

ANALISIS RISIKO USAHATANI BAWANG MERAH (*Allium ascalonium* L.)

Yoel Melsaro Larosa¹, Ridho Victory Nazara^{2*}, Kurnia Selektia Etika Harefa³, Putra Hidayat Telaumbanua⁴, Helmin Parida Zebua⁵, Dian Agung Sanora Laia⁶, Natalia Kristiani Lase⁷, Yarman Gulo⁸

^{1,4,5,6,7}Universitas Nias, Indonesia

²Universitas Barawijaya

³Universitas Katolik Santo Thomas Medan, Indonesia
(ridhovictorynazara@unias.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat risiko produksi dan harga pada usahatani bawang merah, sekaligus mengkaji perilaku petani bawang merah di Desa Tiganderket, Kecamatan Tiganderket, Kabupaten Karo. Fokus utama penelitian adalah untuk memahami sejauh mana risiko yang dihadapi petani dalam produksi bawang merah serta bagaimana keputusan dan keberanian mereka dalam menghadapi risiko tersebut memengaruhi praktik usahatani. Penentuan sampel dilakukan menggunakan metode sensus, dengan seluruh populasi petani bawang merah di lokasi penelitian dijadikan responden, yaitu sebanyak 15 orang. Data primer diperoleh melalui survei dan wawancara langsung, sehingga informasi yang dikumpulkan dapat menggambarkan kondisi nyata di lapangan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan regresi linear berganda untuk mengetahui pengaruh beberapa variabel terhadap tingkat risiko produksi dan harga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko produksi pada usahatani bawang merah di Desa Tiganderket termasuk tinggi, ditunjukkan dengan koefisien variasi sebesar 0,52, yang melebihi ambang batas 0,5. Sebaliknya, risiko harga tergolong rendah, dengan koefisien variasi sebesar 0,02, yang berada jauh di bawah ambang batas. Selain itu, perilaku petani dalam menghadapi risiko juga tergolong tinggi; seluruh petani yang menjadi responden, yaitu 100%, menunjukkan keberanian mengambil risiko dalam praktik usahatani bawang merah. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa meskipun produksi bawang merah memiliki risiko tinggi, petani tetap menunjukkan perilaku proaktif dan berani mengambil keputusan yang berisiko, sementara risiko fluktuasi harga relatif rendah, sehingga secara ekonomi usaha tani bawang merah masih dapat dijalankan dengan tingkat kepastian yang cukup. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi perencanaan strategi pertanian dan kebijakan pendukung bagi petani bawang merah di Kabupaten Karo.



Kata Kunci: Bawang Merah; Risiko; Perilaku

Abstrac

This study aims to analyze the level of production and price risk in red onion farming, as well as to examine the behavior of red onion farmers in Tiganderket Village, Tiganderket Subdistrict, Karo Regency. The main focus of the study is to understand the extent of the risks faced by farmers in red onion production and how their decisions and willingness to take risks influence farming practices. The sample was determined using a census method, where the entire population of red onion farmers in the study area was used as respondents, totaling 15 individuals. Primary data were collected through surveys and direct interviews, ensuring that the information reflects the actual conditions in the field. Data analysis was conducted using multiple linear regression to determine the influence of several variables on production and price risk levels. The results showed that the production risk in red onion farming in Tiganderket Village is considered high, indicated by a coefficient of variation of 0.52, which exceeds the threshold of 0.5. Conversely, the price risk is relatively low, with a coefficient of variation of 0.02, well below the threshold. Furthermore, the behavior of farmers in facing risks is also considered high; all respondents, 100%, demonstrated a willingness to take risks in red onion farming practices. These findings indicate that although red onion production carries a high level of risk, farmers still exhibit proactive behavior and a willingness to make risky decisions, while price fluctuation risks are relatively low. Therefore, economically, red onion farming can still be carried out with a reasonable degree of certainty. These results can serve as a basis for developing agricultural strategies and supportive policies for red onion farmers in Karo Regency.

