



DAMPAK TEKNOLOGI RICE TRANSPLANTER TERHADAP USAHA PERTANIAN PADI DI GAMPONG BLANG SUKON KECAMATAN BANDAR BARU KABUPATEN PIDIE JAYA

*Impact of Rice Transplanter Technology on Rice Farming in Blang Sukon
Village, Bandar Baru District, Pidie Jaya Regency*

Reza AL Parusi¹, Al Asri Abubakar^{*1}, Junaidi¹

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Jabal Ghafur

**Corresponding author:* alasriabubakar@unigha.ac.id

Abstrak. Perkembangan teknologi di bidang pertanian, salah satunya penggunaan mesin rice transplanter, memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi dan produktivitas usaha pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak mesin penanam padi (*rice transplanter*) terhadap usaha pertanian padi di Gampong Blang Sukon Kecamatan Bandar Baru Kabu Paten Pidie Jaya. Penelitian ini dilakukan dari bulan April sampai dengan Mei. Sampel dalam penelitian ini diambil 13 orang petani. Metode analisis yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode analisis kualitatif, yang bertujuan untuk menggambarkan atau menjelaskan data terkait dengan pembahasan yang mencerminkan subjek penelitian. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknologi *rice transplanter* dapat menghemat biaya dan waktu serta memudahkan pekerjaan petani. Hal ini diketahui dimana setelah menggunakan teknologi rice transplanter dapat mempercepat petani dalam proses penanaman padi, mengurangi tenaga kerja yang dibutuhkan, memiliki waktu proses penanaman yang lebih singkat dari sebelumnya, memiliki peningkatan hasil panen dalam 1 musim tanam, dan pengurangan pada biaya penanaman.

Kata Kunci : *Teknologi pertanian, Rice transplanter, padi, Usaha pertanian.*

Abstract. Technological developments in the agricultural sector, one of which is the use of rice transplanter machines, have had a significant impact on the efficiency and productivity of agricultural businesses. This research aims to determine the impact of rice transplanters on rice farming businesses in Gampong Blang Sukon, Bandar Baru District, Pidie Jaya Paten Regency. This research was conducted from April until Mei. The sample in this study was taken from 13 farmers. The analytical method applied in this research is a qualitative analysis method, which aims to describe or explain data related to discussions that reflect the research subject. It can be concluded that the use of rice transplanter technology can save costs and time and make farmers' work easier. It is known that after using rice transplanter technology, farmers can speed up the rice planting process, reduce the labor required, have a shorter planting process time than before, have increased yields in 1 planting season, and reduce planting costs.

Keywords: *Agricultural technology, Rice transplanter, rice, agricultural business.*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang menjadikan pertanian sebagai penopang perekonomian negara. Dahulu saat Indonesia mengalami krisis ekonomi, sektor pertanianlah yang menjadi penyelamat perekonomian negara yaitu menciptakan lapangan pekerjaan dan mengurangi angka kemiskinan. Dewasa ini sektor pertanian sebagai unsur industri primer harus diperkuat. Dalam memperkuat sektor pertanian maka harus bisa memanfaatkan segala sumber daya yang dimiliki, baik sumber daya alam maupun sumberdaya manusia. Jika sektor pertanian sudah tangguh, efisien, dan modern maka secara otomatis akan memberikan dukungan bagi pengembangan seluruh sektor industri lainnya, yakni dengan cara mengalihkan sumber daya tenaga kerja yang tadinya pada sektor pertanian (industri primer) untuk bekerja di sektor industri sekunder dan tersier.



Dapat dikatakan bahwa modern dalam hal ini yaitu menggunakan alat atau mesin yang disebut dengan mekanisasi, secara umum mekanisasi yang dimasukkan dalam usaha pertanian ialah Rice transplanter dan lainnya, hal ini diperuntukkan untuk memudahkan petani dalam hal menanam padinya dan mengurangi biaya penanaman yang dikeluarkan guna meningkatkan pendapatan petani dan efisiensi waktu. Sebagaimana yang diketahui bahwa pengembangan alat rice transplanter pertanian selalu memiliki kaitan yang erat dengan perkembangan sistem usaha pertanian sehingga efisiensi produksi dan nilai tambah dapat dicapai.

