Jurnal Sains Agribisnis
JOURNAL OF SCIENCE AGRIBUSINESS
https://jurnal.umsrappang.ac.id/jsa E-ISSN 2798-4893
Vol. 5 No. 1
Juni 2025
Hal. 129-142

# PERSEPSI PETANI TERHADAP PEMANFAATAN *WHEY* SEBAGAI PUPUK ASAM AMINO PADA TANAMAN HORTIKULTURA

## *FARMERS' PERCEPTIONS OF THE UTILIZATION OF WHEY AS AMINO ACID FERTILIZER IN HORTICULTURAL CROPS*

**Geovani Nur Sajidah[1)], Epsi Euriga[2)], Geraldo Adinugra Rimartin[3)]**
[1),2),3)]Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta-Magelang,, Jl. Kusumanegara No.2, Kota Yogyakarta, 55167

E-mail : epsieuriga@gmail.com

**ABSTRAK**

Pembangunan sektor pertain pertanian menjadi hal penting bagi negara serta menjadi sumber mata pencaharian pada sebagian besar masyarakat Indonesia. Salah satu jenis pupuk yang paling umum digunakan petani adalah pupuk NPK, yang meskipun efektif dalam meningkatkan hasil pertanian namun memiliki dampak negatif terhadap lingkungan jika tidak digunakan secara berimbang dalam jangka panjang. Di sisi lain, peningkatan produksi *whey* semakin meningkat dan berisiko menyebabkan pencemaran. Namun kandungan yang dimiliki *whey* kaya akan protein, laktosa, mineral, dan asam amino yang menjadi unsur utama dalam perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor internal dan eksternal terhadap persepsi petani mengenai pemanfaatan *whey* pada tanaman hortikultura. Penelitian dilakukan di Dusun Cancangan, Kalurahan Wukirsari, Kapanewon Cangkringan, Sleman, DIY, dengan pendekatan kuantitatif menggunakan metode survei melalui kuesioner. Sampel ditentukan secara jenuh terhadap 30 petani hortikultura yang telah mengikuti sekolah lapang pemanfaatan *whey*. Analisis data dalam penelitian menggunakan dua teknik analisis yaitu analisis deskritpif dan analisis regresi linear berganda. Kesimpulan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan whey sebagai pupuk organik tidak hanya bermanfaat untuk lingkungan, tetapi juga dapat meningkatkan keberlanjutan ekonomi petani hortikultura. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi kebijakan yang mendorong penggunaan pupuk organik di sektor pertanian hortikultura, serta pengurangan ketergantungan pada pupuk kimia.

**Kata Kunci:** Hortikultura; Keberlanjutan Pertanian; Persepsi Petani; Pupuk Asam Amino; *Whey*

***ABSTRACT***

*The development of the agricultural sector is a crucial aspect for the country and serves as a source of livelihood for the majority of the Indonesian population. One of the most commonly used fertilizers by farmers is NPK fertilizer, which, although effective in increasing agricultural yields, has negative environmental impacts if not used in a balanced manner over the long term. On the other hand, the increasing production of whey poses a risk of environmental pollution. However, whey is rich in protein, lactose, minerals, and amino acids, which are essential elements for plant growth and development. This study aims to analyze the influence of internal and external factors on farmers' perceptions regarding the utilization of whey on horticultural crops. The research was conducted in Cancangan Hamlet, Wukirsari*

*Village, Cangkringan Sub-district, Sleman, Special Region of Yogyakarta, using a quantitative approach with a survey method through questionnaires. The sample was determined using a saturated sampling technique involving 30 horticulture farmers who had participated in a field school on whey utilization. Data analysis in this study employed two techniques: descriptive analysis and multiple linear regression analysis. The findings indicate that the use of whey as an organic fertilizer is not only beneficial for the environment but also enhances the economic sustainability of horticultural farmers. These results can serve as a foundation for policies that promote the use of organic fertilizers in the horticultural sector and reduce dependence on chemical fertilizers.*

**Keywords:** *Amino Acid Fertilizer; Agricultural Sustainability; Farmer Perception; Horticulture; Whey*

## PENDAHULUAN

Pembangunan pada sektor pertanian menjadi salah satu hal yang penting bagi bangsa Indonesia. Sektor pertanian juga menjadi sumber mata pencaharian maupun sumber penghasilan pada sebagian besar masyarakat Indonesia. Produk hasil pertanian yang dihasilkan diharapkan dapat memberikan manfaat dan memiliki nilai jual yang menguntungkan bagi petani maupun pedagang. Penggunaan pupuk dan pestisida kimia memang terbukti dapat membantu petani dalam melakukan budidaya tanaman dan meningkatkan produktivitas tanaman. Akan tetapi penggunaan pupuk kimia yang berlebih atau tidak berimbang justru dapat merusak kondisi kehidupan makhluk hidup dalam ekosistem (Sirmacekic *et al.*, 2022).

Pada peneltian sebelumnya, berdasarkan PP No. 82 Tahun 2001 menyatakan bahwa kadar maksimum nitrat yang diperbolehkan sebagai N dalam pengairan sebanyak 10 mg/l dan untuk kandungan P sebanyak 0,2 mg/l. Akan tetapi hasil penelitian aktivitas penggunaan nitrogen dan fosfat melebihi batas seharusnya, sehingga berdampak pada perkembangan tanaman dan kerusakan ekosistem lainnya termasuk kerusakan kualitas air tanah Fikri, (2014). Menurut Simanjuntak *et al.*, (2013) terjadinya penurunan kualitas tanah dan kesehatan disebabkan oleh dampak penggunaan pupuk kimia seperti rusaknya struktur tanah, pencemaran lingkungan, dan menurunnya kadar bahan organik tanah. Penelitian sebelumnya juga mengungkapkan bahwa terjadinya penurunan pH tanah diakibatkan karena kanadungan nitrogen dalam bentuk amonia dapat berubah menjadi nitrat yang berpotensi meningkatkan kemasaman tanah (Taher, 2021). Selain itu menurut Pahlepi *et al.*, (2023) penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dapat membuat kerusakan air tanah yang menyebabkan tanah tidak lagi menjadi subur.