Keywords: Red Onion; Risk; Behavior

A. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar masyarakat mendapatkan nafkah dari sumber-sumber pertanian. Indonesia dikenal dengan negara yang kaya akan hasil alam, kondisi tanah dan musim yang cocok untuk sektor pertanian. Namun hal tersebut tidak pernah menjadikan Indonesia terangkat namanya di kancah internasional, bahkan untuk mencakupi sumber pangan di negara sendiri masih jauh

dari harapan. Peranan sektor pertanian mampu memberikan kontribusi besar dalam perekonomian bangsa, khususnya dalam peningkatan pendapatan. Adapun yang menjadi masalah bagi para petani bukan saja terletak pada kebutuhan modal untuk dapat menjalankan usaha pertanian tetapi kebutuhan akan meningkatkan kesejahteraan keluarga petani dalam memperoleh pendidikan dan kesehatan (BPS, 2019).

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang sejak



Copyright (c) 2025. Yoel Melsaro Larosa, Ridho Victory Nazara, Kurnia Selektia Etika Harefa, Putra Hidayat Telaumbanua, Helmin Parida Zebua, Dian Agung Sonora Laia, Natalia Kristiani Lase, Yarman Gulo. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

lama telah diusahakan oleh petani secara intensif. Komoditas ini juga merupakan sumber pendapatan dan kesempatan kerja yang memberikan kontribusi cukup tinggi terhadap perkembangan ekonomi wilayah. Karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi, maka pengusahaan budidaya bawang merah telah menyebar di hampir semua provinsi di Indonesia.

Tanaman bawang merah berasal dari Syria, entah beberapa ribu tahun yang lalu sudah dikenal umat manusia sebagai penyedap masakan (Rismunandar 1986). Sekitar abad VIII tanaman bawang merah mulai menyebar ke wilayah Eropa Barat, Eropa Timur dan Spanyol, kemudian menyebar luas ke dataran Amerika, Asia Timur dan Asia Tenggara. Pada abad XIX bawang merah telah menjadi salah satu tanaman komersial di berbagai negara di dunia. Negara-negara produsen bawang merah antara lain adalah Jepang, USA, Rumania, Italia, Meksiko dan Texas (Rahmat 1994).

Kabupaten Karo merupakan salah satu daerah penghasil bawang merah di Provinsi Sumatera Utara. Pada tahun 2019 – 2020, jumlah produksi bawang merah yang bisa dihasilkan oleh petani di Kabupaten Karo sebesar 82.167 kwintal.

Meskipun minat petani terhadap bawang merah cukup kuat, namun dalam proses pengusahaannya masih ditemui berbagai kendala, baik kendala yang bersifat teknis maupun ekonomis. Bawang merah merupakan komoditas yang mempunyai

kemampuan menaikkan tingkat pendapatan petani, sebagai bahan baku hampir disemua industri makanan, dibutuhkan setiap saat sebagai bumbu masak, obat tradisional, berpeluang ekspor dan dapat membuka lapangan pekerjaan Menurut Abinowo (2001) masalah lainnya adalah rendahnya pengetahuan, rendahnya tingkat keterampilan, kurangnya motivasi, kurangnya modal dan sarana dalam produksi usahatani, kurangnya dukungan kebijakan pemerintah, jarang mendapatkan bimbingan berupa penyuluhan dan tidak adanya tempat petani untuk belajar meningkatkan kemampuan yang dibutuhkan. Sekalipun prioritas pada kebijaksanaan industrialisasi sudah ditetapkan, namun sektor pertanian dapat memiliki kemampuan untuk menghasilkan surplus. Hal ini terjadi bila produktivitas diperbesar sehingga menghasilkan pendapatan petani yang lebih tinggi dan memungkinkan untuk menabung dan mengakumulasi modal. Penelitian ini bertujuan untuk Menganalisis Risiko Usahatani Bawang Merah (*Allium Cepa*) Kasus : Desa Tiganderket, Kecamatan Tiganderket, Kabupaten Karo).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk menganalisis tingkat risiko produksi dan harga serta perilaku petani bawang merah di



Copyright (c) 2025. Yoel Melsaro Larosa, Ridho Victory Nazara, Kurnia Selektia Etika Harefa, Putra Hidayat Telaumbanua, Helmin Parida Zebua, Dian Agung Sonora Laia, Natalia Kristiani Lase, Yarman Gulo. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

Desa Tiganderket, Kecamatan Tiganderket, Kabupaten Karo. Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan pengukuran risiko dan perilaku secara numerik, sehingga dapat dilakukan analisis statistik untuk mendapatkan hasil yang objektif dan terukur.