Di Indonesia penggunaan transplanter memberi kontribusi besar dalam mendorong perekonomian seperti halnya di Provinsi Aceh. Hal ini disebabkan karena sebagian besar daerah Aceh merupakan penghasil produk pertanian seperti halnya padi, salah satunya adalah Kabupaten Pidie Jaya. Yang merupakan Kabupaten di Aceh memiliki sub-sektor pertanian yang prospektif untuk dikembangkan, karena sebagian besar wilayah adalah persawahan.

Sektor pertanian di Kabupaten Pidie Jaya memiliki produktivitas yang tinggi sehingga perlu untuk dikembangkan. Hal tersebut harusnya menjadi perhatian pemerintah pada sektor pertanian yang ada karena dapat dikatakan bahwa Kabupaten tersebut merupakan penghasil pertanian yang cukup besar, namun bukan hanya di skala Kabupaten adapun di beberapa Kecamatan di Kabupaten Pidie Jaya yang memiliki luas lahan pada area pertanian yaitu Kecamatan Bandar Baru. Kecamatan Bandar Baru adalah salah satu Kecamatan yang menjadi penghasil pertanian padi di Kabupaten Pidie Jaya cukup besar.

Ada beberapa Desa di Kecamatan Bandar Baru yang mempunyai daerah persawahan yang dijadikan lahan untuk sektor pertanian padi yang cukup besar salah satunya yaitu Gampong Blang Sukon. Gampong tersebut merupakan daerah yang memiliki areal persawahan yang cukup luas sehingga mayoritas mata pencarian masyarakat adalah pertanian.

Pada awalnya masyarakat Gampong Blang Sukon menanam padi dengan menggunakan tenaga kerja manual, dimana dalam satu petak lahan dikerjakan sekitar 5-10 orang buruh tani dan membutuhkan waktu dua sampai tiga hari. Namun seiring berjalannya waktu dan perkembangan teknologi, ditemukan sebuah inovasi dalam proses menanam padi yaitu dengan menggunakan mesin penanam padi (Rice transplanter) agar lebih memudahkan petani, sebab hanya butuh waktu beberapa jam untuk menanam dan cuma membutuhkan tenaga kerja dua sampai tiga orang. Ini sesuai dengan yang dikatakan oleh school bahwa melihat modernisasi sebagai suatu proses transformasi, suatu perubahan masyarakat dalam segala aspek-aspeknya.

Sektor pertanian padi menjadi harapan bagi para buruh tani padi terutama di Gampong Blang Sukon guna mencukupi kebutuhan hidupnya, akan tetapi dengan masuknya teknologi dalam pertanian membuat tenaga kerja sudah tidak menggantungkan hidupnya lagi pada pertanian padi, karena pada awalnya dalam penanaman padi dalam 1 Hektare tanah membutuhkan sekitar 5-10 tenaga kerja untuk penanaman, tetapi setelah masuknya mekanisasi pertanian seperti mesin penanam padi kemudian menggeser tenaga kerja karena hanya membutuhkan dua sampai tiga tenaga kerja saja dengan waktu kerja 1-2 jam, ini sangat merugikan buruh tani lainnya yang harus mencari pekerjaan di sektor yang lain.

Disisi lain dengan masuknya mekanisasi menimbulkan dampak yang baik bagi petani karena mengurangi biaya produksi dan efisiensi waktu yang cepat namun disisi lain menjadi dilema karena tenaga kerja yang tergeser hal inilah yang perlu di pertimbangkan dalam usaha pertanian. Dari permasalahan diatas yang mendorong peneliti mengadakan suatu penelitian mengenai dampak teknologi rice transplanter pada usaha pertanian padi di Gampong Blang Sukon Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya.

METODE PENELITIAN

Lokasi, Waktu, Objek dan Ruang Penelitian

Dalam penelitian ini lokasi yang dijadikan tempat penelitian adalah Gampong Blang Sukon Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya. Alasan pemilihan lokasi penelitian di daerah ini, disebabkan Gampong yang menggunakan teknologi pertanian dengan luas lahan pertanian yang cukup luas.



Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada April sampai dengan selesai. Objek penelitian dan ruang lingkup penelitian ini adalah dampak teknologi rice transplanter pada usaha pertanian padi di Gampong Blang Sukon Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya.

Populasi dan Sampel

Populasi adalah kumpulan dari keseluruhan pengukuran, objek, atau individu yang sedang di kaji. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi (Sudjana, 2020).

