teknis, Finansial dan Sosial Budaya pada Usaha Tani Padi di Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung. *Journal of Global Sustainable Agriculture*, 1(2), 46-55.
- Soeratno & Lincoln A. (1999). *Metodologi Penelitian untuk Ekonomi dan Bisnis*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.