

ANALISIS USAHA TANI WORTEL (*Daucus carota* L.) DI BPP BARUSJAHE DESA SUKANALU DINAS PERTANIAN KABUPATEN KARO

*Analysis of Carrot (*Daucus Carota* L.) Farming Business at BPP
Barusjahe Sukanalu Village Agriculture Office Karo District*

Fandri Siburian¹⁾, Posman HP Marpaung²⁾, Alim Sitepu³⁾

^{1,2)} Dosen Program Studi Agribisnis Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Quality.

³⁾ Mahasiswa Program Studi Agribisnis Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Quality

Abstrak

Penduduk Negara yang berkembang adalah mayoritas petani. Sebab itu, pembangunan pertanian merupakan tujuan utama dari setiap pemerintahan negara yang berkembang. Sektor pertanian berperan penting di dalam perekonomian terutama dalam penyediaan lapangan pekerjaan serta kontribusinya terhadap ekspor. Sektor pertanian, masih banyak komoditi berpotensi yang belum ditangani secara serius. Salah satunya yang kini banyak dilirik para eksportir ialah sayuran komersial karena memiliki peluang pasar, khususnya di luar negeri, yang tak kalah dengan komoditi lainnya. Dampak positif bagi kehidupan masyarakat yaitu memberikan kesempatan kerja yang luas, memberikan penghasilan bagi masyarakat pada setiap rantai agribisnis, dan meningkatkan perbaikan gizi masyarakat. Pengembangan budidaya wortel di Indonesia didukung oleh keadaan agroklimatologi dan agroekonomi wilayah yang sesuai. Keterbatasan pengetahuan petani, keterbatasan lahan yang dimiliki petani merupakan kendala usahatani sayur-sayuran di beberapa negara yang berkembang salah satunya adalah negara Indonesia dengan posisi rendahnya nilai pendapatan petani, keterbatasan pengetahuan, dan penawaran kepada pihak petani yang kurang kuat. Faktor yang mempengaruhi produktivitas, antara lain: varietas, lahan (luas dan kualitasnya), teknologi, minimnya modal, kualitas pupuk, ketersediaan pendukung, dan kualitas infrastruktur (irigasi) dan tingkat pendidikan/pengetahuan petani. Produktivitas para petani berkaitan dengan pendapatan yang tidak dapat dilepas dari berbagai faktor antara lain: luas lahan, kebijakan pemerintah, dan sebagainya. Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik melaksanakan penelitian dengan judul " Analisis Usaha Tani Wortel (*Daucus Carota* L.) Di BPP Barus Jahe Desa Sukanalu Dinas Pertanian Kabupaten Karo ".

Kata kunci: *usahatani; wortel; BPP.*

Abstract

The majority of the population of developing countries are farmers. Therefore, agricultural development is the main goal of every developing country's government. The agricultural sector plays an important role in the Indonesian economy, especially in the form of providing employment opportunities and its contribution to the formation of GDP and exports. In the agricultural sector, there are still many potential commodities that have not been handled seriously. One of the things that many exporters are now looking at is commercial vegetables because they have market opportunities, especially abroad, which are no less than other commodities. Has a positive impact on people's lives, namely providing extensive employment opportunities, providing income for people in every agribusiness chain, and improving community nutrition. The development of carrot cultivation in Indonesia is supported by appropriate regional agroclimatological and agroeconomic conditions. This causes the low value of profits obtained by farmers. The obstacles to vegetable farming in several developing countries, including Indonesia, are the low value of farmers' income, limited knowledge of farmers, limited land owned by farmers and a weak supply position on the part of farmers. Productivity is influenced by a combination of many factors, including: variety, level of land suitability (including area and quality), type of technology used, availability of capital, quality of fertilizer and other inputs, availability and quality of supporting infrastructure (such as irrigation) and level of education /farmers' knowledge. Differences in income are closely related to the productivity of farmers. Meanwhile, productivity cannot be separated from various factors, including: the area of land owned, government policies in providing incentives to farmers, and so on. Based on the background above, the author is interested in carrying out research with the title "Analysis of Carrot (*Daucus Carota* L.) Farming Business at BPP Barus Jahe, Sukanalu Village, Agriculture Service, Karo Regency".