Pada penelitian ini penulis menggunakan populasi tidak terhingga, karena jumlah populasi tidak diketahui. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah petani yang menggunakan teknologi pada usaha pertanian padi di Gampong Blang Sukon Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi tersebut, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili), (Sugiyono, 2013).

Sampel dalam penelitian ini yaitu petani yang menggunakan teknologi pada usaha pertanian padi di Gampong Blang Sukon Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya sebanyak 13 orang.

Jenis Penelitian dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder, dimana data sekunder dan primer diperoleh melalui wawancara dengan petani, yang diambil dengan menggunakan kuesioner (daftar pertanyaan) yang telah disiapkan. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Data primer, yaitu sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpulan data. Data primer yang ada dalam penelitian ini merupakan hasil penyebaran kuesioner pada sampel yang ditentukan.
2. Data sekunder, yaitu sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpulan data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari internet.

Teknik Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara praktis yang ditempuh peneliti dalam mencari dan mengumpulkan data penelitian dalam bentuk pikiran, kata-kata, tindakan, peristiwa, tulisan-tulisan, gambar, dan lain-lain, sesuai dengan masalah atau fokus penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti menempuh jalur wawancara, dokumentasi dan observasi.

Metode Analisis

Dalam penelitian berlangsung bersamaan dengan proses pengumpulan data. Ada tiga tahapan yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi (Sugiyono, 2016). Dalam penelitian ini, ketiga tahapan tersebut akan berlangsung secara simultan. Analisa dilakukan untuk mengetahui dampak teknologi rice transplanter terhadap usaha pertanian padi di Gampng Blang Sukon Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan analisis deskriptif yaitu menganalisis data dengan cara menggambarkan dan menguraikan hingga diperoleh gambaran tentang permasalahan dan mengaitkannya dengan teori-teori yang ada hubungan dengan permasalahan guna mendapatkan kesimpulan sehingga dapat memecah suatu masalah. Penelitian ini termasuk jenis kualitatif maka agar data penelitian mudah dibaca maka harus menggunakan tehnik analisis secara deskriptif kualitatif.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Sektor Pertanian di Gampong Blang Sukon

Pada awalnya masyarakat Gampong Blang Sukon menanam padi dengan menggunakan tenaga kerja manual, dimana dalam satu petak lahan dikerjakan sekitar 5-10 orang buruh tani dan membutuhkan waktu dua sampai tiga hari. Namun seiring berjalannya waktu dan perkembangan teknologi, ditemukan sebuah inovasi dalam proses menanam padi yaitu dengan menggunakan mesin penanam padi (Rice transplanter) agar lebih memudahkan petani, sebab hanya butuh waktu beberapa jam untuk menanam dan cuma membutuhkan tenaga kerja dua sampai tiga orang. Ini sesuai dengan yang dikatakan oleh Menurut J W School (dalam Ninik Masrurah dan Umiarso, 2011) bahwa melihat modernisasi sebagai suatu proses transformasi, suatu perubahan masyarakat dalam segala aspek-aspeknya.

Dalam konteks masyarakat Gampong Blang Sukon, penggunaan mesin penanam padi merupakan salah satu bentuk penerapan teknologi modern dalam bidang pertanian. Penggunaan mesin ini dapat meningkatkan produktivitas pertanian dan efisiensi tenaga kerja. Selain itu, penggunaan mesin ini juga dapat mengurangi biaya produksi pertanian.

Penerapan teknologi modern dalam bidang pertanian dapat memberikan berbagai manfaat bagi masyarakat, yaitu: Meningkatkan produktivitas pertanian, mengurangi biaya produksi pertanian, meningkatkan efisiensi tenaga kerja, meningkatkan kualitas produk pertanian, meningkatkan daya saing produk pertanian.

Penerapan teknologi modern dalam bidang pertanian juga dapat mendorong terciptanya lapangan kerja baru. Hal ini karena adanya kebutuhan akan tenaga kerja terampil untuk mengoperasikan mesin-mesin pertanian modern.

