

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI PENGELOLAAN TANAMAN TERPADU DAN
DAMPAKNYA TERHADAP PENDAPATAN PETANI JAGUNG
(Zea mays L.) HIBRIDA**

**IMPLEMENTATION OF INTEGRATED CROP MANAGEMENT AND ITS IMPACT ON
HYBRID CORN (Zea mays L.) FARMERS' INCOME**

^{1*)}Milla Syamsiah, ^{2*)}Ida Marina, ^{3*)}Dinar

^{1*)}Mahasiswa Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Majalengka

^{2,3*)}Dosen Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Majalengka

e-mail : milsyasyamsiah@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the level of application of integrated crop management technology and its impact on the income of hybrid corn farmers, the amount of income of hybrid corn farmers who use PTT and Non-PTT technology. This study was conducted in Babakanjawa Village, Majalengka District, Majalengka Regency. The method used in this study was a survey method that was limited to sample farmers who participated in the Integrated Crop Management (PTT) system approach model as many as 30 people and non-PTT model participants as many as 18 people. The analysis used was to calculate the income of PTT and non-PTT corn farming per hectare, cash costs of PTT and non-PTT corn farming, costs calculated for PTT and non-PTT corn farming, and income from PTT and non-PTT corn farming.

The results of the study can be concluded that there are differences in productivity due to technology, as well as differences in quality that cause differences in price, where the income from total costs for PTT farmers is IDR 6.247.824,00, while non-PTT farmers are only IDR 2.475.494,00.

Keywords: PTT, income, corn, Integrated_Crop,

ABSTRAK

Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui tingkat penerapan teknologi pengelolaan tanaman terpadu dan dampaknya terhadap pendapatan petani jagung hibrida, besar pendapatan petani jagung hibrida yang menggunakan teknologi PTT dan Non PTT. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Babakanjawa Kecamatan Majalengka Kabupaten Majalengka. Metode digunakan pada penelitian ini menggunakan metode survei yang dibatasi kepada petani sampel peserta model pendekatan sistem Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) sebanyak 30 orang dan peserta non model PTT sebanyak 18 orang. Analisis yang digunakan adalah dengan menghitung penerimaan usahatani jagung PTT dan non PTT per hektar, biaya tunai usahatani jagung PTT dan non PTT, biaya yang diperhitungkan usahatani jagung PTT dan non PTT, dan pendapatan usahatani jagung PTT dan non PTT.

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan produktivitas akibat teknologi, maupun perbedaan kualitas yang menyebabkan perbedaan harga, dimana pendapatan atas biaya total pada petani PTT sebesar Rp 6.247.824,00, sedangkan petani non PTT hanya Rp 2.475.494,00.

Kata Kunci : PTT, Pendapatan, Jagung, Teknologi_Pengelolaan

PENDAHULUAN

Kebutuhan jagung hibrida dalam negeri meningkat 3,77% setiap tahunnya seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri pangan dan pakan ternak unggas. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, dan dalam upaya mencapai swasembada jagung hibrida maka produktivitas harus ditingkatkan dan biaya produksi harus ditekan seefisien mungkin (Roswinna, dkk.2024). Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas dengan biaya rendah yakni penggunaan varietas jagung hibrida. Pada tahun

2019, penggunaan jagung hibrida di Indonesia baru mencapai 56% dari total 3,79 juta ha luas panen jagung hibrida, dan sisanya petani menggunakan jagung hibrida bersari bebas dengan tingkat produktivitas yang lebih rendah dibandingkan hibrida (Kementan, 2019). Untuk memenuhi kebutuhan pangan dan pakan, Kementerian Pertanian berupaya agar produksi jagung hibrida terus meningkat (Roswina, dkk.2024).. Sehubungan dengan hal tersebut, pada tahun 2019 presiden menginginkan Indonesia sudah mampu untuk swasembada padi jagung hibrida dan jagung hibrida melalui programnya yaitu upsus pajale (upaya khusus padi, jagung hibrida, dan kedelai). (Marina, I., dkk 2023).