Berdasarkan observasi lapangan di Dusun Cancangan, Kalurahan Wukirsari, Kapanewon Cangkringan, Sleman, DIY beberapa petani mulai membuat pembaharuan pupuk untuk mengatasi permasalahan lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan pupuk kimia terutama pada budidaya tanaman hortikultura. Menurut data BPS (2023), menyatakan bahwa sebanyak 81,79% mayoritas penduduk wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan petani hortikultura dengan jenis kelamin laki – laki. Selain itu data BPS menunjukkan bahwa pada kategori umur 55 – 64 tahun menjadi urutan pertama usia dengan aktivitas pertanian perorangan yaitu sebanyak 29,35%. Komoditas hortikultura menjadi komoditas yang memiliki kontribusi tinggi dalam sektor pertanian yaitu sebesar 49,97%

dimana nilai tersebut dihasilkan dari tanaman sayuran. Lima tanaman sayuran yang berkontribusi terhadap total produksi yaitu bawang merah (13,59%), cabai rawit (10,31%), kubis (9,58%), kentang (8,55%), dan cabai keriting (7,94%) (Kementerian Pertanian, 2024).

Salah satu petani di Dusun Cancangan melihat adanya permasalahan baru karena adanya limbah industry pengolahan susu yang berasal dari Pabrik Keju Mazaarat di sekitar lahan yang tidak dimanfaatkan dengan baik. Petani di wilayah tersebut melihat jika hal tersebut terus dibiarkan, permasalahan lingkungan baru yang disebakan karena adanya *whey* yang tidak termanfaatkan dengan baik akan timbul dan berdampak pada pencemaran lingkungan dan kerusakan ekosistem sekitar, seperti bau yang tidak sedap mencadi pencemaran polusi udara yang berdampak pada kesehatan dan kenyamanan masyarakat sekitar. Sehingga, limbah tersebut mulai dimanfaatkan oleh petani tersebut dengan mengolah *whey* keju menjadi pupuk asam amino yang dapat membantu petani mengurangi penggunaan pupuk kimia.

*Whey* merupakan jenis protein sampingan yang ditemukan dalam susu berupa cairan tersisa setelah kasein yang mengendap seperti *whey* keju yang berasal dari pembuatan keju dan *whey* tahu yang berasal dari pembuatan tahu. Khirzin *et al.,* (2024) menyatakan bahwa *whey* keju memiliki kandungan air sebanyak 95,90%, protein 0,85%, laktosa 4,74%, lemak 0,7% dan pH 6,40. Pada penelitian sebelumnya telah di ungkapkan bahwa kandungan nitrogen protein yang terkandung di dalam *whey* diubah menjadi 30-60% nitrogen anorganik oleh mikroorganisme dalam tanah dan kandungan laktosa menjadi sumber energi bagi mikroorganisme. Selain itu mengungkapkan bahwa penyemprotan *whey* ke tanaman tomat selama enam hari secara signifikan dapat mengurangi penyebaran aktivitas virus mosaic dan penyemprotan pada tanaman barley mampu mencegah penyebaran virus dari permukaan tanaman (Sirmacekic *et al.*, 2022).

Melihat adanya potensi tersebut, penerimaan petani terhadap pemanfaatan *whey* yang diolah menjadi pupuk asam amino berhubungan dengan persepsi petani mengenai keberlanjutan ekonomi, sosial, dan lingkungan. Sehingga, Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persepsi petani terhadap pemanfaatan whey sebagai pupuk asam amino pada tanaman hortikultura, dengan fokus pada dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan.

## METODE PENELITIAN

Pemilihan lokasi pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* karena Dusun Cancangan, Kalurahan Wukirsari merupakan wilayah dengan permasalah whey yang berasal dari pabrik keju PT Mazaarat. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani hortikultura baik yang sudah maupun belum menerapkan pemanfaatan *whey* namun telah mengikuti sekolah lapang mengenai pemanfaatan *whey* menjadi pupuk asam amino di Dusun Cancangan, Kalurahan Wukirsari. Pengambilan sampel pada pelitian ini yaitu dengan menggunakan sampel jenuh. Sampel jenuh merupakan teknik penentuan sampel dengan menggunakan semua populasi untuk dijadikan sampel (Sugiyono, 2020). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan penyebaran kuesioner sebagai dan wawancara sumber data primer dalam penilitian ini.