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Tiganderket, Kecamatan Tiganderket, Kabupaten Karo, yang merupakan salah satu sentra produksi bawang merah di daerah tersebut. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada fakta bahwa desa ini memiliki konsentrasi petani bawang merah yang cukup tinggi dan karakteristik usaha tani yang representatif untuk penelitian terkait risiko produksi dan perilaku petani. Data penelitian dikumpulkan selama periode tertentu melalui kunjungan langsung ke lokasi dan wawancara dengan para petani.

2. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian terdiri dari seluruh petani bawang merah yang aktif di Desa Tiganderket. Sampel penelitian ditentukan menggunakan metode sensus, sehingga seluruh populasi dijadikan responden penelitian. Dengan demikian, sampel penelitian berjumlah 15 petani. Metode sensus dipilih untuk memastikan bahwa seluruh variasi perilaku dan risiko yang dialami petani dapat terwakili dalam analisis.

3. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer diperoleh melalui survei dan wawancara langsung dengan para petani menggunakan kuesioner terstruktur. Kuesioner tersebut berisi pertanyaan mengenai karakteristik petani, praktik usahatani bawang merah, tingkat risiko produksi yang dialami, fluktuasi harga, serta sikap dan perilaku petani dalam menghadapi risiko. Informasi ini kemudian diolah untuk dianalisis secara statistik.

4. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara tatap muka. Observasi lapangan bertujuan untuk melihat secara langsung kondisi lahan, teknik budidaya, dan tingkat produksi bawang merah, sementara wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai pengalaman, keputusan, dan sikap petani terhadap risiko. Hal ini memungkinkan peneliti mendapatkan gambaran yang akurat mengenai praktik usahatani bawang merah di lokasi penelitian.

5. Metode Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis regresi linear berganda untuk mengetahui pengaruh beberapa variabel terhadap tingkat risiko produksi dan harga. Selain itu, analisis koefisien variasi digunakan untuk mengukur tingkat risiko produksi dan risiko harga, sedangkan analisis perilaku petani dilakukan



dengan mengelompokkan responden berdasarkan keberanian mereka dalam mengambil risiko. Hasil analisis ini memberikan gambaran yang jelas mengenai tingkat risiko yang dihadapi petani serta bagaimana perilaku mereka dalam menghadapi risiko tersebut.

Dengan metode penelitian ini, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan informasi yang komprehensif dan akurat mengenai risiko usahatani bawang merah dan perilaku petani di Desa Tiganderket, yang dapat digunakan sebagai dasar perencanaan strategi pertanian dan kebijakan pendukung bagi petani.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Analisis Besar Risiko

Menurut Siregar dalam Soekartawi (1993) dalam pertanian risiko yang ada mencakup adanya kemungkinan keuntungan dan juga kerugian dimana sebelum mengambil keputusan untuk melakukan suatu tindakan petani hendaknya memprediksi risiko yang ada terlebih dahulu dengan berdasarkan ekspektasi ataupun perkiraan petani.

2. Risiko Produksi

Risiko produksi adalah risiko yang berhubungan dengan kualitas dan juga kuantitas produk. Semakin tingginya tingkat risiko pada usaha budidaya bawang merah artinya akan semakin besar pula kerugian yang akan dialami oleh pembudidaya. Risiko produksi ini dapat disebabkan oleh hal-hal yang tidak terkontrol, misalkan disebabkan

oleh kondisi alam yang ekstrim seperti iklim, curah hujan, dan serangan dari hama dan penyakit. Hal-hal tersebutlah yang menyebabkan terjadinya fluktuasi terhadap hasil produksi bawang merah di Desa Tiganderket Kecamatan Tiganderket Kabupaten Karo. Adapun risiko produksi disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Risiko Produksi