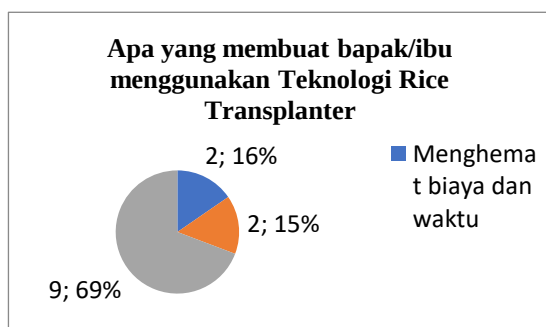
Pemanfaatan teknologi modern dalam bidang pertanian perlu dioptimalkan agar dapat memberikan manfaat yang maksimal bagi masyarakat. Pemerintah perlu memberikan dukungan kepada petani dalam hal penyediaan teknologi dan pelatihan penggunaan teknologi.

Keadaan Ekonomi Masyarakat Gampong Blang Sukon

Kondisi perekonomian Gampong Blang Sukon, secara umum dipengaruhi oleh peran masyarakat dalam berusaha mengembangkan perekonomian keluarga masing-masing. Mayoritas masyarakat Gampong Blang Sukon bekerja di sektor pertanian, perkebunan, perdagangan, dan pertukangan. Dengan beragamnya jenis pekerjaan masyarakat, maka kondisi perekonomian keluarga juga beragam. Areal pertanian di Gampong Blang Sukon cukup luas, sehingga program pemerintah di sektor pertanian dapat menyerap masyarakat. Hal ini berdampak positif terhadap peningkatan produktivitas pertanian dan pendapatan petani.

Persepsi Responden Pada Penggunaan Teknologi Rice Transplanter

Analisis persepsi responden berguna untuk menganalisis persepsi responden dalam menjawab setiap butir pertanyaan yang ada dalam kuesioner.

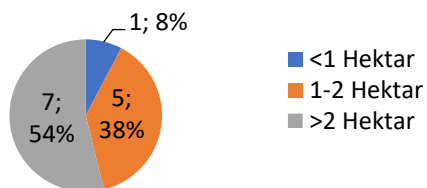


Gambar 1 Pertanyaan 1

Berdasarkan Gambar 4.1 diperoleh bahwa mayoritas petani menganggap bahwa menggunakan Teknologi Rice Transplanter menghemat biaya dan waktu serta memudahkan pekerjaan mereka.



Berapa luas sawah Bapak/Ibu

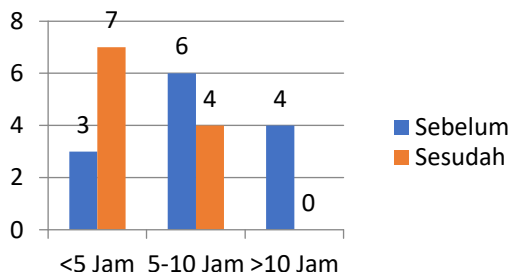


Gambar 2 Pertanyaan 2

Berdasarkan Gambar 4.2 diperoleh bahwa petani yang memiliki tanah dibawah 1 hektar 1,8%, petani dengan tanah 1-2 hektar 5,38% dan petani dengan tanah lebih dari 2 hektar 7,54%.

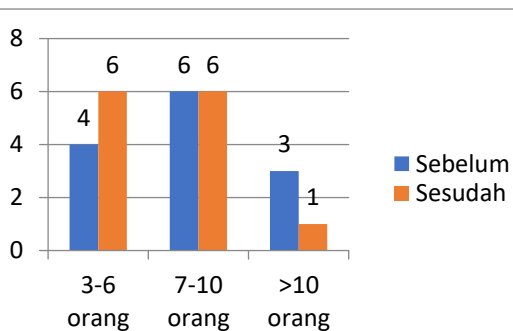
Gambar 3 Pertanyaan 3 dan 4

Berdasarkan Gambar 4.3 diperoleh bahwa mayoritas petani setelah menggunakan teknologi rice transplanter mempercepat proses penggarapan lahan.