Analisis data dalam penelitian menggunakan dua teknik analisis yaitu analisis deskritpif dan analisis regresi linear berganda. Tujuan analisis deskriptif adalah untuk

mengetahui gambaran data yang telah didapatkan untuk kegiatan analisis data selanjutnya tanpa bermaksud membuat kesimpulan secara umum (Sugiyono, 2020). Perhitungan yang digunakan dalam penelitian adalah menggunakan skala likert dengan skala 1 – 4. Dalam penelitian ini skala nilai jawaban yang dipakai dengan bentuk pernyataan sangat setuju diberi nilai 4, setuju diberi nilai 3, tidak setuju diberi nilai 2, dan sangat tidak setuju diberi nilai 1. Dari perhitungan yang telah diperoleh mengenai rata – rata skor jawaban dari setiap petani yang didapatkan dari penyebaran kuesioner, kemudian nilai tersebut dimasukkan dalam interval kelas pada setiap variabel dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Nur *et al.*, 2023):

$$\textbf{Interval Kelas (I)} = \frac{\boldsymbol{N\,max - N\,min}}{\boldsymbol{Jumlah\ Kelas}}$$

Klasifikasi skor jawaban sebagai berikut
Skor tertinggi = 4 (dengan asumsi 100%)
Skor terendah = 1 (dengan asumsi 25%)

$$\textbf{Interval Kelas (I)} = \frac{\boldsymbol{Jumlah\ Skor\ Maksimal - Jumlah\ Skor\ Minimal}}{\boldsymbol{Jumlah\ Kelas}}$$
$$= \frac{100\% - 25\%}{3} = 25\%$$

Dari interval kelas yang diperoleh sebagai klasifikasi penilaian adalah sebagai berikut:
Skor 75 – 100% = Tinggi (T)
Skor 50 – 75% = Sedang (S)
Skor 25 – 50% = Rendah (R)

Menurut Sugiyono (2020) analisis regresi dipakai bertujuan untuk melihat pengaruh hubungan antara variabel independent dengan variabel dependent. Persamaan regresi linear berganda yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\boldsymbol{Y = a_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + e}$$

Keterangan :
Y = Variabel terikat (Persepsi petani)
$X_1$ = Umur Petani
$X_2$ = Pendidikan Non Formal
$X_3$ = Pengalaman Usahatani
$X_4$ = Lingkungan Sosial
$X_5$ = Kedekatan
$X_6$ = Intensitas Stimuli
$a_0$ = Konstanta
$\beta_1$ = Koefisien variabel ($X_1$)
*e* = Tingkat error

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Faktor Internal

#### *Umur*

Pengategorian usia petani dibagi menjadi 3 yaitu usia muda <45 tahun, sedang 45 tahun – 55 tahun, dan usia tua >55 tahun (Manyamsari & Mujiburrahmad, 2014). Karakteristik Responden berdasarkan umur dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Karakteristik Responden berdasarkan Umur

| No | Klasifikasi | Frekuensi | Persentase (%) |
|---|---|---|---|
| 1 | Muda (<45 tahun) | 5 | 16,7 |
| 2 | Dewasa (45 – 55 tahun) | 11 | 36,7 |
| 3 | Tua (>55 tahun) | 14 | 46,7 |
| | **Jumlah** | **30** | **100** |

*Sumber : Olah Data Primer, 2025*

Berdasarkan data pada tabel 1 dapat dilihat bahwa terdapat 5 orang petani tergolong dalam usia muda sebesar 16,7%, lalu 11 orang tergolong dalam usia sedang sebesar 36,7%, dan 14 orang tergolong dalam usia tua sebesar 46,7%. Petani dengan usia lebih muda atau produktif dapat bekerja secara dengan lebih baik dan maksimal, sedangkan petani dengan usia lebih tua atau kurang produktif mampu dalam memahami keadaan lapangan dengan lebih baik (Gusti *et al.*, 2022).

#### *Pendidikan Non Formal*

Dalam penelitian ini, pendidikan non formal petani dilihat dari frekuensi petani dalam mengikuti penyuluhan dan pelatihan. Menurut Satriawan *et al.*, (2023) pendidikan nonformal memiliki pengaruh yang cukup besar dala memberikan binaan kepada petani untuk dapat menentukan sudut pandang terhadap suatu hal. Dengan adanya pendidikan nonformal, petani akan mendapatkan pemahaman yang lebih baik dan menguntungkan dalam berusahatani. Berikut adalah tabel hasil analisis intensitas petani mengikuti penyuluhan.

**Tabel 2.** Intensitas Petani Mengikuti Penyuluhan

| No | Skor | Kategori | Frekuensi | Persentase (%) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 72,23-100 | Tinggi | 11 | 36,67 |
| 2 | 44,45-72,22 | Sedang | 6 | 20,00 |
| 3 | 16,66-44,44 | Rendah | 13 | 43,33 |
| | **Jumlah** | | **30** | **100,00** |

*Sumber : Olah Data Primer, 2025*

Berdasarkan data hasil pada tabel 2, tingkat keikutsertaan petani dalam mengikuti kegiatan penyuluhan pembuatan pupuk asam amino daari *whey* dikategorikan rendah dengan

nilai persentase sebesar 43,33% dengan total 13 petani. Dari hasil wawancara hal ini disebabkan karena adanya aktivitas lain yang mengakibatkan petani tidak dapat hadir. Dalam mengikuti kegiatan sekolah lapang, petani akan diberikan pelatihan mengenai pemanfaatan *whey* menjadi pupuk asam amino. Berikut adalah tabel hasil analisis intensitas petani mengikuti pelatihan.

**Tabel 3.** Intensitas Petani Mengikuti Pelatihan

| No | Skor | Kategori | Frekuensi | Persentase (%) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 72,23-100 | Tinggi | 10 | 36,3 |
| 2 | 44,45-72,22 | Sedang | 5 | 16,7 |
| 3 | 16,66-44,44 | Rendah | 15 | 50,0 |
| Jumlah | | | 30 | 100,0 |

*Sumber : Olah Data Primer, 2025*

Berdasarkan data hasil pada tabel 3, tingkat keikutsertaan petani dalam mengikuti kegiatan pelatihan pembuatan pupuk asam amino daari *whey* dikategorikan rendah dengan nilai persentase sebesar 50% dengan total 15 petani. Dari hasil wawancara, hal tersebut di akibatkan selain dengan adanya kesibukan dari masing – masing petani, terdapat rasa yang kurang tertarik terhadap pelatihan tersebut karena dinilai belum mendapatkan hasil pada tanamannya. Akan tetapi setelah petani mengathui hasil dari penggunaan pupuk tersebut cukup banyak petani yang mulai ikut menerapkan.