Uraian	Risiko Produksi (Kg)
Produksi Rata-rata (Q_i)	4.820
Ragam (V_2)	5.812.267
Simpangan Baku (V)	2495.48
Koefisien Variasi (CV)	0.52
Batas Bawah (L)	-170.96

hasil pada Tabel 1 rata-rata produksi petani bawang merah di Desa Tiganderket ialah sebesar 4.820 kg dalam satu kali masa panen. Dari penelitian ini diperoleh nilai ragam sebesar 5.812.267. Ragam merupakan ukuran seberapa jauh sebuah data tersebar. Bila diperoleh nilai ragam sama dengan nol hal tersebut mengindikasikan bahwa data tersebut sama. Sedangkan jika nilai ragam rendah atau mendekati nol hal itu berarti bahwa data sangat dekat dengan nilai produksi rata-rata. Nilai ragam sebesar 5.812.267 jauh dari nol, maka itu artinya data tersebar di sekitar nilai produksi rata-rata dan dari satu sama lain. Adapun simpangan baku merupakan hasil dari akar kuadrat ragam. Nilai simpangan baku pada penelitian ini



adalah 2495.48 dimana itu berarti fluktuasi produksi atau besarnya risiko produksi yang dialami petani adalah sebesar 2495.48 Kg dari produksi rata-rata atau dapat juga diartikan bahwasannya dalam melakukan usahatani bawang merah para petani dapat mengalami kerugian atau penurunan produksi sebesar 2495.48 Kg dari rata-rata produksi yang diperoleh. Koefisien variasi merupakan perbandingan antara simpangan baku dengan nilai rata-rata produksi. Semakin besar nilai koefisien variasi pada usahatani bawang merah maka semakin besar pula risiko yang dihadapi oleh para petani. Koefisien variasi usahatani bawang merah di Desa Tiganderket adalah sebesar 0.52, itu artinya untuk setiap 1 kilogram bibit bawang merah akan menghasilkan risiko sebesar 0.52 kg. Sesuai dengan nilai koefisien variasi $CV > 0,5$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, dengan arti bahwa tingkat risiko produksi usahatani bawang merah di Desa Tiganderket Kecamatan Tiganderket Kabupaten Karo tergolong tinggi. Nilai batas bawah (L) merupakan nilai terendah produksi dan harga yang mungkin diterima oleh petani bawang merah. Nilai batas bawah diperoleh dengan mengurangi hasil rata-rata produksi dengan 2 kali nilai simpangan baku. Dari penelitian ini diperoleh nilai batas bawah adalah -170.96 kg sehingga petani bawang merah akan mengalami keuntungan ataupun impas dengan produksi 170.96 kg.

3. Risiko Harga

Risiko harga sangat erat hubungannya dengan pemasaran produk. Harga bawang merah dapat berbeda-beda setiap petani, hal itu disebabkan oleh pilihan petani yang menjual bawang merah kepada agen besar, konsumen secara langsung, atau melalui penyalur. Jika petani langsung menjual hasil produksi bawang merah kepada agen besar atau langsung kepada konsumen maka petani pada umumnya akan mendapatkan harga yang cukup tinggi. Untuk per kg bawang merah jika dibandingkan dengan menyeter hasil panen melalui penyalur. Tingkat risiko harga pada usahatani bawang merah di Desa Tiganderket dapat dilihat pada tabel.2 berikut:

Tabel 2. Besar Risiko Harga Pada Usahatani Bawang Merah

Uraian	Risiko Harga (Rp)
Produksi Rata-rata (Q_i)	22.66
Ragam (V_2)	35555
Simpangan Baku (V)	617.21
Koefisien Variasi (CV)	0.02
Batas Bawah (L)	21432.24

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa rata-rata dari harga jual petani adalah sebesar Rp. 22.667. Nilai ragam pada penelitian ini adalah 355.55. Nilai ragam jauh dari nol, hal tersebut berarti data tersebar di sekitar nilai rata-rata harga. Dari penelitian ini diperoleh nilai simpangan baku sebesar



617.21 yang diperoleh dari hasil kuadrat nilai ragam, artinya para pelaku usahatani bawang merah dapat mengalami kenaikan maupun penurunan harga sebesar Rp. 617.21 dari rata-rata harga yang diperoleh atau dapat diartikan bahwa besarnya risiko ataupun fluktuasi harga yang dialami oleh petani bawang merah adalah sebesar Rp. 617.21 dari harga rata-ratanya.

Koefisien Variasi merupakan perbandingan antara nilai simpangan baku dengan nilai rata-rata yang diharapkan. Dari hasil penelitian pada usahatani bawang merah di Desa Tiganderket nilai Koefisien Variasi adalah 0,02 dimana hal tersebut berarti untuk setiap Rp. 1 yang diperoleh petani akan menghasilkan risiko sebesar Rp. 0,02. Nilai $CV < 0,5$, itu artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka petani bawang merah di Desa Tiganderket terhindar dari risiko kerugian dari sisi harga.