Keywords: *farming; carrots; BPP.*

PENDAHULUAN

Salah satu negara yang berkembang dengan sektor pertanian sebagai mata pencaharian dari mayoritas penduduknya adalah masyarakat Indonesia, dimana penduduknya berprofesi sebagai petani. Masyarakat Indonesia sebagian besar menggunakan lahan untuk pertanian dimana hampir 50% dari total angkatan kerja yang bekerja di Indonesia (Husodo, *dkk*, 2004:23-24).

Penduduk Negara yang berkembang adalah mayoritas petani. sebab itu, Pembangunan yang paling besar yang dilakukan pemerintah adalah dari sektor pertanian dengan tujuan agar perekonomian Indonesia menjadi besar sehingga menjadi negara yang berkembang (Soetrisno, 1998:83).

Bentuk penyediaan lapangan kerja di sektor pertanian sangat berperan penting berjalannya perekonomian di Indonesia baik itu dari pembentukan PDB dan ekspor (Tambunan, 2003:23).

Komoditi berpotensi dalam sektor pertanian masih banyak dilirik para eksportir adalah sayur- sayuran karena berpeluang besar dipasar, khususnya di luar negeri (Tim Penulis PS, 1993:44-45). dampak positif bagi kehidupan masyarakat, yaitu memberikan kesempatan kerja yang luas, memberikan penghasilan bagi masyarakat pada setiap rantai agribisnis, dan meningkatkan perbaikan gizi masyarakat. Pengembangan budidaya wortel di Indonesia didukung oleh keadaan agroklimatologi dan agroekonomi wilayah yang sesuai (Cahyono, 2002).

Pengembangan budidaya wortel di Indonesia mempunyai prospek yang sangat besar, salah satunya kondisi posisi agroklimatologis yang cocok untuk tanaman wortel, yang berdampak positif dalam peningkatan pendapatan ekonomi masyarakat petani, perbaikan gizi dan kesehatan, lapangan pekerjaan, ekonomi sektor agribisnis, peningkatan ekspor (Rukmana, 1995).

Komoditas tanaman yang tumbuh/ dihasilkan di Dataran Tinggi Karo ialah sayur-sayuran wortel, kol, dan kentang. Tanaman wortel hasil pertanian merupakan salah satu unggulan yang banyak dikomoditas pertanian Kabupaten Karo. Komoditas lainnya yang merupakan unggulan di kabupaten karo adalah tanaman sayur kol, kentang, tomat, cabai yang dihasilkan dengan jumlah besar (Dinas Pertanian Kabupaten Karo).

Tabel 1. Perkembangan Total Produksi Wortel, Kentang dan Kol di Kabupaten Karo untuk Periode 2019-2023.

Komoditi	Produksi (Ton)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Kol	77.454	56.557	65.174	36.141	33.294
Kentang	89.762	48.876	55.864	64.035	36.342
Wortel	147.853	136.685	123.638	82.688	110.335
Total	315.069	242.118	244.676	182.864	179.971

Sumber : Dinas Pertanian Kabupaten Karo, 2017.

Pada table diatas, total produksi mengalami penurunan volume yang cukup signifikan terhadap produksi sayuran, antar lain yaitu kol, kentang terutama wortel di wilayah Kabupaten Karo. Hal yang diatas akan sangat mengganggu permintaan dipasar sehingga budidaya pertanian sayuran perlu perhatian dan pengelolaan agar hasil tanam pertanian sayur- sayuran antara lain wortel lebih maksimal, dan yang harus lebih diperhatikan lagi adalah dasar usaha pertanian bertanam, dimulai dari pengolahan tanah dalam kesuburan, pemupukan yang benar, pengelolaan air yang baik, penyemaian benih tanaman, pemeliharaan tanaman dari hama, pemungutan hasil yang maksimal, penanganan hasil yang tepat. Dalam hal ini perlu juga pembelajaran untuk pemahaman dan pengetahuan analisis

usaha dalam tujuan hasil produksi yang untuk dijual (Sunarjono, 2004:2).

Keterbatasan kemampuan masyarakat petani dalam mencari informasi harga serta kondisi supply dalam setiap periode adalah salah satu persoalan sangat penting yang harus ditangani agar peningkatan posisi tawar-menawar dapat seimbang sehingga memungkinkan para petani bertransaksi dengan pedagang tanpa perantara yang pada umumnya sehingga para petani mendapat informasi harga pasar dari para pedagang besar/eksportir sedangkan para petani tidak lagi rugi. (Dinas PerindagKabupaten Karo, 2002:82).