***Pengalaman Usahatani***

Pengalaman dalam berusaha tani diklasifikasikan menjadi 3 yaitu kurang berpengalaman, cukup berpengalaman, dan berpengalaman (Pertiwi & Wulandari, 2022). Karakteristik responden berdasarkan pengalaman usahatani dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.** Karakteristik Responden berdasarkan Pengalaman Usahatani

| No | Skor | Kategori | Frekuensi | Persentase (%) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | >20 tahun | Berpengalaman | 14 | 46,7 |
| 2 | 10-20 tahun | Cukup Berpengalaman | 13 | 43,3 |
| 3 | <10 tahun | Kurang Berpengalaman | 3 | 10,0 |
| Jumlah | | | 30 | 100,0 |

*Sumber : Olah Data Primer, 2025*

Berdasarkan data hasil pada tabel 4 dapat diketahui bahwa pengalaman usahatani petani responden yaitu 14 petani berpengalaman dengan nilai persentase 46,7%, 13 petani cukup berpengalaman dengan nilai persentase 43,3%, dan 3 petani kurang berpengalaman dengan nilai persentase 10%. Data tersebut menunjukan bahwa mayoritas petani responden sudah berpengalaman. Sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa dengan adanya

pengalaman yang cukup dapat membantu petani dalam membentuk persepsi terhadap suatu inovasi (Manu *et al.*, 2019).

**Faktor Eksternal**

***Lingkungan Sosial***

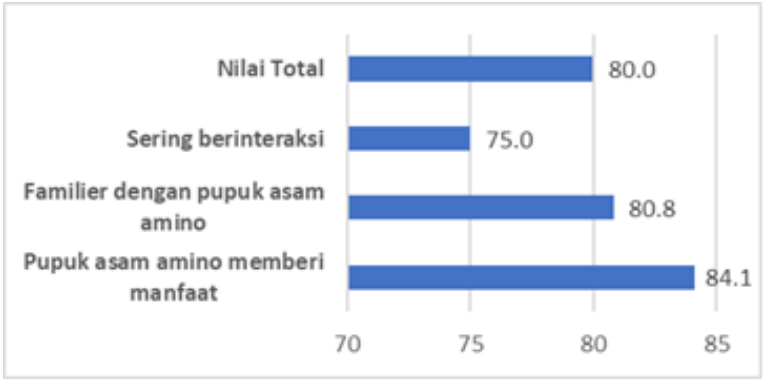
Lingkungan sosial merupakan tempat dimana setiap manusia melakukan segala kegiatan sehari – hari baik dalam berkeluarga, sekolah, maupun bermasyarakat.

**Gambar 1.** Grafik Persentase Lingkungan Sosial

Berdasarkan gambar 1 indikator dengan capaian tertinggi pada lingkungan sosial adalah dukungan perusahaan dalam hal bahan baku sebesar 82,5. Nilai total respon petani mengenai lingkungan sosial memperoleh hasil sebesar 69,4 yang tergolong dalam kategori sedang. Hal ini menunjukan bahwa lingkungan sosial memiliki kemungkinan berpengaruh terhadap persepsi petani dalam memanfaatkan *whey* menjadi pupuk asam amino pada tanaman hortikultura. Hal ini selaras dengan penelitian Ali *et al.*, (2017) bahwa apabila frekuensi bantuan maupun dukungan dari lingkungan sekitar dapat memberikan motivasi dan membentuk persepsi petani mengenai baik atau tidaknya suatu inovasi tersebut untuk diterapkan.

***Kedekatan***

Kedekatan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu seberapa dekat atau seberapa jauh petani mengenal atau terlibat dalam pemanfaatan *whey* menjadi pupuk asam amino.

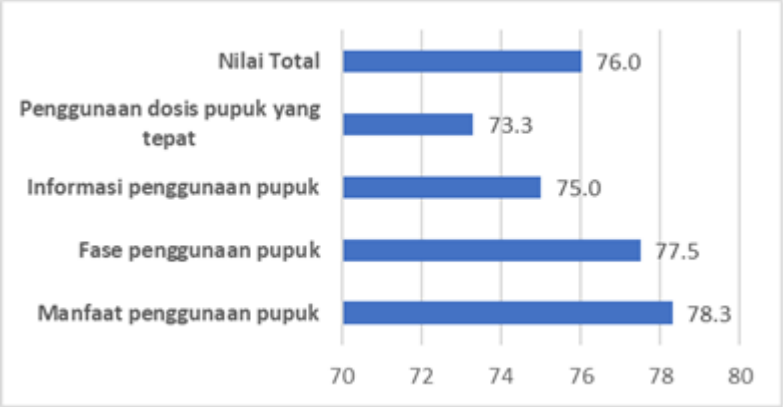



**Gambar 2.** Grafik Persentase Kedekatan

Berdasarkan gambar 2 indikator dengan capaian tertinggi pada kedekatan adalah pengetahuan mengenai manfaat yang diberikan dari penggunaan pupuk asam amino dari *whey* dengan nilai sebesar 84,1 yang termasuk dalam kategori tinggi. Nilai total respon petani mengenai kedekatan memperoleh hasil sebesar 80,0 yang tergolong dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukan bahwa kedekatan memiliki kemungkinan berpengaruh terhadap persepsi petani dalam memanfaatkan *whey* menjadi pupuk asam amino pada tanaman hortikultura. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa proses penerimaan pengetahuan dan penilaian petani terhadap suatu objek inovasi berpengaruh nyata terhadap tindakan petani dalam mengadopsi inovasi terbaru (Amin, 2014).