Dipilihnya Kelurahan Babakanjawa sebagai lokasi penelitian, karena merupakan salah satu kelurahan yang telah menerapkan sistem Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT). Dari hasil wawancara, petani yang sudah menerapkan sistem Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) terjadi peningkatan pendapatan. (Marina, I., dkk 2024) Hal ini dikarenakan jumlah produksi yang dihasilkan oleh petani jagung masih rendah dan di bawah target kebutuhan konsumen, akan tetapi bagi petani yang belum menerapkan sistem Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) hal ini menunjukkan bahwasannya belum ada peningkatan, hal inilah yang menarik untuk diteliti lebih mendalam. Berdasarkan atas uraian di atas, maka dalam penelitian ini akan menggali “Implementasi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu dan Dampaknya Terhadap Pendapatan Petani Jagung (*Zea mays* L.) Hibrida”. (Marina, I., dkk. 2024).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Babakanjawa Kecamatan Majalengka Kabupaten Majalengka. Metode penelitian ini menggunakan metode survei yang dibatasi kepada petani sampel berjumlah 9 kelompok tani, yaitu kelompok tani Cimareme, Mekar Asih, Bojong, Marga Mukti I, Mekar Mulya, Marga Mukti II, Marga Mukti III, Mekar Mukti, dan 1 Gabungan Kelompok Tani yaitu Warga Mekar. Penelitian menggunakan data primer yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan panduan kuisisioner. Penentuan responden dilakukan dengan teknik penarikan sampel acak sederhana (Simple Random Sampling) terhadap 30 orang petani yang telah menggunakan PTT dan 18 orang petani non PTT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Penerapan Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu dan Dampaknya Terhadap Pendapatan Petani Jagung Hibrida

Teknologi pengelolaan tanaman terpadu merupakan hal baru yang dikembangkan mulai tahun 2020 di Kelurahan Babakanjawa Kecamatan Majalengka yang mulai disosialisasikan melalui Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu oleh Penyuluh Pertanian Dinas Ketahanan Pangan Pertanian dan Perikanan. Sebelumnya petani hanya melaksanakan budidaya jagung secara tradisional/turun temurun dan intensifikasi sederhana teknologi panca usaha tani dan sapta usaha tani (Marina,dkk. 2024). Agar lebih jelasnya untuk mengetahui bagaimana implementasi Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu terhadap Pendapatan Petani Jagung Hibrida dan perbandingan dengan petani Non Pengelolaan Tanaman Terpadu dijelaskan pada table di bawah ini.

Table 1. Penerapan Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu dan Dampaknya Terhadap Pendapatan Petani Jagung Hibrida

Komponen Teknologi	Persentase Penerapan Teknologi (%)	
	PTT (%)	Non-PTT (%)
Teknologi Dasar PTT		
1 Varietas Unggul	90,00	84,44
2 Benih Bermutu	42,67	-
3 Populasi Tanaman per Satuan Luas Tanam	68,00	54,44
4 Pemupukan Berdasarkan Status Hara Tanah dan Kebutuhan Tanaman	54,00	41,11
Teknologi Pilihan PTT		
1 Penyiapan Lahan	62,00	35,56
2 Pembuatan Saluran Drainase / Irigasi	73,33	55,56
3 Pembuatan Bahan Organik	74,00	-
4 Pembumbunan	44,67	44,44
5 Pengendalian Gulma	70,00	58,89
6 Pengendalian Hama dan Penyakit	72,00	60,00
7 Panen Tepat Waktu dan Pengeringan Segera	80,67	60,00

Sumber : BPP Kecamatan Majalengka, tahun 2023

2. Besarnya Pendapatan Petani Jagung Hibrida yang Menggunakan Teknologi PTT dan Non PTT

Pendapatan usahatani terdiri dari pendapatan atas biaya tunai dan pendapatan atas biaya total. Pendapatan usahatani diperoleh dari pengurangan antara penerimaan total usahatani dengan biaya-biaya usahatani. Adapun rincian berdasarkan hasil kuesioner terhadap 48 responden sebagaimana tabel di bawah ini :