Rendahnya nilai pendapatan petani, keterbatasan pengetahuan petani, keterbatasan lahan yang dimiliki petani dan posisi penawaran pada pihak petani yang kurang kuat sehingga menyebabkan rendahnya nilai keuntungan yang diperoleh petani. (Ashari, 1995:11).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik melaksanakan penelitian dengan judul " Analisis Usaha Tani Wortel (*Daucus Carota L.*) Di BPP Barus Jahe Desa Sukanalu Dinas Pertanian Kabupaten Karo ".

Identifikasi Masalah

- a. Bagaimana analisis usaha tani wortel di Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Barus Jahe Desa Sukanalu Dinas Pertanian?
- b. Bagaimana efisiensi usaha tani wortel di Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Barus Jahe Desa Sukanalu Dinas Pertanian?
- c. Bagaimana strategi pengembangan usaha tani wortel di Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Barus Jahe Desa Sukanalu Dinas Pertanian?

Tujuan Penelitian

1. Memahami analisis usaha tani wortel di Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Barus Jahe Desa Sukanalu Dinas Pertanian

2. Mengetahui efisiensi analisis usaha tani wortel di Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Barus Jahe Desa Sukanalu Dinas Pertanian.

3. Menganalisis dan mengidentifikasi prospek pengembangan usaha tani wortel di Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Barus Jahe Desa Sukanalu Dinas Pertanian.

Waktu Pelaksanaan

Penelitian di laksanakan mulai bulan Maret 2024 - April 2024. Penetapan tempat tujuan penelitian dilakukan secara purposive atau dengan sengaja. Penelitian dilaksanakan di Desa Sukanalu Dinas Pertanian, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara. Dengan pertimbangan bahwa Desa sukanalu merupakan salah satu sentra produksi wortel.

METODE PENELITIAN

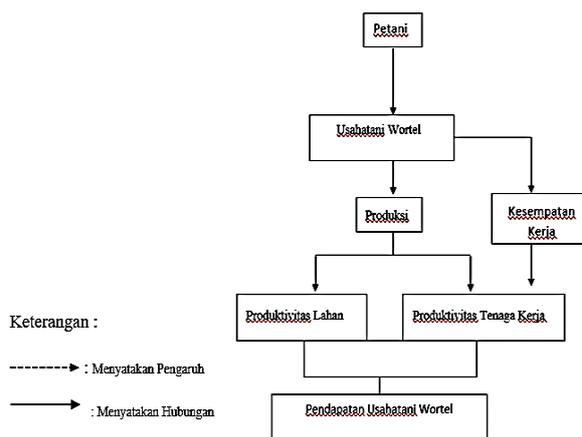
Teknik yang digunakan untuk menentukan sampel adalah Teknik purposive sampling, yaitu pengambilan sampel secara sengaja. Dalam hal ini terdiri dari 2 orang konsumen (Universitas) dan terdiri dari 3 orang pemimpin yang di BPP Barus Jahe Dinas Pertanian.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung yakni wawancara dengan petani, pedagang pengumpul, pedagang besar, dan pedagang pengecer. Sedangkan Data sekunder diperoleh dari kumpulan data yang berasal dari situs internet, instansi terkait, bahan-bahan pustaka, Pemerintah daerah, perpustakaan dan dari Badan Pusat Statistik.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terbagi atas tiga yaitu :

1. Data primer, didapatkan dari hasil observasi langsung di lapangan atau melalui wawancara kepada pegawai staff terkait yang menjadi responden. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan daftar kuesioner yang telah disiapkan.
2. Data Sekunder, diperoleh melalui tinjauan data yang bersumber dari buku, arsip, dokumen, internet, dan instansi terkait seperti Dinas Pertanian Kabupaten Tanah Karo, Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara, Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanah Karo, Kantor Kepala beserta Staff di BPP Barus Jahe Dinas Pertanian dan sumber-sumber lainnya
3. Observasi: Dilakukan dengan mengamati secara langsung kegiatan budidaya bibit wortel menggunakan sistem aeroponik di BPP Barus Jahe Dinas Pertanian. Observasi dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang sistem aeroponik yang digunakan, proses pembibitan, dan penggunaan teknologi aeroponik dalam budidaya bibit wortel.

