



Implementasi *Agrotechnopreneurship* Pada Petani Tanaman Pangan Sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan Daerah

Rina Madyasari^{1*}, Alfin Nur Arifah², Retno Dyah Pekerti³

^{1,2,3} Universitas Cipasung Tasikmalaya

Email: rinamadvasari@uncip.ac.id^{1*}

ABSTRACT

This research aims to determine the effectiveness of agrotechnopreneurship implementation among food crop farmers to increase regional income in Gunungsari Village, Sukaratu District, Tasikmalaya Regency. The Paired Samples Test is the data analysis technique employed in this study, which tests the difference in means. The research utilizes a descriptive method, and sample selection is done using Nonprobability Sampling determined through Purposive Sampling. The data collected in this research includes both primary and secondary data. The research results indicate that (1) there is a significant difference in productivity and income among food crop farmers before and after using pest control technology. (2) The implementation of agrotechnopreneurship is quite effective and efficient in reducing production costs, increasing production quantity, and thus enhancing farmers' income in the Sarimukti Farmer Group. Furthermore, with the use of agricultural technology, it is known that the projection of Local Revenue (PAD) for the year 2023 using Trend analysis (Least Square Method) reveals that the contribution of the agricultural sector to the overall PAD has increased by 1.04% from the previous year.

Keywords : *Agrotechnopreneurship, Agriculture, Regional income*

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan *agrotechnopreneurship* pada petani tanaman pangan dalam upaya meningkatkan pendapatan daerah di desa Gunungsari, Kecamatan Sukaratu, Kabupaten Tasikmalaya. Penelitian ini menggunakan rumus uji t untuk menganalisis data. Metode analisis data yang digunakan adalah uji beda rata-rata. Metode sampel *nonprobability* yang ditentukan secara *purposive* digunakan untuk deskripsi dan penentuan sampel. Data primer dan sekunder dikumpulkan dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat perbedaan yang signifikan dalam produktivitas dan pendapatan petani tanaman pangan sebelum dan sesudah menggunakan teknologi pengusir hama; dan (2) penerapan *agrotechnopreneurship* yang efektif dan efisien dapat menurunkan biaya produksi dan meningkatkan jumlah hasil produksi, yang berarti bahwa petani di Kelompok Tani Sarimukti dapat memperoleh pendapatan lebih banyak. Selain itu, berdasarkan anggaran penerimaan PAD sektor pertanian setelah penggunaan teknologi, prediksi PAD tahun 2023 dengan menggunakan *analisis tren (Least Square Methode)* menunjukkan peningkatan 1,04% dari tahun sebelumnya.

Keywords : *Agrotechnopreneurship, pertanian, pendapatan daerah*



PENDAHULUAN

Agrotechnopreneurship atau konsep pengembangan teknologi dan inovasi dalam sektor pertanian menjadi semakin penting dalam menghadapi tantangan global. Implementasi *agrotechnopreneurship* pada tanaman pangan menjadi salah satu upaya penting dalam meningkatkan produktivitas dan pendapatan daerah.

Untuk mencapai keberhasilan implementasi *Agrotechnopreneurship* pada petani, diperlukan dukungan dari pemerintah, masyarakat, dan pelaku usaha. Selain itu, penelitian lain juga menyebutkan, pemerintah perlu memberikan kebijakan dan program yang mendukung pengembangan *agrotechnopreneurship* serta memberikan akses fasilitas dan sumber daya bagi petani. Selain itu, pelaku usaha dan masyarakat juga perlu memberikan dukungan dalam pemasaran produk pertanian dan pengembangan kewirausahaan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, kebaruan dalam penelitian ini adalah mengembangkan model bisnis yang berkelanjutan dan inklusif bagi petani, sehingga mereka dapat terlibat langsung dalam proses bisnis dan memperoleh keuntungan yang lebih besar. Selain itu, penggunaan teknologi digital dan *Internet of Things* (IoT) juga menjadi solusi yang inovatif untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi produksi sektor pertanian, serta memperluas jangkauan pasar.