***Intensitas Stimuli***

Intensitas stimuli yang dimaksud dalam penelitian yaitu frekuensi petani dalam menerima dan mengakses informasi mengenai pemanfaatan whey menjada pupuk asam amino. Akses petani dalam mendapatkan informasi dalam penelitian ini merujuk kepada dari siapa petani tersebut menerima sebuah informasi mengenai pupuk asam amino dari whey. Semakin sering frekunesi penerimaan informasi yang didapatkan oleh petani maka akan semakin baik pula persepsi petani yang akan terbentuk (Ali et al., 2017).



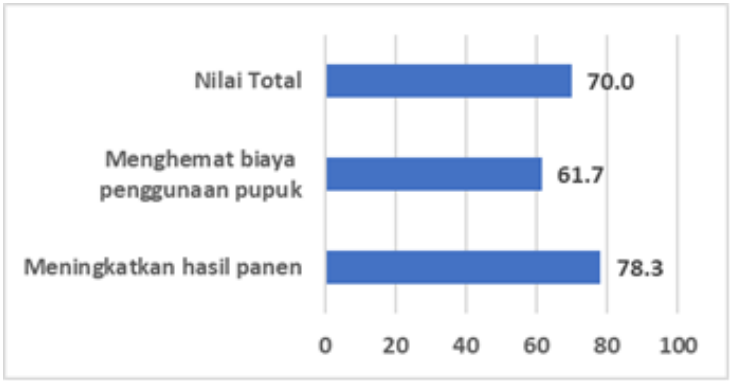

**Gambar 3.** Grafik Persentase Intensitas Stimuli

Berdasarkan gambar 3 indikator dengan capaian tertinggi pada intensitas stimuli adalah pengetahuan mengenai manfaat yang diberikan dari penggunaan pupuk asam amino dari *whey* dengan nilai sebesar 78,3 yang termasuk dalam kategori tinggi. Nilai total respon petani mengenai intensitas stimuli memperoleh hasil sebesar 76,0 yang tergolong dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukan bahwa intensitas stimuli memiliki kemungkinan berpengaruh terhadap persepsi petani dalam memanfaatkan *whey* menjadi pupuk asam amino pada tanaman hortikultura. Dengan demikian, hal ini mengonfirmasi pernyataan dalam penelitian yang menyatakan bahwa semakin sering petani menerima informasi mengenai pemanfaatan *whey* menjadi pupuk asam amino dapat memengaruhi cara berpiki petani yang akhirnya akan berdampak pada persepsi petani terhadap pemanfaatan *whey* menjadi pupuk asam amino (Setyorini *et al.*, 2020).

**Perspsi Petani terhadap Keberlanjutan Pertanian**

Dalam penelitian ini persepsi petani terhadap keberlanjutan pertanian meliputi dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan (Elkington, 2001).

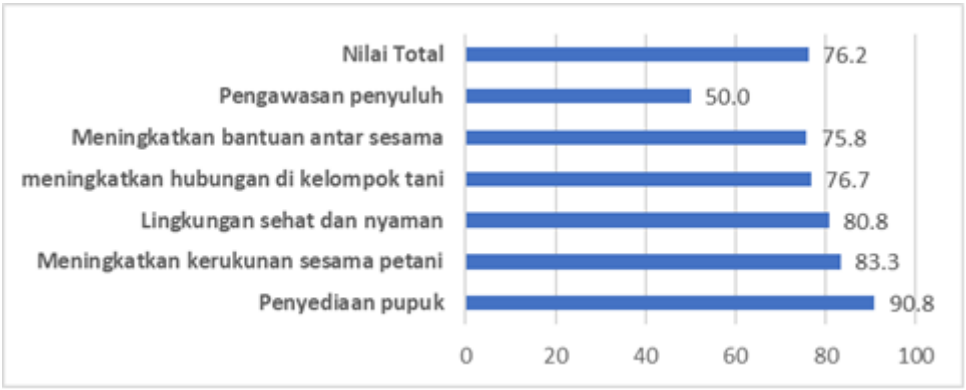
***Dimensi Ekonomi***




**Gambar 4.** Grafik Persentase Perspsi Petani terhadap Keberlanjutan Ekonomi

Berdasarkan gambar 4 dapat dilihat bahwa persepsi petani terhadap keberlanjutan ekonomi mencapai rata – rata 70,0 yang tergolong dalam kategori sedang. Melihat hasil analisis grafik pada gambar di atas, respon petani terhadap indikator penghematan biaya pengeluaran dalam peggunaan pupuk menunujukan nilai sebesar 61,7 yang termasuk dalam kategori sedang dan pada indikator peningkatan hasil panen dengan nilai sebesar 78,3 yang termasuk dalam kategori tinggi. Dengan demikian, hasil analisis di atas sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa manfaat penggunaan pupuk asam amino pada tanaman dapat meningkatkan produktivitas tanaman (Soniya et al., 2024).