Nilai batas bawah (L) yang diperoleh dari penelitian ini adalah Rp. 21.432 atau lebih besar dari 0. Artinya harga terendah yang diterima petani saat terjadi risiko harga adalah sebesar Rp. 21.432, sehingga usahatani bawang merah di Desa Tiganderket memiliki kemungkinan besar untuk mengalami keuntungan.

Kategori Risiko dan Penanganannya

Setiap risiko pasti bersumber dari beberapa hal tertentu. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah untuk mencegah maupun menangani risiko tersebut. Berikut ini adalah

beberapa kategori risiko dalam penelitian ini beserta cara penanganannya berdasarkan hasil wawancara dengan petani bawang merah di daerah penelitian

Tabel 3. Kategori dan Manajemen Risiko

No	Kategori Risiko	Jenis Risiko	Tingkat Risiko	Sumber Risiko	Manajemen Risiko
1	Risiko Produksi	Fluktuasi Produksi	0,52	Serangan Hama dan Penyakit Kekurangan Pupuk dan Pestisida Iklim	Ditanam saat musim kemarau Perawatan rutin Modal harus cukup
2	Risiko Harga	Fluktuasi Harga	0,02	Komoditi membanjiri pasar Kalah saing dengan komoditi pertanian lainnya	Melakukan survei komoditi pada pasar terlebih dahulu Menjual komoditi tanpa agen
3	Risiko Permodalan	Kurangnya modal Pengusaha memiliki utang	0,48	Kurangnya modal Pengusaha memiliki utang	Melakukan pinjaman ke lembaga tertentu Melakukan kerjasama dengan pihak ketiga seperti toko pupuk ataupun penjual benih
4	Risiko Kelembagaan	Tidak adanya bantuan sosial terhadap petani Kekurangan dana	-	Terjadinya korupsi dana Konflik internal	Dilakukan pengawasan terhadap lembaga Menjalin hubungan kerjasama

Analisis Perilaku Petani Bawang Merah Dalam Mengambil Risiko Di Desa Tiganderket Kecamatan Tiganderket Kabupaten Karo

Perilaku atau sikap adalah respon yang masih tertutup pada seseorang terhadap suatu objek dan belum merupakan tindakan, belum predisposisi suatu sikap ataupun perilaku. Aspek pengetahuan, keterampilan dan perilaku mental merupakan hal yang mempengaruhi dalam proses perubahan perilaku sehingga para petani bisa melakukan perubahan-perubahan dalam



usahataninya guna mencapai produksi yang lebih tinggi. Perilaku petani ini akan menjadi dasar dalam pengambilan keputusan atas usahataninya. Untuk mengetahui perilaku petani bawang merah dalam mengambil risiko pada usahataninya dapat diketahui dengan menggunakan fungsi utilitas kuadratik. Estimasi fungsi utilitas masing-masing responden dilakukan berdasarkan prinsip Bernoulli-Morgenstern dengan penyempurnaan probabilitas netral (50:50), serta sesuai prosedur yang dijelaskan pada metode peneliti Teknik wawancara dilakukan sesuai prosedur yang telah dikemukakan pada metode analisis data, kemudian dari hasil wawancara akan diperoleh penerimaan dengan nilai utilitas dari masing-masing responden. Hasil wawancara inilah yang akan digunakan untuk estimasi fungsi utilitas dengan nilai kuadratik. Jika dilihat dari koefisien risiko (τ^2), maka perilaku petani terhadap risiko dapat dikategorikan menjadi 3, yaitu petani tidak berani mengambil risiko apabila $\tau^2 < 0$, petani akan netral dalam mengambil risiko apabila $\tau^2 = 0$, dan petani berani mengambil risiko apabila $\tau^2 > 0$. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh jumlah responden dari masing-masing perilaku petani dalam menghadapi risiko pada usahatani bawang merah seperti yang disajikan pada tabel berikut ini :

Tabel 4. Distribusi Perilaku Petani Bawang Merah Dalam Mengambil Risiko

No	Sikap Petani	Jumlah Responden (Orang)	Persentase
1	Risk Taker	15	100%
2	Risk Neutral	0	0
3	Risk Averse	0	0
Jumlah		15	100