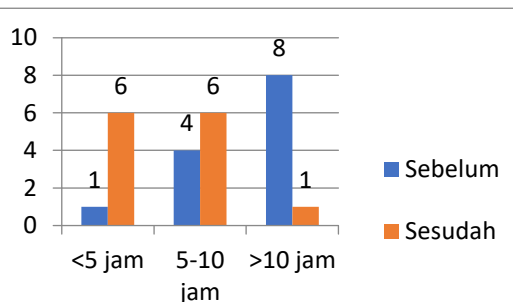
Gambar 4 Pertanyaan 5 dan 6

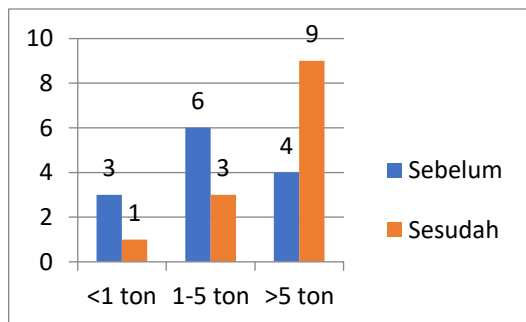
Berdasarkan Gambar 4.4 diperoleh bahwa mayoritas petani setelah menggunakan teknologi rice transplanter menggunakan tenaga kerja yang lebih sedikit dari sebelumnya.



Gambar 5 Pertanyaan 7 dan 8

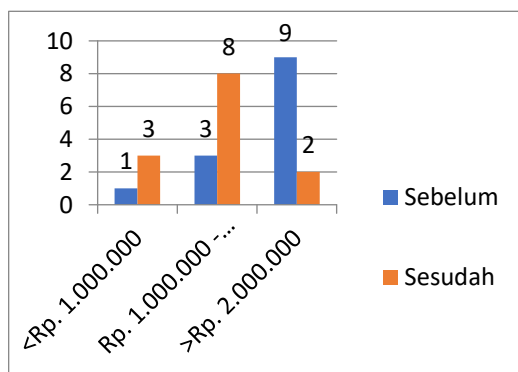
Berdasarkan Gambar 4.5 diperoleh bahwa mayoritas petani setelah menggunakan teknologi rice transplanter memiliki waktu proses panen yang lebih sedikit dari sebelumnya.





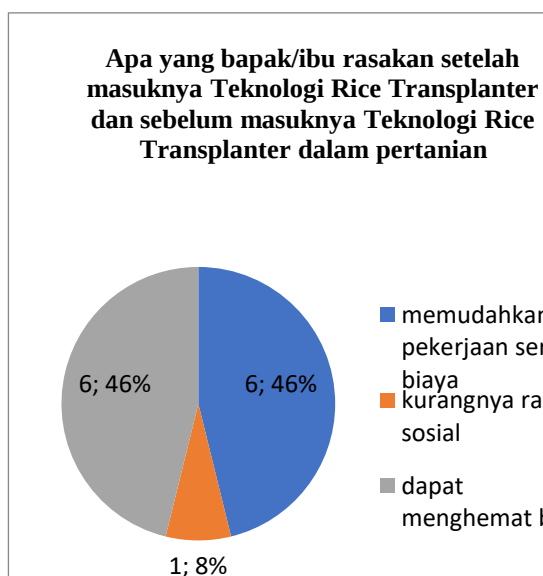
Gambar 6 Pertanyaan 9 dan 10

Berdasarkan Gambar 4.6 diperoleh bahwa mayoritas petani setelah menggunakan teknologi rice transplanter memiliki peningkatan hasil panen dalam 1 musim.



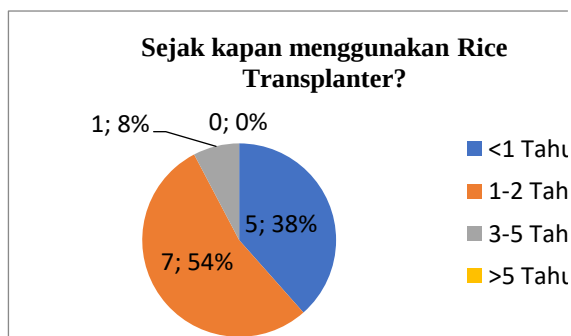
Gambar 7 Pertanyaan 11 dan 12

Berdasarkan Gambar 4.7 diperoleh bahwa mayoritas petani setelah menggunakan teknologi rice transplanter memiliki pengurangan pada biaya pengolahan lahan.