Tabel 2. Penerimaan Usaha Tani Jagung PTT dan Non PTT per Hektar di Kelurahan Babakanjawa Tahun 2024 Tabel 1.2

Uraian	Penerimaan					
	PTT			Non PTT		
	Volume Pipilan Kering (kg/Ha)	Harga (Rp/kg)	Nilai (Rp)	Volume Pipilan Kering (kg/Ha)	Harga (Rp/kg)	Nilai (Rp)
Jagung Pipilan Kering	5.753	4.512	25.955.324	4.697	4.381	20.575.494

Sumber : Data primer diolah, tahun 2024

Berdasarkan Tabel di atas, penerimaan usaha tani jagung PTT lebih besar dari penerimaan usaha tani jagung non PTT, hal ini disebabkan dua hal yakni perbedaan produktivitas dan harga jual. Produktivitas jagung PTT cukup tinggi, yakni sebesar 5.753 kg/ha, sedangkan produktivitas jagung non PTT 4.697 kg/ha. Produktivitas jagung PTT lebih tinggi karena penerapan teknologi PTT. Petani jagung PTT umumnya sudah lebih menyadari pentingnya melaksanakan komponen PTT. Harga produksi jagung juga terdapat perbedaan antara PTT dan non PTT, karena adanya perbedaan kualitas produksi. Sedangkan besarnya biaya tunai usahatani dapat dijelaskan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Biaya Tunai Usahatani Jagung PTT dan Non PTT di Kelurahan Babakanjawa Tahun 2024

Uraian	Biaya Tunai					
	PTT			Non PTT		
	Jumlah	Harga satuan	Total biaya	Jumlah	Harga satuan	Total biaya
Biaya Sarana Produksi :						
Pupuk						
- urea	217 kg	2.500	542.500	200 kg	2.500	500.000
- phonska	700 kg	3.000	2.100.000	300 kg	3.000	900.000
Pestisida						
- herbisida	3 liter	100.000	300.000	3 liter	100.000	300.000
- pestisida	2 liter	250.000	500.000	2 liter	250.000	500.000
Benih	15 kg	95.000	1.425.000	15 kg	95.000	1.425.000
Jumlah biaya sarana produksi			4.867.500			3.625.000
Tenaga Kerja :						
Pengolahan Tanah	39 HOK	125.000	4.875.000	37 HOK	125.000	4.625.000
Penanaman						
- laki-laki	2 HOK	125.000	250.000	2 HOK	125.000	250.000
- perempuan	6 HOK	70.000	420.000	6 HOK	70.000	420.000
Pemupukan	4 HOK	100.000	400.000	4 HOK	100.000	400.000
Penyemprotan	20 HOK	100.000	2.000.000	19 HOK	100.000	1.900.000
Panen						
- laki-laki	6 HOK	125.000	750.000	6 HOK	125.000	750.000
- perempuan	6 HOK	70.000	420.000	6 HOK	70.000	420.000
Pengangkutan	4 HOK	100.000	400.000	4 HOK	100.000	400.000
Penjemuran	6 HOK	70.000	420.000	6 HOK	70.000	420.000
Pengarungan	3 HOK	70.000	210.000	3 HOK	70.000	210.000
Jumlah biaya tenaga kerja			10.145.000			9.795.000
Lain-lain :						
Iuran Pengairan dan Pajak			100.000			100.000

Sumber : Data primer diolah, tahun 2024

Dari seluruh komponen biaya yang dikeluarkan, baik usahatani jagung PTT maupun non PTT adalah komponen biaya tenaga kerja. Biaya usahatani jagung PTT yaitu Rp 10.145.000,- dari total Rp 15.112.500,- (67,13%), sedangkan biaya usahatani jagung non PTT Rp 9.795.000,- dari total Rp 13.520.000,-.