Berdasarkan hasil pada tabel 4 di atas, dapat dilihat bahwa secara keseluruhan responden pada penelitian ini berani mengambil risiko dalam usahatani bawang merah yang artinya $\tau^2 > 0$. Hal ini sesuai dengan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa para petani bawang merah di Desa Tiganderket Kecamatan Tiganderket Kabupaten Karo berani mengambil risiko. Berdasarkan pengamatan peneliti, tingkat pengambilan risiko yang tinggi pada petani bawang di Desa Tiganderket dipengaruhi oleh pengalaman mereka dalam berusahatani, dimana rata-rata petani bawang di Desa Tiganderket sudah memiliki pengalaman bertani bawang > 8 tahun. Karena itu beraninya para petani dalam mengambil risiko dapat dimengerti, sebab semakin lama pengalaman bertani akan menambah pengetahuan dan pemahaman mereka terhadap berbagai risiko yang ada dan bagaimana strategi untuk mengatasinya di masa mendatang sehingga mereka dapat terus mengembangkan usahataninya secara berkelanjutan. Hal ini sesuai dengan literatur Hanfiah dan Saefuddin (1983) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pembentukan sikap seseorang adalah pengalaman pribadi orang itu sendiri.



D. Penutup

Kesimpulan

1. Tingkat risiko produksi pada usahatani bawang merah di Desa Tiganderket Kecamatan Tiganderket Kabupaten Karo tergolong tinggi dengan nilai koefisien variasi dengan nilai $0,52 > 0,5$. Dengan kata lain H_1 diterima dan H_0 ditolak.
2. Tingkat risiko harga pada usahatani bawang merah di Desa Tiganderket Kecamatan Tiganderket Kabupaten Karo tergolong rendah dengan nilai koefisien variasi dengan nilai $0,02 < 0,5$. Dengan kata lain H_0 diterima dan H_1 ditolak.
3. Analisis perilaku petani pada usahatani bawang merah di Desa Tiganderket Kecamatan Tiganderket Kabupaten Karo tergolong tinggi dengan jumlah petani bawang merah yang berani mengambil risiko sebesar 100%

E. Daftar Pustaka

- A.E. Tontowi, 2014. "Experimental Study on Nano Biocomposite of [nHA/Bioplastic] for Building a Porous Block Scaffold" Yogyakarta : Departemen Teknik Mesin dan Industri UGM.
- Abinowo, Unggul. 2001. Prospek Agribisnis Hortikultura dalam Pasar Domestik dan Internasional. Makalah Disampaikan Pada Seminar Nasional Dies Natalis XXXIX Fakultas Pertanian Unsoed.
- Alfit, A. 2020. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (Alium ascalonicum L.) Varietas Bangkok Terhadap Aplikasi Pupuk Kendang Sapi Dan Pupuk Nitrogen. Jurnal Agrotekda, 2(2), 13-24.
- Astuti Nirmalani Mendrofa, Gea, N., & Gea, K. (2023). Pengaruh Pupuk Organik Ampas Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (Lycopersicum Esculentum Mill). *JURNAL SAPTA AGRICA* , 2(1), 36 - 49. <https://doi.org/10.57094/jsa.v2i1.916>
- Bago, A. S., & Hulu, V. P. (2022). Struktur Dan Komposisi Hutan Bekas Perladangan Di Desa Hilifalago Kecamatan Onolalu Kabupaten Nias Selatan. *JURNAL SAPTA AGRICA* , 1(2), 18-31. <https://doi.org/10.57094/agrotek.v1i2.391>
- BPS Kabupaten Karo Dalam Angka 2018. <https://www.bps.go.id/publication/>. 15 Mei 2022.
- BPS Kabupaten Karo Dalam Angka 2019 . <https://www.bps.go.id/publication/>. 15 Mei 2022.
- BPS Kabupaten Karo Dalam Angka 2020. <https://www.bps.go.id/publication/>. 15 Mei 2022.
- BPS Kabupaten Karo Dalam Angka 2020. <https://www.bps.go.id/publication/>. 15 Mei 2022
- BPS Kabupaten Karo Dalam Angka 2021. <https://www.bps.go.id/publication/>. 15 Mei 2022.
- BPS Kecamatan Tiganderket Dalam Angka 2019. <https://www.bps.go.id/publication/>. 15 Mei 2022.