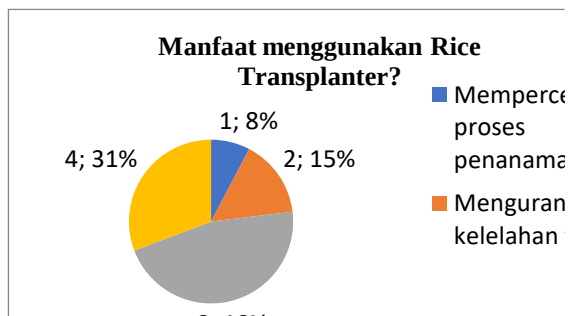
Gambar 8 Pertanyaan 13

Berdasarkan Gambar 4.8 diperoleh bahwa 6,64% petani memudahkan pekerjaan, 6,64% mengurangi biaya penanaman dan 1,8% kurangnya rasa social. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan rice tranplanter memudahkan pekerjaan serta biaya dan dapat menghebat biaya.



Gambar 9 Pertanyaan 14

Berdasarkan Gambar 4.9 diperoleh bahwa petani telah menggunakan mesin rice transplater kurag dari 1 tahun 5,38%, 1-2 tahun 7,54%, dan 3-5 tahun 1,8%. Mayoritas petani menggunakan rice tranplanter sudah lebih dari 1 tahun.



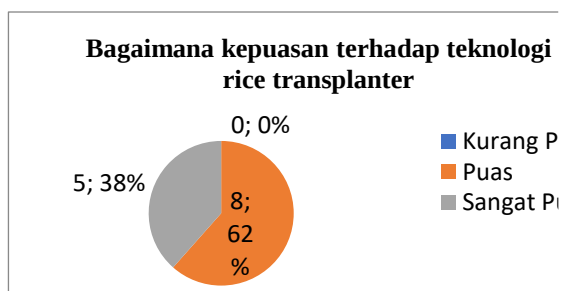
Gambar 10 Pertanyaan 15

Berdasarkan Gambar 4.10 diperoleh bahwa mayoritas petani berpendapat manfaat menggunakan rice transplanter adalah mengurangi biaya tenaga kerja dan meningkatkan hasil panen.



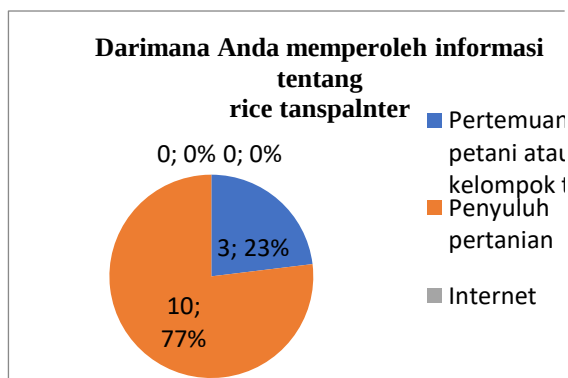
Gambar 11 Pertanyaan 16

Berdasarkan Gambar 4.11 diperoleh bahwa mayoritas petani berpendapat bahwa setelah menggunakan rice transplanter mengubah peran sebagai petani.



Gambar 12 Pertanyaan 20

Berdasarkan Gambar 4.12 diperoleh bahwa mayoritas petani berpendapat bahwa puas setelah menggunakan rice transplanter.



Gambar 4.13 Pertanyaan 26

Berdasarkan Gambar 4.13 diperoleh bahwa mayoritas petani berpendapat bahwa mendapatkan informasi mengenai rice transplanter adalah dari penyuluh pertanian (pemerintah).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan adalah penggunaan teknologi rice transplanter dapat menghemat biaya dan waktu serta memudahkan pekerjaan petani. Hal ini diketahui dimana setelah menggunakan teknologi rice transplanter dapat mempercepat petani dalam proses penanaman padi, mengurangi tenaga kerja yang dibutuhkan, memiliki waktu proses penanaman yang lebih singkat dari sebelumnya,



memiliki peningkatan hasil panen dalam 1 musimtanam, dan pengurangan pada biaya penanaman.