***Dimensi Sosial***

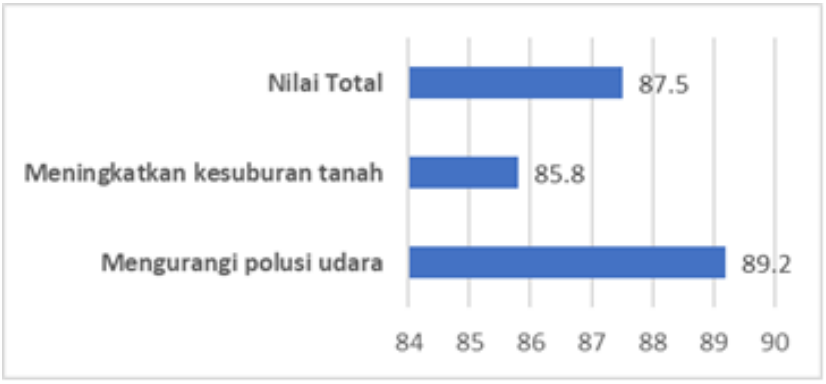



**Gambar 5.** Grafik Persentase Perspsi Petani terhadap Keberlanjutan Sosial

Berdasarkan gambar 5 dapat dilihat bahwa persepsi petani terhadap keberlanjutan sosial mencapai rata – rata 76,2 yang tergolong dalam kategori tinggi. Melihat hasil analisis grafik pada gambar di atas, respon petani terhadap indikator adanya pengawasan dari penyuluh swadaya kepada petani yang menggunakan pupuk dengan nilai sebesar 50,0 yang termasuk dalam kategori rendah dan pada indikator penyediaan pupuk asam amino dari *whey* dengan nilai sebesar 90,8 yang termasuk dalam kategori tinggi. Dengan adanya hasil

indikator 50,0 yang masuk dalam kategori rendah, maka dapat dilakukan upaya agar petani swadaya dapat rutin mengecek perkembangan tanaman serta meilihat apakah ada masalah baru yang dihadapi oleh petani. Hal tersebut menjadi penting karena dengan adanya dorangan dan dukungan dari dalam keluarga maupun sesama petani memberikan pengaruh yang baik untuk mencapai target kesejahteraan hidup petani pada hasil akhirnya (Irsad & Hasan, 2021).

***Dimensi Lingkungan***




**Gambar 6.** Grafik Persentase Perspsi Petani terhadap Keberlanjutan Lingkungan

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa persepsi petani terhadap keberlanjutan lingkungan mencapai rata – rata 87,5 yang tergolong dalam kategori tinggi. Melihat hasil analisis grafik pada gambar di atas, respon petani terhadap indikator peningkatan kesuburan tanah dan mengurangi polusi udara yaitu dengan nilai sebesar 85,8 dan 89,2 termasuk dala kategori tinggi. Hasil analisis menggambarkan bahwa mayoritas petani menyadari akan adanya pencemaran yang terjadi dan setuju untuk memperbaiki kondisi tersebut dengan memerhatikan keadaan lingkungan maupun tanah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Irsad & Hasan, (2021) bahwa petani sudah menyadari pentingnya menjaga dan melestarikan keadaan lingkungan sehingga berpeluang untuk dijalankan dengan lebih baik lagi.

**Analisis Regresi Linear Berganda**

**Tabel 5.** Hasil Uji Regresi terhadap Persepsi Petani mengenai Keberlanjutan Pertanian

| Model | Beta | t | Sig. |
|---|---|---|---|
| (Constant) | | -.189 | .852 |
| Umur (X1) | .055 | .435 | .668 |
| Pendidikan Non Formal (X2) | .015 | .137 | .892 |
| Pengalaman Usahatani (X3) | -.047 | -.374 | .712 |
| Lingkungan Sosial (X4) | .238 | 1.554 | .134 |
| Kedekatan (X5) | .662 | 3.387 | .003*** |
| Intensitas Stimuli (X6) | .088 | .796 | .434 |

*Sumber: Olah Data Primer, 2025*

Berikut adalah hasil analisis regresi:

$$\mathbf{Y = -919{,}377 + 0{,}662X5}$$

Nilai konstanta yang di dapat senilai -919,377, maka memiliki arti bahwa variabel umur, pendidikan nonformal, pengalaman usahatani, lingkungan sosial, kedekatan, dan intensitas stimuli nilai konstantanya diasumsikan 0 maka nilai persepsi petani adalah -919,377. Keterangan secara rinci pengaruh tiap variabel independen umur, pendidikan nonformal, pengalaman usahatani, lingkungan sosial, kedekatan, dan intensitas stimuli terhadap persepsi petani adalah sebagai berikut:

***Umur***

Hasil uji pengaruh umur terhadap persepsi petani memiliki nilai t = 0,435 dengan nilai signifikansi yaitu Sig. = 0,668 yang berarti bahwa variabel umur petani tidak berpengaruh signifikan terhadap persepsi petani. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa umur petani, apakah mereka tergolong muda atau lebih tua, tidak menjadi penentu utama dalam membentuk persepsi terhadap penggunaan pupuk dari limbah keju. Dengan kata lain, usia bukanlah hambatan ataupun pendorong dalam penerimaan inovasi pertanian ini. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Irsad & Hasan, (2021) yang menyatakan bahwa umur petani tidak selalu berpengaruh signifikan terhadap persepsi keberlanjutan pertanian.

***Pendidikan Non Formal***

Hasil uji pengaruh pendidikan non formal terhadap persepsi petani memiliki nilai t = 0,137 dengan nilai signifikansi yaitu Sig. = 0,892 yang berarti bahwa variabel pendidikan non formal petani tidak berpengaruh signifikan terhadap persepsi petani dalam pemanfaatan *whey* menjadi pupuk asam amino. Terjadinya hal tersebut dalam penelitian ini disebabkan karena frekuensi, atau kedalaman materi dalam penyuluhan dan pelatihan yang diterima petani belum optimal. Petani mungkin pernah mengikuti pelatihan, tetapi belum mendapatkan informasi yang spesifik, relevan, dan aplikatif mengenai pupuk whey, sehingga tidak berdampak langsung pada persepsi mereka. Hasil penelitian ini sejalan dengan Satriawan et al., (2023) yang menyatakan bahwa semakin sedikit frekuensi informasi yang didapatkan oleh petani ataupun informasi yang masih baru, meskipun petani sudah mengikuti sekolah lapang akan tetapi hal tersebut memengaruhi cara pandang petani terhadap inovasi tersebut.