Desa Gunungsari adalah salah satu desa yang berada di Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalaya yang mempunyai luas wilayah sebanyak 429 Ha, memiliki penduduk kurang lebih 9.998 jiwa. Sebagian besar mata pencaharian penduduknya ialah ada pada sektor Pertanian. Dengan wilayah yang cukup strategis yang berada disebelah timur kaki Gunung Galunggung Kab. Tasikmalaya, tentunya pilihan yang tepat untuk pengembangan pada sektor pertanian di wilayah ini, mengingat kestrategisan wilayah dan menghampar luasnya persawahan yang ada desa tersebut. Diketahui 256,71 Ha digunakan untuk pemanfaatan sawah. Jika dibandingkan dengan desa-desa lainnya, luasnya areal persawahan di Desa Gunungsari tidak berbanding lurus dengan produktivitas padi di desa tersebut.

Tabel 1.
Data Produktivitas Tanaman Padi Sawah

| No | Desa | Produktivitas | Ket* |
|------------------|---------------|---------------|------|
| | | (Ton/Ha) | |
| 1 | Linggajati | 6.85 | |
| 2 | Sinagar | 6.90 | |
| 3 | Tawangbanteng | 6.95 | |
| 4 | Sukagalih | 7.15 | |
| 5 | Sukamahi | 7.20 | |
| 6 | Gunungsari | 6.90 | |
| 7 | Sukaratu | 7.15 | |
| 8 | Indrajaya | 6.90 | |
| Rata-rata | | 7.00 | |

Sumber : Kecamatan Sukaratu, 2023



Produksi padi di Desa Gunungsari tidak sebanding dengan luas areal persawahan di desa tersebut, jika dibandingkan dengan desa lainnya. Salah satu musuh utama petani adalah hama, yang dapat menyerang tanaman kapan saja. Hama burung adalah salah satu hama yang paling sering meresahkan petani. Para petani sangat jengkel karena populasi burung yang terus meningkat yang menyerang padi menjelang panen. Burung menyerang tanaman padi saat fase susu matang dan sebelum biji masak. Gejala serangan termasuk butir padi mengering dan biji banyak yang hilang. Para petani pasti akan sangat dirugikan karena ini.

Saat ini, petani menghadapi banyak tantangan karena hama. Serangan hama menyebabkan banyak petani gagal panen. Petani masih menggunakan pupuk kimia, yang merugikan lingkungan, dalam pengendaliannya. Mahasiswa Fakultas Sains & Teknologi Universitas Cipasung Tasikmalaya mengembangkan alat pengendali hama yang dapat mengotomatisasi pengusiran hama dari tanaman dengan menggunakan *Smart System Controler Up and Down* yang berbasis *Internet of Things (IoT)*. Petani masih menggunakan teknik manual untuk mengatasi hama padi; untuk mencegah serangan hama burung, orang-orang sawah ditempatkan di tengah sawah. Pastinya metode ini sangat membosankan. Karena waktu-waktu ini sangat penting untuk tanaman padi diserang burung, mereka harus menjaga sawah dari serangan burung dari pukul 06.00 hingga 10.00 pagi dan dari pukul 14.00 hingga 18.00 sore, karena burung sering menyerang tanaman padi pada saat-saat penting. Beberapa petani mempekerjakan orang untuk menjaga sawah mereka agar mereka tidak kelelahan. Dari perspektif ekonomi, langkah ini jelas tidak efisien karena petani harus mengeluarkan biaya tambahan untuk membayar pengusir burung. Oleh karena itu, mahasiswa Fakultas Sains & Teknologi Universitas Cipasung Tasikmlaya mengembangkan metode untuk mengotomatisasi proses pengusiran.