Selain biaya tunai pada usahatani jagung, juga terdapat biaya yang diperhitungkan, seperti dijelaskan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Biaya yang diperhitungkan Usaha Tani Jagung PTT dan Non PTT di Kelurahan Babakanjawa Tahun 2024

Uraian	Biaya yang diperhitungkan					
	PTT			Non PTT		
	Jumlah	Harga satuan	Total biaya	Jumlah	Harga satuan	Total biaya
Penyusutan alat			95.000			80.000
Tenaga Kerja Dalam Keluarga (TKDK)	20	100.000	2.000.000	20	100.000	2.000.000
Sewa Lahan			2.500.000			2.500.000
Jumlah			4.595.000			4.580.000

Sumber : Data primer diolah, tahun 2024

Berdasarkan tabel diketahui komponen biaya terbesar yang diperhitungkan pada usahatani PTT maupun non PTT hampir sama, yaitu pada komponen sewa lahan, yaitu Rp 2.500.000,- dan terkecil pada penyusutan alat. Ada perbedaan pada besarnya penyusutan alat, dimana biaya yang diperhitungkan usahatani jagung PTT lebih besar, yakni Rp 95.000,- sedangkan non PTT hanya Rp 80.000,- hal ini disebabkan petani jagung PTT lebih banyak menggunakan peralatan usahatani pada proses budidayanya. Penyusutan alat pada PTT berupa alat produksi dan pasca panen seperti cangkul sebesar Rp 5.000,-, pemipil jagung (cornsheller) sebesar Rp 55.000,-, alat tanam (rice transplanter) sebesar 35.000,-. Penyusutan alat non PTT berupa alat produksi dan pasca panen seperti cangkul sebesar Rp 5.000,-, pemipil jagung (alat sederhana) sebesar Rp 40.000,-, alat tanam (rice transplanter) 35.000,-

Berdasarkan pada rincian komponen-komponen di atas, maka dapat diketahui besarnya pendapatan usahatani jagung PTT maupun non PTT sebagaimana tabel di bawah ini.

Tabel 5. Pendapatan Usaha Tani Jagung PTT dan Non PTT di Kelurahan Babakanjawa Tahun 2024

Uraian	Pendapatan usahatani jagung (Rp/ha/musim)	
	PTT	Non PTT
Total penerimaan	25.955.324,00	20.575.494,00

Biaya tunai	15.112.500,00	13.520.000,00
Biaya yang diperhitungkan	4.595.000,00	4.580.000,00
Total biaya	19.707.500,00	18.100.000,00
Pendapatan atas biaya tunai	10.842.824,00	7.055.494,00
Pendapatan atas biaya total	6.247.824,00	2.475.494,00
R/C atas biaya tunai	1,72	1,52
<u>R/C atas biaya total</u>	<u>1,32</u>	<u>1,14</u>

Sumber : Data primer diolah, tahun 2024

Berdasarkan tabel 4.12 di atas, pendapatan usahatani jagung yang lebih besar adalah petani PTT dibanding petani jagung non PTT. Penerimaan usahatani jagung PTT Rp 25.955.324,00 lebih tinggi dari penerimaan petani jagung non PTT yang hanya sebesar Rp 20.575.494,00, artinya lebih tinggi 26,15%. Sementara biaya usahatani hanya meningkat 8,8 %, yaitu dari Rp 18.100.000,00 pada usahatani jagung non PTT menjadi Rp 19.707.500,00 pada usahatani jagung PTT. Menurut Tjakrawiralaksana (2019), jika peningkatan penerimaan lebih besar daripada peningkatan pengeluaran, maka dapat dinyatakan bahwa teknologi telah meningkatkan pendapatan usahatani (Marina, dkk. 2025).

Terdapat selisih pendapatan atas biaya total yang mencolok antara yang menerapkan PTT dengan petani yang belum menerapkan PTT. Pendapatan atas biaya total pada petani PTT sebesar Rp 6.247.824,00, sedangkan petani non PTT hanya Rp 2.475.494,00, hal ini akibat selisih besarnya total penerimaan yang mencolok, dimana total penerimaan petani PTT Rp 25.955.324,00 (5.753 kg/Ha @ Rp 4.512,00), sedangkan petani non PTT hanya Rp 20.575.494,00 (4.697 kg/Ha @ Rp 4.381,00). Berdasarkan data tersebut diketahui adanya perbedaan produktivitas akibat teknologi, maupun perbedaan kualitas yang menyebabkan perbedaan harga. Rendahnya pendapatan petani non PTT karena masih belum adanya keseriusan petani non PTT dalam menerapkan teknologi PTT.