***Pengalaman Usahatani***

Hasil uji pengaruh pengalaman usahatani terhadap persepsi petani memiliki nilai t = -0,374 dengan nilai signifikansi yaitu Sig. = 0,712 yang berarti bahwa variabel pengalaman usahatani petani tidak berpengaruh signifikan terhadap persepsi petani dalam pemanfaatan *whey* menjadi pupuk asam amino. Interpretasi dari hasil ini dapat diartikan bahwa lamanya petani berkecimpung dalam dunia usahatani hortikultura tidak secara otomatis membuat mereka terbuka terhadap inovasi baru. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Irsad & Hasan, (2021) yang menyatakan bahwa pengalaman usahatani tidak berhubngan dengan

persepi petani karena petani yang sudah berpengalaman cenderung menilai dan fokus dalam budidaya yang benar untuk menhindari kerugian. berbeda dengan hasil penelitian

***Lingkungan Sosial***

Hasil uji pengaruh lingkungan sosial terhadap persepsi petani memiliki nilai t = 1,554 dengan nilai signifikansi yaitu Sig. = 0,134 yang berarti bahwa variabel lingkungan sosial petani tidak berpengaruh signifikan terhadap persepsi petani dalam pemanfaatan *whey* menjadi pupuk asam amino. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa walaupun petani hidup dalam komunitas yang aktif dan saling berinteraksi, informasi dan pengaruh sosial belum cukup kuat untuk mendorong perubahan persepsi terhadap inovasi pupuk ini. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Ali *et al*., (2017) yang menyatakan bahwa semakin banyak petani mendapatkan bantuan dan dukungan dari pihak sekitar akan memberi dorongan dalam membentuk suatu persepsi.

***Kedekatan***

Hasil uji pengaruh kedekatan terhadap persepsi petani memiliki nilai t = 3,387 dengan nilai signifikansi yaitu Sig. = 0,003 yang berarti bahwa variabel kedekatan petani berpengaruh signifikan terhadap persepsi petani dalam pemanfaatan whey menjadi pupuk asam amino. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jika seseorang memiliki hubungan yang dekat dengan induvidu yang lain, makan mereka akan cenderung memiliki persepsi yang sama. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Wijayanti, (2021) yang menyatakan bahwa adanya kedekatan seseorang akan lebih mereka percayai dibandingkan dengan informasi formal yang mereka dapatkan. Hal ini disebabkan karena adanya peran seseorang maupun sekelompok orang yang berada dalam lingkungan yang sama dapat memberikan anjuran serta pengalaman pribadi mereka kepada seseorang tersebut.

**Intensitas Stimuli**

Hasil uji pengaruh intensitas stimuli terhadap persepsi petani memiliki nilai t = 0,796 dengan nilai signifikansi yaitu Sig. = 0,434 yang berarti bahwa variabel intensitas stimuli petani tidak berpengaruh signifikan terhadap persepsi petani dalam pemanfaatan whey menjadi pupuk asam amino. Intensitas stimuli dapat dipahami sebagai frekuensi atau banyaknya informasi, promosi, atau pendekatan yang diterima petani mengenai inovasi pupuk dari limbah keju. Hasil ini bisa disebabkan oleh dua hal yaitu pertama, stimulus yang diberikan terlalu sedikit atau tidak konsisten. Kedua, bisa karena informasi yang disampaikan tidak menarik atau tidak sesuai dengan kebutuhan petani. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan dalam aspek penyampaian pesan inovasi, agar lebih efektif dalam menjangkau persepsi petani.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Ali et al., (2017) yang menyatakan bahwa semakin sering petani mendapatkan informasi dari penyuluh maupun petani lain dapat membantuk petani dalam membentuk persepsi yang baik yang nantinya akan membuat petani memiliki keputusan untuk mengadopsi inovasi tersebut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian persepsi petani terhadap pemanfaatan *whey* sebagai pupuk asam amino pada tanaman hortikultura dapat disimpulkan bahwa pada variabel X faktor internal yang meliputi umur (x1), pendidikan non formal (x2), dan pengalaman usahatani (x3) dan faktor eksternal yang meliputi lingkungan sosial (x4) dan intensitas stimuli (x6) tidak berpengaruh signifikan terhadap persepsi petani dalam 3 dimensi yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan. Akan tetapi, pada variabel faktor ekternal kedekatan (x5), data hasil analisis regresi menunjukan bahwa variabel tersebut berpengaruh signifikan pada persepsi petani dalam 3 dimensi. Hal tersebut dapat disebabkan karena dengan adanya peran seseorang maupun sekelompok orang yang berada dalam lingkungan yang sama dapat memberikan anjuran serta pengalaman pribadi mereka kepada seseorang tersebut. Sehingga petani dapat lebih memercayai kedekatan tersebut jika dibandingkan dengan informasi formal yang mereka dapatkan.


## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada Ibu Epsi Euriga sebagai dosen pembimbing pertama dan Bapak Geraldo sebagai dosen pembimbing kedua dalam penelitian ini. Selain itu, terimakasih saya ucapkan kepada Penyuluh Pertanian wilayah Cangkringan, ketua kelompok tani, dan ketua balai konservasi burung hantu Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di daerah tersebut.