Proses pemilihan dinamo motor penarik orang-orangan sawah untuk metode pengusiran hama menggunakan metode pergerakan, menggunakan konverse energi listrik ke gerak dengan mekanisme *Gerak Vertihori dan Gaya Sentrifugal* pergesekan antara tali dengan karet, untuk memaksimalkan proses pengusiran. Dengan metode pergerakan orang-orangan sawah otomatis tersebut, karena satu induk alat, bisa di sambungkan dengan banyak orang-orangan sawah. Hal tersebut dikarenakan RPM motor dinamo yang memiliki torsi kekuatan perputaran yang tinggi walaupun dengan perputaran yang tidak terlalu cepat. Jadi bisa di sambungkan dengan 50 orang-orangan sawah sekaligus jika dirasa di butuhkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi dan tantangan dalam mengembangkan konsep pada sektor pertanian, serta menguji efektivitas dan efisiensi implementasi *agrotechnopreneurship* dalam meningkatkan produktivitas dan pendapatan daerah. Tujuan lainnya adalah mengevaluasi dampak implementasi *agrotechnopreneurship* pada kualitas produk pertanian, pengurangan biaya produksi, pengendalian hama dan penyakit tanaman, serta meningkatkan efisiensi distribusi dan pemasaran hasil panen. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi produksi, membuka peluang bisnis baru bagi petani dan pengusaha di daerah, serta membantu pemerintah dalam merancang kebijakan yang lebih efektif dan efisien dalam mengembangkan sektor pertanian.

Kebaruan dalam penelitian ini adalah mengembangkan model bisnis yang berkelanjutan dan inklusif bagi petani, sehingga mereka dapat terlibat langsung dalam proses bisnis dan memperoleh keuntungan yang lebih besar. Selain itu, penggunaan teknologi digital dan *Internet of*



Things (IoT) juga menjadi solusi yang inovatif untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi produksi sektor pertanian, serta memperluas jangkauan pasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Gunungsari, yang terletak di Kecamatan Sukaratu, Kabupaten Tasikmalaya. Data primer dan sekunder digunakan dalam penelitian ini. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan petani di kelompok tani Desa Gunungsari. Data sekunder diperoleh melalui penyebaran kuisioner. Data primer dikumpulkan dari arsip Pemerintah Desa Gunungsari, Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Kecamatan Sukaratu, dan catatan kelompok tani Mekarmukti Desa Gunungsari. Data sekunder mencakup kondisi sebelum dan sesudah penerapan teknologi pengusir hama.

Sampling jenuh, atau sensus, digunakan untuk mengumpulkan sampel. Sampel penelitian terdiri dari sepuluh anggota kelompok tani Desa Gunungsari yang menjadi responden di lokasi penelitian dan mengumpulkan informasi tentang kondisi kelompok tani sebelum dan sesudah penerapan teknologi pengusir hama. Dalam penelitian ini, variabel yang diukur adalah produktivitas petani dan pendapatan mereka sebelum dan sesudah penggunaan teknologi pengusir hama.

Data dalam penelitian ini dianalisis dengan metode analisis deskriptif. Setelah disajikan dalam bentuk tabel, data kemudian dianalisis dengan rumus pendapatan. Kemudian dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan rumus uji t untuk mengetahui apakah ada perbedaan dalam produktivitas dan pendapatan sebelum dan sesudah menggunakan teknologi pengusir hama. Dengan tingkat kepercayaan 5% atau 0,05, keputusan uji t (sampel berpasangan) didasarkan pada nilai signifikansi (sig) dari hasil output SPSS-25.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Kelompok Tani

Salah satu kelompok tani di Desa Gunungsari, Kelompok Tani Sarimukti memiliki 110 anggota dan dipimpin oleh Bapak Suherman, M.Pd.I. Fokus kelompok ini adalah menanam padi, dengan luas lahan 27 hektar di darat dan 30 hektar di sawah. Dua hulu sungai utama Desa Gunungsari adalah Sungai Cibanjangan dan Sungai Cidongkol. Sungai-sungai ini sebagian besar mengairi sawah, kolam, dan empang, serta kebutuhan rumah tangga.