DIAGRAM ALIR PENELITIAN



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Usahatani Wortel

Analisis pendapatan usahatani sangat penting untuk diketahui oleh petani desa bulan baru selaku usahatani komoditi wortel, untuk memberikan gambaran mengenai keuntungan dari kegiatan usahatani. Analisis pendapatan usahatani meliputi analisis biaya tunai atas pengeluaran dan analisis pendapatan atas biaya total. Pada komponen biaya, biaya yang dikeluarkan oleh petani terdiri dari biaya tunai dan biaya diperhitungkan. Biaya tunai terdiri dari biaya sarana produksi yang digunakan dalam usahatani wortel seperti benih, pupuk, pestisida, sewa lahan, pajak lahan, biaya angkut, biaya tenaga kerja luar keluarga dan biaya lain- lain. Sedangkan komponen biaya yang diperhitungkan termasuk didalamnya adalah biaya penyusutan peralatan dan biaya tenaga kerja dalam keluarga.

Produksi Usahatani Wortel

a. Panen dan Pasca Panen

Hasil penelitian dilapangan tanaman wortel dapat dipanen setelah berumur 80 sampai 100 hari setelah tanam. Masyarakat petani biasanya pemanenan dapat dilakukan setiap dua atau tiga hari sekali dengan 1 kali pemanenan. Para petani biasanya waktu pemanenan dilakukan pada saat pagi hari, disaat proses pemanenan buah wortel dalam keadaan yang sudah benar-benar matang atau siap panen sehingga wortel yang dihasilkan besar dan berat. Prose pemanenan biasanya menggunakan pekerja sebagai tenaga kerja untuk panen dan angkut dimana pemberian upah adalah sistem pembayaran yang diberikan

petani wortel kepekerja, namun harga jual yang diberikan petani kepada pedagang pengumpul menjadi lebih tinggi jumlah uangnya dikarenakan kuantitas panen wortel banyak. Setelah pekerja menyelesaikan hasil pemanenan selesai, wortel dikemas dalam bungkus plastik dan selanjutnya peti kayu dengan kapasitas perpeti bisa mencapai hingga 40 kilogram. Setelah pengemasan wortel hasil panen tadi dijual kepada pedagang besar/ pengumpul (bandar). Wortel yang telah dipanen langsung dijual ke pedagang besar yang ada di Kecamatan Simpang empat. Kemudian pedagang besar akan menyalurkan wortel ke beberapa kecamatan yang ada di Kabupaten Karo dan ke Kota Medan.

Tabel 2. Rata-Rata Biaya Produksi pada Petani Sampel Usahatani Wortel Per Musim Tanam.

No	Uraian	Petani Wortel	
		Nilai (Rp)	(%)
1.	Benih	1.294.387	3,73
2.	Pupuk		
	- P. Urea (kg)	694.975	
	- P. TSP (kg)	735.945	
	- P. KCl (kg)	516.805	
	- P. ZA (kg)	498.810	
	- P. Kandang (kg)	4.578.360	
	Total Biaya Pupuk	8.319.282	20,84
3.	a. Pestisida Cair		
	- Callicron (lt)	2.046.000	
	- Dursban (lt)	565.500	
	- Fastak (lt)	402.500	
	- Alike (lt)	309.000	
	- Amistartion (lt)	855.800	
	- Revus (lt)	1.350.500	
	b. Pestisida Padat		
	- Centro (kg)	1.020.000	
	- Dithane (kg)	450.000	
	Total Biaya Pestisida	7.108.300	18,83
4.	Tenaga Kerja Luar Keluarga (HOK)	16.550.000	
	Tenaga kerja Dalam Keluarga (HOK)	5.834.000	
	Total Biaya Tenaga Kerja	22.384.000	56,60
	Total Biaya	39.105.969	100

Sumber: Data Primer (diolah), 2024.

b. Hasil Usahatani, produksi dan Pendapatan.

Hasil analisis usahatani yang didapat atau diperoleh anatar lain meliputi analisis Produksi atas biaya tunai dan analisis pendapatan atas biaya total sehingga komponen biaya yang dikeluarkan oleh petani adalah biaya diperhitungkan dan komponen biaya tunai.