## DAFTAR PUSTAKA


Agustin, R. F., Widi, R. H., & Hartoyo, T. (2022). Hubungan Karakteristik Petani dengan Persepsi Petani pada Teknologi Budidaya dan Pascapanen Bambu Agroforestry. *Agribusiness System Scientific Journal*, *2*(1), 11–16.

Amin, M. (2014). Sikap dan Perilaku Petani Terhadap Penerapan Inovasi Teknologi Tanaman Padi dan Ternak Sapi Pada Pertanian Bioindustri di Sulawesi Tengah. *Jurnal Agribisnis*, *3 (5)*, 941–947.

Elkington, J. (2001). Masuki Triple Bottom Line, (1984), 1–16.

Fikri, U. (2014). Pengaruh Penggunaan Pupuk Terhadap Kualitas Air Tanah Di Lahan Pertanian Kawasan Rawa Rasau Jaya Iii, Kab. Kubu Raya. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, *2*(1), 1–10. https://doi.org/10.26418/jtllb.v2i1.8280

Gusti, I. M., Gayatri, S., & Prasetyo, A. S. (2022). The Affecting of Farmer Ages, Level of Education and Farm Experience of the farming knowledge about Kartu Tani beneficial and method of use in Parakan Distric, Temanggung Regency. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, *19*(2), 209–221. https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v19i2.926

Irsad. D, M. Z., & Hasan, F. (2021). Persepsi Petani Terhadap Keberlanjutan Usahatani Bawang Merah Di Kecamatan Batumarmar Kabupaten Pamekasan. *Agriscience*, *2*(1), 48–64. https://doi.org/10.21107/agriscience.v2i1.11249

Kementerian Pertanian. (2024). Angka Tetap Hortikultura Tahun 2023. *Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian*, xxiv + 261.

Khirzin, M. H., Hilmi, M., Triasih, D., & Rofiqi, A. A. (2024). Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Isolat Protein Whey Keju dan Tahu Sebagai Suplemen Pangan. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, *3*(7), 117–124.

Manu, Y., Nainiti, S., & Herewila, K. (2019). Pengetahuan dan Persepsi Petani terhadap Pemanfaatan Pupuk Organik Cair (Bio-Urine Sapi) pada Tanaman Sawi Putih Di

Desa Netpala ( Knowledge And Perceptions Of Farmers On The Uti. *Buletin Ilmiah IiPAS*, *20*, 144–151.

Manyamsari, I., & Mujiburrahmad. (2014). Karakteristik Petani dan Hubungannya dengan Kompetensi Petani Lahan sempit (Farmer characteristics and their relationship to competence in small farming). *Agrisep*, *15*(2), 58–74. Retrieved from http://jurnal.unsyiah.ac.id/agrisep/article/view/2099

Muhammad Ali, A., Muani, A., & Komariyanti. (2017). Persepsi Petani Terhadap Sistem Integrasi Sapi-Kelapa Sawit (Studi Kasus Petani Plasma PT. Citra Nusa Inti Sawit di Kecamatan Mukok Kabupaten Sanggau). *Jurnal Social Economic of Agriculture*, *6*(2), 57–74.

Nur, H. M., Ma'arif, V., Maryani, I., & Sunanto, S. (2023). Data Analisis Distribusi Frekuensi Angka Pernikahan Dini di Era Covid 19. *Bianglala Informatika*, *11*(1), 43–47. https://doi.org/10.31294/bi.v11i1.15954

Pahlepi, R., Dewi, A. S., Gaol, R. A. L., Kuswarak, Ahiruddin, Muzahit, Z., … Awalani, I. (2023). Upaya Mengurangi Penggunaan Pupuk Kimia Melalui Penyuluhan Pentingnya Penggunaan Pupuk Organik Bagi Kelompok Wanita Tani (Kwt) Mekar Jaya, Tanggamus. *Jurnal Abdi Masyarakat Saburai (JAMS)*, *4*(2), 163–171.

Pertiwi, Y. Z., & Wulandari, E. (2022). Faktor-faktor yang Berkaitan dengan Aktivitas Pencatatan dan Analisis Keuangan Berbasis Teknologi pada Usahatani Kentang di Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung. *Agrikultura*, *33*(1), 89. https://doi.org/10.24198/agrikultura.v33i1.38042

Satriawan, P. W., Sugiyanto, S., & Kustanti, A. (2023). Pengaruh Karakteristik Petani pada Persepsi Petani dalam Pengembangan Agrowisata "Bon Deso", Kota Batu. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, *29*(1), 133–142. https://doi.org/10.18343/jipi.29.1.133

Setyorini, S., Suminah, & Sugihardjo. (2020). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persepsi Petani Dalam Budidaya Bawang Putih Pasca Tanaman Tembakau Di Kecamatan Kledung Kabupaten Temanggung. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*, *4*(1), 358–366.

Simanjuntak, A., Lahay, R. R., & Purba, E. (2013). Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) terhadap Pemberian Pupuk NPK dan Kompos Buah Kopi. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, *1*(3), 362–373.

Sirmacekic, E., Atilgan, A., Rolbiecki, R., Jagosz, B., Rolbiecki, S., Gokdogan, O., … Kocięcka, J. (2022). Possibilities of Using Whey Wastes in Agriculture: Case of Turkey. *Energies*, *15*(24), 1–17. https://doi.org/10.3390/en15249636

Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.

Taher, Y. A. (2021). Dampak Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Perubahan. *Jurnal Menara Ilmu*, *XV*(2), 67–76.

Wijayanti, S. (2021). Pengaruh Opinion Leader Terhadap Persepsi Tingkat Kepercayaan Merek Asing. *Jurnal Ekonomi, Manajemen Akuntansi dan Perpajakan (Jemap)*, 4(2), 202-217.