Orang-orang yang tinggal di Desa Gunungsari di Kecamatan Sukaratu ini cenderung memiliki profil masyarakat pedesaan (rural community). Usaha ekonomi masyarakat umumnya di bidang pertanian yang masih menggunakan metode konvensional adalah salah satu cirinya. Seluas 774,31 ha lahan persawahan pedesaan terdiri dari setengah teknis, tadah hujan, dan irigasi. Karena lokasinya yang strategis di sebelah timur kaki Gunung Galunggung Tasikmalaya, pengembangan pertanian di wilayah ini jelas merupakan pilihan yang tepat. Ini karena luas persawahan yang ada di desa dan strategisnya.

Responden dalam penelitian ini 75% berjenis kelamin laki-laki, 25% berjenis kelamin Perempuan. Status lahan yang digunakan responden berdasarkan milik sendiri dengan



persentase 74% dan 29% memiliki status penggarap. Kelompok tani Sarimukti menggunakan rata-rata 0,36 ha lahan, dengan luas rata-rata 1 ha per hektar.

Produksi Padi

Tabel 2
Rata-rata Produksi Kelompok Petani Sarimukti Sebelum dan Setelah Menggunakan Teknologi Pengusir Hama

| Periode | Produksi | |
|---------|-----------------|-----------------|
| | Per Petani (Kg) | Per Hektar (Kg) |
| Sebelum | 2.367 | 6500 |
| Setelah | 2.513 | 6900 |

Sumber : Data Primer Diolah, 2023

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata produksi padi petani sebelum menggunakan teknologi pengusir hama berbasis IoT berjumlah 2.367 Kg dengan rata-rata per hektar 6.500 Kg dan sesudah menggunakan teknologi pengusir hama berbasis IoT berjumlah 2.513 Kg dengan rata-rata per hektar 6.900 Kg.

Biaya Produksi

Tabel 3
Rata-rata Biaya Usaha Tani Kelompok Tani Sukamukti Sebelum dan sesudah menggunakan teknologi pengusir hama

| Uraian | Sebelum | | Sesudah | |
|---|------------|------------|------------|------------|
| | Per Petani | Per Hektar | Per Petani | Per Hektar |
| I. Biaya Variabel (<i>Variabel Cost</i>) | | | | |
| a) Benih | 42.483 | 116.667 | 42.483 | 116.658 |
| b) Pestisida | 382.350 | 1.050.000 | 382.350 | 1.050.000 |
| c) Pupuk | | | | |
| - Urea | 764.700 | 2.100.000 | 764.700 | 2.100.000 |
| - Ponska | 764.700 | 2.100.000 | 764.700 | 2.100.000 |
| d) Biaya Tenaga Kerja | | | | |
| - Pengolahan Tanah | 560.780 | 1.540.000 | 560.780 | 1.540.000 |
| - Penanaman | 497.055 | 1.365.000 | 497.055 | 1.365.000 |
| - Pemeliharaan | 248.528 | 682.500 | 0 | 0 |
| - Panen dan pasca panen | 994.110 | 2.730.000 | 994.110 | 2.730.000 |
| e) Transportasi | 250.000 | 204.918 | 310.000 | 254.098 |
| f) lain-lain | 81.000 | 150.000 | 81.000 | 150.000 |
| II. Biaya Tetap (<i>Fixed Cost</i>) | | | | |
| a) Sewa Lahan | 0 | 0 | 0 | 0 |
| b) Pajak | 15.000 | 41.193 | 15.000 | 41.193 |
| c) Biaya sewa tractor atau alat | 382.350 | 1.050.000 | 382.350 | 1.050.000 |



| | | | | |
|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| Total Biaya | Rp 4.983.056 | Rp 13.130.278 | Rp 4.794.528 | Rp 12.496.949 |
|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|

Sumber : Data Primer Diolah, 2023

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata biaya produksi per petani sebelum menggunakan teknologi pengusir hama berbasis IoT sebesar 4.983.056, rata-rata biaya produksi per hektar 13.130.278, dan rata-rata biaya produksi per hektar 12.496.949.