Biaya diperhitungkan adalah biaya yang biasanya tidak diperhitungkan secara tunai oleh petani, yang termasuk dalam biaya diperhitungkan seperti biaya tenaga kerja dalam keluarga, lahan milik sendiri dan biaya penyusutan peralatan yang digunakan dalam usahatani wortel. Sedangkan biaya tunai adalah biaya yang dikeluarkan secara tunai dan diperhitungkan dalam kegiatan usahatani wortel termasuk didalamnya adalah biaya untuk benih, pupuk, pestisida, pajak lahan, tenaga kerja luar keluarga serta biaya-biaya lainnya.

Penerimaan diperoleh dari produksi wortel baik yang dijual maupun dikonsumsi sendiri. Panen wortel dapat dilakukan 8 hingga 12 kali, dengan selang waktu panen antara dua hingga tiga hari pada keadaan normal, sedangkan pada saat musim hujan panen dilakukan antara tiga hingga empat hari. Produksi wortel yang dihasilkan oleh petani kelompok tani per hektar per musim tanam adalah 39.105.969 kilogram. Sehingga penerimaan total yang diperoleh dari produksi wortel untuk petani per hektar per musim tanam adalah Rp 39.105.969. Tingkat harga wortel yang berlaku di tingkat petani di Desa surbakti diambil secara rata-rata yaitu pada tingkat harga Rp 2000 per kilogram.

Tabel 3. Perbandingan Analisis Usahatani Wortel Petani per Hektar per Musim Tanam.

Komponen	Petani Wortel	
	Nilai (Rp)	(%)
A. Total Penerimaan	39.105.969	
B. Biaya tunai		
Benih	1.294.975	2,04
P. Urea	694.975	1,16
P. TSP	755.845	1,22
P. KCl	516.805	0,78
P. ZA	493.810	0,78
P. Kandang	4.578.360	7,47
Pestisida Cair	5.262.490	8,09
Pestisida Padat	1.446.558	2,22
Pupuk Cair	654.333	1,01
Tenaga Kerja Luar Keluarga (TKLK)	16.350.000	23,63
Sewa Lahan	248.000	0,38
Mulsa Plastik	2.250.500	3,63
Turus	7.250.000	11,15
Tali Rafia	220.000	0,37
Peti penggepakan	9.350.500	14,35
Karung	30.000	0,04
Pajak Lahan	117.000	0,18
Lain-lain	2.450.000	3,66
Jumlah Total Biaya Tunai	93.255.220	
C. Biaya Diperhitungkan		
1. Tenaga Kerja Dalam Keluarga (TKDK)	5.834.000	7,35
2. Sewa Lahan Diperhitungkan	5.500.000	8,77
3. Penyusutan Peralatan	1.115.000	1,71
Jumlah Total Biaya Diperhitungkan	12.449.000	
D. Jumlah Total Biaya	105.704.220	100,00
E. Pendapatan Atas Biaya Tunai	52.852.110	
F. Pendapatan Atas Biaya Total	40.493.110	
G. R/C Rasio Atas Biaya Tunai	1,75	
H. R/C Rasio Atas Biaya Total	1,44	

Sumber: Data Primer (diolah), 2024.

Analisis Model Fungsi Produksi dan Elastisitas Produksi.

Berdasarkan data yang di dapat dilapangan yang diolah dan dihasilkan dari hasil penelitian, maka dapat disimpulkan hubungan antara beberapa faktor produksi dan hasil produksi pada petani wortel bahwa sahnya sebagai anggota kelompok tani secara bersama-sama dengan hubungan tersebut dapat dinilai nilai F-hitungnya, apabila nilai F-hitung lebih besar dari nilai F-tabelnya dapat disimpulkan maka faktor produksi yang digunakan secara bersama-sama sangat berpengaruh terhadap produksi wortel. Uji signifikansi model produksi pada petani wortel anggota kelompok tani.

Tabel 4. Uji Signifikansi Model Produksi Usahatani Wortel pada Petani.