Berdasarkan kesimpulan tersebut maka penulis menyampaikan saran sebagai berikut: Pemerintah memiliki peran penting dalam mendorong penggunaan teknologi rice transplanter di kalangan petani. Bantuan teknologi dari pemerintah dapat membantu petani untuk mengurangi biaya produksi dan meningkatkan produktivitas. Selain itu, pelatihan dan sosialisasi yang diberikan oleh pemerintah dapat membantu petani untuk menggunakan teknologi rice transplanter secara tepat dan efisien. Petani sebaiknya memanfaatkan teknologi rice transplanter secara optimal untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan. Penggunaan teknologi rice transplanter dapat membantu petani untuk menghemat biaya produksi, mengurangi waktu kerja, dan meningkatkan hasil panen. Selain itu, teknologi rice transplanter juga dapat membantu petani untuk mengolah lahan pertanian dengan lebih baik. Dengan adanya dukungan dari pemerintah dan kesadaran dari petani, penggunaan teknologi rice transplanter dapat diperluas di Indonesia. Hal ini dapat berdampak positif terhadap peningkatan produktivitas pertanian dan kesejahteraan petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Ferdinan, Edi. 2015. Dampak penggunaan teknologi pertanian terhadap system sosial budaya masyarakat tani Desa Mareda Kalada Kecamatan Wewewa timur Kabupaten Sumba Barat Daya Provinsi Nusa Tenggara Timur.
- Fontana, Frey, J. H. 2019. Wawancara Ilmu Pengetahuan. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Ginting, Rosnani. 2017. Sistem Produksi. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Hanafie, rina. 2020. Pengantar Ekonomi Pertanian. Purba Andi. Yogyakarta.
- Hardjosentono. 2017. Mesin-Mesin Pertanian. Bumi Aksara. Jakarta.
- Herawati. 2018. Mekanisme dan Kinerja Pada Sistem Perontokan Padi. Jurnal Litbang. Jawa Tengah.
- Kasumbogo, Untung. 2017. Pertanian Organik Sebagai Alternatif Teknologi dalam Pembangunan Pertanian. Lembang. Jawa Barat.
- Kurniawan, Edi. 2020. Mekanisasi Pertanian Dan Strategi Buruh Tani Perempuan Dalam Memenuhi Kebutuhan Perekonomian Keluarga.
- Mankiw, Gregory. 2017. Makro Ekonomi. Jakarta.
- Mubyarto. 2018. Pengantar Ekonomi Pertanian. LP3ES, Jakarta.
- Mubyarto. 2019. Pengantar Ekonomi Pertanian. Jakarta.
- Mugniesyah. 2016. Mesin Peralatan. Departement Teknologi Pertanian. Medan. Universitas Sumatera Utara.
- Mulyadi. 2019. Sistem Perencanaan dan Pengelolaan Manajemen. Jakarta.
- Nurmala, Tati. 2016. Pengantar Ilmu Pertanian. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Shinta, Agustina. 2020. Ilmu Usahatani. Malang.
- Soekartawi, J. L, Dillon, J. B, Hardaker & A. Soeharjo. 2017. Ilmu Usaha Tani dan Penelitian Untuk Pengembangan Petani Kecil. UI- Press, Jakarta.
- Soekartawi. 2016. Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian Teori dan Aplikasi. Jakarta.
- Sudjana, Nana. 2020. Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar. PT. Sinar Baru Algensindo. Bandung.



- Akbar Rafsanjani, Al Asri Abubakar, 2018. Analisis Perbandingan Pendapatan Petani Padi Sawah Menggunakan Mesin Combine Harvester Dengan Cara Tradisional Di Gampong Blang Meurah Dua Pidie Jaya. Pidie jaya.
- Suci Lilis Safitri. 2022. Pengaruh Penggunaan Mesin Rice Transplanter terhadap Efisiensi Waktu dan Biaya pada Petani Sawah di Desa Debowae Kabupaten Buru. Ambon.
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Pendidikan. CV Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Sukirno. 2013. Mekanisasi Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Jogjakarta.
- Sumarno. 2016. Peran Teknologi dalam Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. Bogor.
- Sunarto, Kamanto. 2018. Pengantar Sosiologi. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Andalas. Jakarta.
- Surya, tompul. 2018. Mekanisasi Pertanian Dan Mekanisasi Pertanian Dan Kemiskinan Studi Tentang Penggunaan Traktor Dan Status Sosial Ekonomi Buruh Tani Di Dusun III Suka Maju. Sei Menciriem, Kabupaten De erdan.
- Swastika. 2019. Teknologi Panen dan Pasca Panen Padi, Kendala dan Kebijakan Strategi Pengembangan. Jawa Barat.
- Tjakrawiralaksana. 2016. Usahatani. Depatemen Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian. Bogor.
- Masruroh, Ninik, Umiarso. 2017. Modernisasi pendidikan Islam Ala Azyumardi Azra. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.