Penerimaan

Tabel 4
Rata-rata Penerimaan Petani Sebelum dan Sesudah Menggunakan Teknologi Pengusir Hama

| Uraian | Sebelum | | Sesudah | |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Per Petani | Per ha | Per Petani | Per ha |
| Produksi (Kg) | 2.367 | 6.500 | 2.513 | 6.900 |
| Harga Jual (Rp) | Rp. 6500 | Rp. 6.500 | Rp. 6.500 | Rp. 6.500 |
| Penerimaan (Rp) | Rp. 15.385.500 | Rp. 42.250.000 | Rp. 16.334.500 | Rp. 44.850.000 |

Sumber : Data primer diolah, 2023

Tabel 4 menunjukkan bahwa produksi per petani sebelum menggunakan teknologi pengusir hama berbasis IoT adalah 2.376 kg dengan rata-rata per hektar 6500 kg dan harga jual gabah kering adalah 6.500/kg. Dengan demikian, penerimaan rata-rata per petani adalah 15.385.500 rupiah dengan rata-rata per hektar 42.250.000 rupiah. Setelah menggunakan teknologi ini, produksi per petani meningkat menjadi 2.513 kg dengan rata-rata per hektar 6900 kg dan harga jual gabah kering adalah 6.500/kg.

Pendapatan

Tabel 5
Rata-rata Pendapatan Petani Sebelum dan Sesudah Menggunakan Alat Pengusir Hama

| Uraian | Sebelum | | Sesudah | |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Per Petani | Per ha | Per Petani | Per ha |
| Penerimaan (Rp) | Rp. 15.385.500 | Rp. 42.250.000 | Rp. 16.334.500 | Rp. 44.850.000 |
| Pengeluaran biaya produksi (Rp) | Rp. 4.983.056 | Rp. 13.130.278 | Rp. 4.794.528 | Rp. 12.496.949 |
| Pendapatan (Rp) | Rp. 10.402.442 | Rp. 29.119.722 | Rp. 11.539.972 | Rp. 32.353.051 |

Sumber : Data primer diolah, 2023



Tabel 5 menunjukkan bahwa sebelum penerapan teknologi pengusir hama berbasis IoT, rata-rata penerimaan per petani mencapai Rp. 15.385.500 dengan rata-rata penerimaan per hektar sebesar Rp. 42.250.000. Rata-rata pengeluaran biaya produksi per petani adalah Rp. 4.983.056, sementara rata-rata pengeluaran per hektar sebesar Rp. 13.130.278. Dengan demikian, rata-rata pendapatan per petani sebelum menggunakan teknologi tersebut adalah Rp. 10.402.442, dengan rata-rata pendapatan per hektar sebesar Rp. 29.119.722. Dan setelah menggunakan teknologi pengusir hama berbasis IoT, rata-rata pendapatan per petani sebesar 11.539.972 dengan rata-rata pendapatan per hektar sebesar 32.350.000, dan rata-rata biaya produksi per petani sebesar 4.794.528 dengan rata-rata pendapatan per hektar sebesar 12.496.949, sehingga rata-rata pendapatan per petani setelah menggunakan teknologi pengusir hama berbasis IoT sebesar 16.334.500.

Setelah menggunakan teknologi pengusir hama berbasis IoT, rata-rata penerimaan per petani meningkat menjadi Rp. 16.334.500 dengan rata-rata penerimaan per hektar sebesar Rp. 44.850.000. Rata-rata pengeluaran biaya produksi turun menjadi Rp. 4.794.528 per petani, dan rata-rata pengeluaran per hektar menjadi Rp. 12.496.949. Akibatnya, pendapatan rata-rata per petani setelah penggunaan teknologi ini mengalami peningkatan.

Analisis Uji t Sampel Berpasangan

Tabel 6
Hasil Uji T

| Paired Samples Test | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|--------------------|----------------|-----------------|---|------------|---------|-----|-----------------|
| | | Paired Differences | | | | | t | df | Sig. (2-tailed) |
| | | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | | | |
| | | | | | Lower | Upper | | | |
| Pair 1 | Sebelum - Sesudah | -145.60000 | 58.63481 | 5.59061 | -156.68041 | -134.51959 | -26.044 | 109 | .000 |

Sumber : Data Diolah SPSS-25

Nilai signifikansi (Sig) diperoleh sebesar 0,000 atau (Sig < 0,05), yang menunjukkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima, menurut hasil output SPSS-25. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam pendapatan antara sebelum dan sesudah penerapan teknologi pengusir hama berbasis IoT. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan agrotechnopreneurship melalui penggunaan teknologi pengusir hama berbasis IoT berhasil meningkatkan produksi per petani rata-rata sebesar 146 kilogram dan produksi per hektar sebesar 400 kilogram, sehingga meningkatkan pendapatan petani.