Sumber	Derajat bebas	Jumlah kuadrat tengah	Nilai F –hitung	P-value
Regresi	8	1,35605	6,07	0,004
Error	11	0,27859		
Total	19	1,63464		

Hasil data Uji F pada Tabel 10, menunjukkan hasil nilai F hitung menunjukkan sebesaran 6,07 hasil nyata pada tingkat kepercayaan 99 persen, sehingga dapat dihitung nilai F-hitung lebih besar dari nilai F-tabelnya, dimana nilai F-tabel pada tingkat kepercayaan 99 persen menghasilkan nilai adalah 4,94. Selain uji F hitung itu dapat dilihat nilai dari p-value nya, bahwa nilai p-value dari model Uji signifikansinya adalah 0,004, hasil table diatsa nilai tersebut Dimana lebih kecil dibandingkan dengan hasil nilai alfa yaitu lima persen. Hal tersebut menunjukkan bahwa variabel benih, pupuk kandang, pupuk N, pupuk P, pupuk K, pestisida cair, pestisida padat dan biaya tenaga kerja secara bersama- sama berpengaruh nyata terhadap produksi wortel. Dilihat dari kondisi dilapangan menunjukkan bahwa beberapa faktor produksi ini sangat mempengaruhi terhadap produktivitas wortel dimana penggunaan dari faktor-faktor produksi yang tepat/ baik yaitu salah satunya adalah benih bibit yang unggul, penggunaan pupuk, penggunaan pestisida dan peran tenaga kerja yang tidak dapat dilepaskan dari suatu kegiatan budidaya wortel, karena memiliki masing-masing peran dalam faktor produksi sehingga memiliki peranan dalam perkembangan, pertumbuhan dan produktivitas tanaman wortel.

SIMPULAN

Budidaya pembibitan bibit tanaman wortel sistem aeroponik merupakan varietas granola lembang dikembangkan oleh Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa) Lembang, Indonesia, perbanyak bibit secara vegetatif melalui kulturasi jaringan plan-let benih wortel. plan-let berasal dari laboratorium kultur jaringan yang menghasilkan GL-0 dibudidayakan secara aeroponik didalam Greenhouse yang menghasilkan wortel GL-1 dan GL-2 yang dipasarkan untuk para petani dan Tidak adanya perbedaan rata-rata antara sistem aeroponik dan sistem konvensional pada bibit tanaman wortel di BPP Barus Jahe Desa Sukanalu berdasarkan parameter yang telah ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bangun, N. 2014. *Sejarah UPT. Benih Induk Hortikultura. Kutagadung Berastagi.* Kabupaten Karo
- Budi Darma (2021). *Statistika Penelitian Menggunakan Spss.* Guepedia. Jakarta
- Dr. Li. 2020. *Aeroponic System for Mini-Tuber Production: Resource Efficiency and Sustainable Production.* Efficiency and Sustainable Production
- Dr. Johnson. 2019. *The Use of Aeroponic System in Potato Seed Production: A Study on Efficiency and Sustainability.* Journal of Plant Nutrition.
- Eni Sumarni, Muhammad Rif'an, Noor Farid. 2019." Artikel Aeroponik Benih Wortel." Penebar swadaya. Jakarta pusat.
- <https://www.spssidonesia.com/2015/05/cara-uji-independent-sample-t-test-dan.html?m=>
- Husen, Syarif, E, Ishartati, M, Ruhiyat, R, and Juliati. 2018. "Produksi Benih Wortel Melalui Teknik Kultur In vitro." *Conference on Innovation and Application of Science and Technology.* Universitas Widyagama 274-280
- Jonatan sarwono. 2015. Rumus rumus populer dalam SPSS 22 untuk riset skripsi. Jogjakarta. Andi offset. Hal. 125
- Muhammad F. *Manajemen Agribisnis.* Jakarta: PT Bumi Aksara
- Oliva, M. D. C. (2019). "Effect of Aeroponic System on Yield and Quality of Seed Potatoes." *Spanish Journal of Agricultural Research,*
- Safrimawan, A. (2019). *Sistem Kontrol Pemberian Nutrisi Pada Budi Daya Tanaman Aeroponik Berbasis Fuzzy Logic.* Journal of Applied Electrical Engineering, 3(1), 19-23.
- Supriatna, A., & Tafakresnanto, C. (2019). *Teknologi Budidaya Tanaman Wortel.* Andi Publisher.
- Yusuf Febriansyah, R. (2020). *Inovasi Perbanyak Bibit Wortel (Solanum Tuberosum L.) Sistem Aeroponik Di Taman Agro Inovasi Bptp Jawa Politeknik Negeri Lampung.*