Untuk rasio R/C atas biaya tunai pada usahatani jagung PTT lebih besar dibanding pada usahatani jagung non PTT. Hal ini menunjukkan tingkat efisiensi usahatani jagung PTT lebih efisien dibandingkan usahatani jagung non PTT. Setiap rupiah biaya yang dialokasikan pada kegiatan usahatani PTT akan mendapat imbalan sebesar 1,72 rupiah dan 1,32 rupiah pada setiap musim tanam, sementara pada petani jagung non PTT setiap rupiah biaya yang dialokasikan akan mendapat imbalan 1,52 rupiah dan 1,14 rupiah setiap musim tanam. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa implementasi teknologi pengelolaan tanaman terpadu di atas berpengaruh terhadap pendapatan petani jagung hibrida yang ada di Kelurahan Babakanjawa.

KESIMPULAN

Gambaran penerapan teknologi pengelolaan tanaman terpadu dan dampaknya terhadap pendapatan petani jagung hibrida, berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa teknologi Dasar PTT lebih unggul dibanding non PTT pada semua unsur, terutama pada unsur benih bermutu, teknologi non PTT tidak melakukannya. Begitupun pada teknologi pilihan, semua unsur memiliki keunggulan, terutama pada unsur pembuatan bahan organik pada teknologi non PTT tidak melaksanakannya.

Besarnya pendapatan petani jagung hibrida, pada penerimaan usahatani jagung PTT Rp 25.955.324,00 dan non PTT Rp 20.575.494,00. Pendapatan atas biaya total pada petani

PTT sebesar Rp 6.247.824,00, sedangkan petani non PTT hanya Rp 2.475.494,00, adanya perbedaan produktivitas akibat teknologi, maupun perbedaan kualitas yang menyebabkan perbedaan harga. Rendahnya pendapatan petani non PTT karena masih belum adanya keseriusan petani non PTT dalam menerapkan teknologi PTT.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Majalengka, (2024). Kabupaten Majalengka
Badan Pusat Statistik (BPS) Nasional, 2024. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas
Jagung Menurut Provinsi, 2023-2024.
<https://www.bps.go.id/id/statisticstable/2/MjIwNCMy/luas-panen-produksi-dan-produktivitas-jagung-menurutprovinsi.html>
- Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Majalengka, (2023). Programa Penyuluhan Pertanian.
Majalengka Kecamatan Majalengka. Majalengka. 33 (2) 15 – 20.
- Bantarkawung, Kabupaten Brebes. Jurnal Pertanian Peradaban, 03(02), 38-47.
Dalam Angka 2024.
- Direktur Jenderal Tanaman Pangan, (2019). Petunjuk Teknis Pengeloaan Tanaman Terpadu
(PTT) Jagung. Jakarta. 40 (3) 105-108.
- Faradiba, N. (2022). Klasifikasi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Dalam Sistem Botani. *Agrica Ekstensia*, 9(1), 1-7.
<https://majalengkakab.bps.go.id/statictable/2023/07/08/556/luas-tanam-luaspanen-dan-produksi-jagung-dirinci-per-kecamatan-di-kabupaten-majalengka2023.html>.
- Kementerian Pertanian, (2019). Mengenal Varietas Jagung Fungsional sebagai Sumber
Pangan Sehat. Jakarta. 22 (5) : 13-15.
- Khairunnisa Noviana Fawaz, Saidah Zumi, Hapsari Hepi, Wulandari Eliana. (2021).
- Marina, I., Andayani, S. A., Sumantri, K., & Wiranti, S. E. (2023). Tinjauan Komoditas
Unggulan Tanaman Pangan: Analisis Lokasi dan Pertumbuhan Ekonomi di Kabupaten
Majalengka. *Journal of Innovation and Research in Agriculture*, 2(2), 7-14.
- Marina, I., Mukhlis, M., & Harti, A. O. R. (2024). Development Strategy of Leading Agricultural
Commodities: Findings From LQ, GRM, and Shift-Share Analysis. *Jurnal Penelitian
Pertanian Terapan*, 24(2), 181-190.
- Marina, I., Sukmawati, D., & Yulianti, M. L. (2025). Analisis Variabilitas Iklim dan
Pengaruhnya Terhadap Produksi Cabai Merah di Wilayah Sentra Hortikultura.
OrchidAgri, 5(1).
- Marina, I., Sukmawati, D., Juliana, E., & Safa, Z. N. (2024). Dinamika Pasar Komoditas
Pangan Strategis: Analisis Fluktuasi Harga Dan Produksi. *Paspalum: Jurnal Ilmiah
Pertanian*, 12(1), 160-168.
- Marina, I., Sumantri, K., Mushtaq, Z., & Umyati, S. (2024). Implementasi Strategi Mitigasi
Dampak El Niño Pada Pertanian Padi. *AGROSCIENCE*, 14(1), 84-90.
- Mubyarto, (2019). Pengantar Ekonomi Pertanian. LP3ES. Jakarta. 57-65.
- Mudmainah, S. (2023). Pengelolaan Tanaman Terpadu Jagung (*Zea mays* L.) untuk
Meningkatkan Pendapatan Petani di Desa Kemandungan Kecamatan
- Mulyadi, (2019), Implementasi Organisasi. Gadjah Mada Univercity Press. Yogyakarta. 7 (1),
51-58.
- Paeru, R., & Dewi, L. (2017). Kedudukan Taksonomi Tanaman Jagung. *Jurnal
Persepsi Petani Tentang Peran Penyuluh Pertanian Dalam Peningkatan Pendapatan Petani
Jagung Hibrida. Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 7(1):
486-498.
- Pertanian, 1(1), 11.
- Purba et.al. (2021). Analisis Metodologi Penelitian Deskriptif. 24-27.