Kontribusi atau Sumbangan Sektor Pertanian terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) Tahun 2018-2022

Membandingkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) dari sektor pertanian dengan Pendapatan Asli Daerah (PAD) umum untuk mengetahui seberapa besar kontribusi atau sumbangan sektor pertanian terhadap PAD. Tabel 11 menunjukkan hal ini.

Tabel 7
Jumlah PAD dari Sektor Pertanian serta PAD Secara Keseluruhan
Kabupaten Tasikmalaya, Tahun 2019-2022

| Tahun | PAD | PAD dari Sektor Pertanian |
|-------|--------------------|---------------------------|
| 2018 | 248.420.386.329,00 | 527.647.020,00 |
| 2019 | 288.290.693.896,00 | 648.396.764,00 |
| 2020 | 305.887.233.378,47 | 504.091.496,00 |
| 2021 | 375.030.394.259,50 | 568.314.844,00 |
| 2022 | 305.275.588.113,46 | 460.542.044,00 |

Sumber : DIPENDA Kab. Tasikmalaya

Sedangkan untuk mengetahui kontribusi atau sumbangan sektor pertanian terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) setiap tahunnya, digunakan rumus:

$$C_n = \frac{R_{xn}}{R_{yn}} \times 100\%$$

Tabel 8
Hasil Perhitungan Kontribusi Sektor Pertanian terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) untuk Tahun 2018 sampai Tahun 2022

| Tahun | PAD dari sektor pertanian | PAD | Kontribusi % (b/c x 100%) |
|-------|---------------------------|--------------------|------------------------------|
| (a) | (b) | (c) | |
| 2018 | 527.647.020,00 | 248.420.386.329,00 | 0,21% |
| 2019 | 648.396.764,00 | 288.290.693.896,00 | 0,22% |
| 2020 | 504.091.496,00 | 305.887.233.378,47 | 0,16% |
| 2021 | 568.314.844,00 | 375.030.394.259,50 | 0,15% |
| 2022 | 460.542.044,00 | 305.275.588.113,46 | 0,15% |

Sumber : Bapenda Kab. Tasikmalaya, 2023

Petani di Kabupaten Tasikmalaya telah menggunakan teknologi pertanian, seperti teknologi pengusir hama berbasis *Internet of Things* (IoT), untuk mengurangi biaya produksi dan menurunkan PAD, tetapi selama lima tahun terakhir, kontribusi sektor pertanian terhadap PAD hanya kurang dari 1%, menurut hasil perhitungan.



Prediksi Pendapatan Asli Daerah (PAD) dari Sektor Pertanian Setelah Menggunakan Teknologi Pertanian untuk Tahun 2023.

Prediksi Pendapatan Asli Daerah (PAD) dari Sektor Pertanian Setelah Menggunakan Teknologi Pertanian untuk Tahun 2023 dengan menggunakan metode *Trend* untuk sektor pertanian secara keseluruhan, melihat anggaran penerimaan PAD pada sektor pertanian. Untuk membuat prediksi ini, penulis akan menggunakan metode Jumlah Kuadrat Terkecil (*Least Square Method*), yang digambarkan dalam persamaan garis tren $Y = a + bx$.