- BPS Kecamatan Tiganderket Dalam Angka 2021.
<https://www.bps.go.id/publication/>. 15 Mei 2022.
- BPS Provinsi Sumatera Utara 2021. .
<https://www.bps.go.id/publication/>. 15 Mei 2022.
- BPS. (2019). Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia. Badan Pusat Statistik-Indonesia.
- Darmawi, H. 2006. Manajemen Risiko. Cetakan kesepuluh. Jakarta : Bumi Aksara.
- Depkes R.I. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.
- Fau, A., Dkk. (2022). Budidaya Bibit Tanaman Rosela (*Hibiscus Sabdariffa*) Dengan Menggunakan Pupuk Organik Gebagro 77. *Tunas: Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(2), 10–18.
<https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Tunas/article/view/545>
- Fau, A., Dkk. (2022). Kumpulan Berbagai Karya Ilmiah & Metode Penelitian Terbaik Dosen Di Perguruan Tinggi. CV. Mitra Cendekia Media.
- Fau, Amaano., Dkk. (2022). Teori Belajar dan Pembelajaran. CV. Mitra Cendekia Media.
- Gaurifa, M., & Darmawan Harefa. (2023). Development Of A Cartesian Coordinate Module To The Influence Of Implementing The Round Club Learning Model On Mathematics Student Learning Outcomes. *Afore : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 45-55.
<https://doi.org/10.57094/afore.v2i2.1130>
- Gea, K. (2022). Pemanfaatan Biochar Sekam Dan Jerami Padi Untuk Meningkatkan Hasil Padi Gogo (*Oryza Sativa L.*) Pada Medium Ultisol. *JURNAL SAPTA AGRICA*, 1(1), 45-59.
<https://doi.org/10.57094/agrotek.v1i1.386>
- Gea, K., & Gea, N. (2022). Sekuensi Sifat Morfologi Pada Fisiografi Aluvial Bantaran Sungai Batang Hari Jambi. *JURNAL SAPTA AGRICA*, 1(2), 32-44.
<https://doi.org/10.57094/agrotek.v1i2.397>
- Gea, N. (2022). Introduksi Gen Hd3a Dengan Promotor 35s Camv Pada Tanaman Kentang (*Solanum Tuberosum L.*) Kultivar Ipb Cp (Chip Potato) 1 Melalui *Agrobacterium tumefaciens*. *JURNAL SAPTA AGRICA*, 1(1), 34-44.
<https://doi.org/10.57094/agrotek.v1i1.385>
- Ghozali, M. R., & Wibowo, R. 2019. Analisis Risiko Produksi Usahatani Bawang Merah di Desa Petak Kecamatan Bagor Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 3(2), 294-310.
- Goldberg, Mike dan Eric Palladini. 2011. Managing Risk And Creating Value With Microfinance. Salemba Empat, Jakarta
- Hadiwiyah, R. A. R. (2013). Kecerdasan Emosional, Dukungan Sosial dan. Kecenderungan Burnout. *Jurnal Psikologi Indonesia*, 2(2), 99–107.
- Haref, D., Dkk (2023). Relationship Student Learning Interest To The Learning