- Roswina, W., Septian, A., & Ihsan, M. F. (2024). Peningkatan sikap sosial masyarakat dan pembentukan karakter kepemudaan di desa tribaktimulya kecamatan pangalengan kabupaten bandung. *Sadeli: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(2).
- Roswinna, Winna, Ida Marina, Dety Sukmawati, Deden Komar Priatna, Maria Lusiana Yulianti, Euis Dasipah, Anne Lasminingrat, Adi Oksifa Rahma Harti, and Agi Dahtiar. "Structured Planning for Strengthening Marketing and Distribution Capacity of Cilembu Sweet Potato Products." *Unram Journal of Community Service* 5, no. 2 (2024): 119-125.
- Sari Mamang, Mastuti Rini, Zain Kiagus M. 2022. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Jagung (Zea Mays L.) Di Kecamatan Darul Hasanah Kabupaten Aceh Tenggara. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 3(5), 6055-6064.
- Septiadi, D., & Nursan, M. (2021). Analisis Pendapatan dan Kelayakan Usahatani Jagung di Kabupaten Dompu. *Agroteksos*. 31(2), 93-100.
- Septiadi, D., Hidayati, A., Tanaya, I.G.L.P., & Hidayanti, A.A. (2023). Potensi Budidaya Jagung dan Faktor Sosial Ekonomi dalam Mendukung Pendapatan Petani di Kawasan Ekonomi Khusus Mandalika. *Jurnal Agristan*, 5(1) 135-148.
- Soeharjo, A., & Patong, D. (2019). Sendi-sendi Pokok Ilmu Usahatani. Departemen Ilmu-Ilmu Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 10(2), 216-217.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfa Beta.
- Tjakrawiralaksana, A. (2019). Analisis Pendapatan Usahatani Padi dengan Penerapan Teknologi Pertanian. *Jurnal Ziraah*, 46(1), 97-104.
- Toto Warsa, & Cucu S.A. (2020). Penentuan Ukuran Sampel dalam Penelitian.
- Zubachtirodin, dkk. (2020). Teknologi Budidaya Jagung dan Sorgum. Universitas Negeri Makasar.