| Tahun | X | Y | XY | X ² |
|---------------|----------|-------------------------|------------------------|----------------|
| 2018 | -2 | 527.647.020,00 | -1.055.294.040,00 | 4 |
| 2029 | -1 | 648.396.764,00 | - 648.396.764,00 | 1 |
| 2020 | 0 | 504.091.496,00 | 0 | 0 |
| 2021 | 1 | 568.314.844,00 | 568.314.844,00 | 1 |
| 2022 | 2 | 460.542.044,00 | 921.084.088,00 | 4 |
| Jumlah | 0 | 2.708.992.168,00 | -214.291.872,00 | 10 |

$$a = \Sigma Y/N$$

$$= 2.708.992.168/5$$

$$= 541.798.433,6$$

$$\text{Maka } Y' = a + bx$$

$$= 541.798.433,6 + (-21.429.187,2) X$$

$$b = \Sigma XY/\Sigma X^2$$

$$= -214.291.872/10$$

$$= -21.429.187,2$$

Dengan mempertimbangkan persamaan ini, prediksi Pendapatan Asli Daerah (PAD) sektor pertanian untuk tahun 2023 adalah

$$\begin{aligned} \text{Tahun 2023, } Y' &= \text{Rp } 541.798.433,6 + \text{Rp } -21.429.187,2 (3) \\ &= \text{Rp } 541.798.433,6 + \text{Rp } -64.287.561,6 \\ &= \text{Rp } 477.510.872 \end{aligned}$$

Menurut Analisis *Trend*, PAD sektor pertanian untuk tahun 2023 adalah 477.510.872, sehingga kontribusi pendapatan daerah sektor pertanian untuk tahun 2023 meningkat sebesar 1,04% dari tahun sebelumnya.

PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani tanaman pangan menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam produktivitas dan pendapatan sebelum dan sesudah menggunakan teknologi pengusir hama. Penggunaan agrotechnopreneurship yang efektif dan efisien dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan jumlah hasil produksi, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pendapatan petani di Kelompok Tani Sarimukti.

Petani dapat lebih memanfaatkan berbagai macam teknologi pertanian dengan sebaik-baiknya, mengikuti penyuluhan yang diselenggarakan oleh Balai Penyuluh Pertanian (BPP) dan lebih giat serta terampil dalam penggunaan proses usahatani yang digelutinya, sehingga dapat membantu



mengatasi tantangan utama yang dihadapi oleh sektor pertanian, seperti kurangnya akses terhadap teknologi dan informasi yang dapat meningkatkan nilai tambah produk pertanian dan mempercepat proses distribusi dan pemasaran hasil panen.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasan, K., Masriadi, Muchlis, & Husna, A. (2023). Digital Farming and Smart Farming from the Perspective of Agricultural Students at Malikussaleh University 2022. *Proceedings of Malikussaleh International Conference on Multidisciplinary Studies (MICoMS)*, 3, 00065. <https://doi.org/10.29103/micom.v3i.230>
- Kagbu, J. H. (2018). Constraints to women farmers' entrepreneurial development in Nasarawa state, Nigeria. *Journal of Agricultural Extension*, 22(1), 44–54. <https://doi.org/10.4314/jae.v22i1.5>
- Mohan, A. V. (2014). Support System for Entrepreneurial and Small and Medium Ventures in ICT Sector: Case of the Technopreneurship Development Program (TDP) Flagship of Malaysia's Multimedia Super Corridor (MSC) Project. In *Technopolis* (pp. 239–262). Springer London. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-5508-9_13
- Mollah, A., Haris Bahrin, A., dan Cri Wahyuni, F., Agrotechnopreneurship, I., Cri Wahyuni, dan, Budidaya Pertanian Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, D., & Pengelolaan Sumberdaya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, J. (n.d.). *IMPLEMENTASI AGROTECHNOPRENEURSHIP DALAM MEMBANGUN KEMANDIRIAN SOSIAL BERBASIS MASYARAKAT DI KABUPATEN MAROS*.
- Nabhani, I., Daryanto, A., Machfud, & Rifin, A. (2016). Mobile broadband for the farmers: A case study of technology adoption by cocoa farmers in southern east java, indonesia. *Agris On-Line Papers in Economics and Informatics*, 8(2), 111–120. <https://doi.org/10.7160/aol.2016.080209>
- Sunyoto Danang. (2012). *Budgeting Perusahaan*. CAPS.