- Outcomes Of Natural Sciences. International Journal of Educational Research and Social Sciences (IJERSC), 4(2), 240–246. <https://doi.org/https://doi.org/10.51601/ijersc.v4i2.614>
- Harefa, D., D. (2022). Kewirausahaan. CV. Mitra Cendekia Media.
- Harefa, D., Dkk. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Belajar Siswa. Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal, 8(1), 325–332. <http://dx.doi.org/10.37905/aksara.8.1.325-332.2022>
- Harefa, D., Murnihati Sarumaha, Amaano Fau, Kaminudin Telaumbanua, Fatolosa Hulu, Baziduhu Laia, Anita Zagoto, & Agustin Sukses Dakhi. (2023). Inventarisasi Tumbuhan Herbal Yang Di Gunakan Sebagai Tanaman Obat Keluarga. *HAGA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 11-21. <https://doi.org/10.57094/haga.v2i2.1251>
- Harwood, et al. 1999. Managing Risk in Farming: Concepts, Research and Analysis. Agricultural Economic Report No. 774. Market and Trade Economic Division and Resource Economics Division, Economic Research Service U.S. Department of Agriculture.
- Ir. Agustina Shinta, 2011, Ilmu Usahatani, Penerbit: Universitas Brawijaya Press (UB Press). Ken Suratiyah, Ilmu Usahatani, Jakarta: Penerba Swadaya, 2015.
- Kurniati, D. 2012. Analisis Risiko Produksi dan Faktor-Faktor yang mempengaruhinya Pada Usahatani Jagung (*Zea mays* L.) di Kecamatan Mempawah Hulu Kabupaten Landak. Jurnal Sosil Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian UNTAN. Vol. 1 No. 3, Desember 2012.
- Lumintang, F. M. 2013. Analisis Pendapatan Petani Padi di Desa Teep Kecamatan Langowan Timur. Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi, 1(3).
- Misqi, R. H., & Karyani, T. 2020. Analisis Risiko Usahatani Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum* L.) di Desa Sukalaksana Kecamatan Banyuwesmi Kabupaten Garut. Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis, 6(1), 65- 76.
- Moh. Saeri, 2018. Usahatani Dan Analisisnya : Mempelajari Faktor Dalam Usahatani Beserta Analisisnya, Penerbit : Universitas Wisnuwardhana Malang Press (Unidha Press). Jln. Danau Sentani No. 99 Malang, Jawa Timur.
- Molli Wahyuni; dkk. (2023). Statistik multivariat. Nuta Media
- Mutisari, R., & Meitasari, D. 2019. Analisis Risiko Produksi Usahatani Bawang



- Merah di Kota Batu. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 3(3), 655-662.
- Sarumaha, M., Dkk. (2022). Catatan Berbagai Metode & Pengalaman Mengajar Dosen di Perguruan Tinggi. Lutfi Gilang.
https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=8WkwxCwAAAAJ&authuser=1&citation_for_view=8WkwxCwAAAAJ:-f6ydRqryjwC
- Sarumaha, M., Harefa, D., Piter, Y., Ziraluo, B., Fau, A., Telaumbanua, K., Permata, I., Lase, S., & Laia, B. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Artikulasi Terhadap Hasil Belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 08(20), 2045–2052.
- Sarumaha, M., Laia, B., Harefa, D., Ndraha, L. D. M., Lase, I. P. S., Telaumbanua, T., Hulu, F., Laia, B., Telaumbanua, K., Fau, A., & Novialdi, A. (2022). Bokashi Sus Scrofa Fertilizer On Sweet Corn Plant Growth. *HAGA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 32-50.
<https://doi.org/10.57094/haga.v1i1.494>
- Suratijah, K. 2015. Analisis Keunggulan Komparatif dan Kompetitif Usahatani Bawang Merah di desa Lamajang, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung. Jawa Barat. Skripsi Jurusan Sosek Pert. IPB.
- Telaumbanua, S. M. (2022). Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa Dan Dosis Arang Aktif Terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek *Dendrobium Sp* Dengan Media Vw Secara In Vitro. *JURNAL SAPTA AGRICA*, 1(1), 26-33.
<https://doi.org/10.57094/agrotek.v1i1.384>
- Tonius Gulo, D. H. (2023). Identifikasi Serangga (Insekta) yang merugikan Pada Tanaman Cabai Rawit di Desa Sisarahili Ekholo Kecamatan Lolowau Kabupaten Nias Selatan. *Jurnal Sapta Agrica*, 2(1), 50–61.
- Umi Narsih, Dkk. (2023). Bunga rampai “Kimia Analisis farmasi.” Nuha Medika.
<https://www.numed.id/produk/bunga-rampai-kimia-analisis-farmasi-penulis-umi-narsih-faidliyah-nilnaminah-dwi-ana-anggorowati-rini-kartika-dewi-darmawan-harefa-jelita-wetri-febrina-a-tenriugi-daeng/>
- Versi Putra Jaya Hulu. (2022). Pengaruh Pemberian Inokulan Fungi Mikoriza Arbuskula Dan Pemupukan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea Brasiliensis* Muell. ARG. *JURNAL SAPTA AGRICA*, 1(1), 1-11.
<https://doi.org/10.57094/agrotek.v1i1.372>
- Zega, U. H., & Telaumbanua, S. M. (2022). Pengaruh Pertumbuhan Tanaman Tomat Melalui Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Broiler. *JURNAL SAPTA AGRICA*, 1(2), 1-17.
<https://doi.org/10.57094/agrotek.v1i2.389>

