

Artikel : [Akses terbuka/Open Access](#)

Analisis Distribusi Umur Pengelola Usaha Pertanian Perorangan (UTP) di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Sitasi : Geong. 2025, JSTAR 5(1), 129-138.

Kronologi naskah.

Submit : 13 Maret 2025

Revisi : 15 April 2025

Diterima : 14 Mei 2025



Lembaga yang independen, Terpercaya
dan Berperan Aktif dalam Mendukung
Perumusan Kebijakan Berbasis Data



PEMBANGUNAN ZONA INTEGRITAS

ANALISIS DISTRIBUSI UMUR PENGELOLA USAHA PERTANIAN PERORANGAN (UTP) DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

Antonius Andri Geong¹

¹Badan Pusat Statistik Kabupaten Ngada, Indonesia

*korespondensi penulis: andri.geong@bps.go.id.

Abstract

The agricultural sector plays a crucial role in Indonesia's economy, yet farmer regeneration remains a significant challenge. This study examines the age distribution of Individual Agricultural Holding (UTP-Usaha Pertanian Perorangan) in Nusa Tenggara Timur (NTT) using data from the 2023 Census of Agricultural. The findings indicate that most UTP holders are over 35 years old, with the highest proportion in the 45-54 age group. Meanwhile, younger managers (<35 years old) constitute only a small proportion of the total, highlighting concerns regarding the sustainability of the agricultural workforce.

The study employs descriptive analysis and statistical inference using Welch ANOVA. The results show a left-skewed age distribution (skewness=-0.47), indicating an aging agricultural workforce. The Welch ANOVA test confirms significant differences in the number of UTP holders across age groups, and the post hoc Games-Howell test further highlights the underrepresentation of younger generations in agriculture workforce.

The findings emphasize the urgent need for strategic policies to attract young farmers, including improved access to capital and land, the adoption of modern agricultural technologies, and competitive economic incentives. Future research should explore multivariate regression models to identify key factors influencing farmer regeneration in NTT and develop targeted interventions.

Keywords: Age Distribution, Farmer Regeneration, Welch ANOVA.

1. Pendahuluan

Pertanian memegang peranan strategis dalam mendukung perekonomian Indonesia. Menurut BPS (2025a) sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan menyumbang sekitar 12,61% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Atas Dasar Harga Berlaku ADHB nasional pada tahun 2024. Nilai ini berada pada peringkat ketiga tertinggi, di bawah sektor Industri

Pengolahan (18,98%) serta sektor Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor (13,07%).

Sebaliknya, perekonomian Provinsi NTT sangat bergantung pada sektor pertanian sebagai salah satu komponen utamanya. Berdasarkan data BPS, sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan berkontribusi sekitar 28,87% terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) NTT pada tahun 2024 (BPS, 2025b).

Sektor pertanian menjadi perhatian serius karena sektor ini memegang peran strategis dalam menjamin ketahanan pangan. Penurunan kinerja sektor pertanian secara langsung berdampak pada ketersediaan, keterjangkauan, dan akses pangan masyarakat. Dalam konteks pembangunan nasional, ketahanan pangan bukan hanya merupakan isu ekonomi, tetapi juga berkaitan erat dengan stabilitas sosial, politik, dan keamanan.

Ketahanan pangan merupakan salah satu isu penting bagi pemerintah Indonesia. Hal ini sejalan dengan visi pemerintahan Presiden Prabowo Subianto melalui Asta Cita, yaitu memperkuat sistem pertahanan nasional serta mendorong kemandirian bangsa dengan cara mencapai swasembada dalam bidang pangan, energi, air, serta mengembangkan ekonomi kreatif, hijau, dan biru.

Ketahanan pangan mencakup ketersediaan, aksesibilitas, pemanfaatan, dan stabilitas pasokan pangan dalam jangka panjang (FAO dkk., 2019). Ariesa dkk. (2019) menggunakan analisis faktor konfirmatori untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan dan menemukan bahwa produksi pertanian, luas lahan sawah, dan jumlah penduduk memiliki dampak signifikan dan positif terhadap ketahanan pangan.

Keberlanjutan sektor pertanian salah satunya bergantung pada regenerasi petani. Krisis regenerasi petani dapat menyebabkan kerawanan pangan, terutama di daerah yang bergantung pada hasil pertanian untuk memenuhi kebutuhan masyarakatnya (Wati dkk., 2021).

Regenerasi petani menjadi tantangan

besar bagi sektor pertanian di Indonesia. Hasil Sensus Pertanian 2023 menggambarkan bahwa mayoritas pengelola UTP di Indonesia berada pada kelompok umur 35 tahun ke atas dengan proporsi sebesar 89 persen. Sedangkan yang berumur kurang dari 35 tahun hanya sebesar 11 persen (BPS, 2024a). Hal ini selaras dengan proporsi pengelola UTP di Provinsi NTT yang didominasi oleh kelompok umur 35 tahun ke atas yakni sebesar 86 persen sedangkan kelompok umur kurang dari 35 tahun hanya sebesar 14 persen (BPS, 2024b).

Anwarudin dkk. (2020) menjelaskan bahwa kondisi ini mengkhawatirkan karena jumlah penduduk yang bekerja di sektor pertanian menurun akibat persoalan regenerasi petani.

Berdasarkan data kontribusi dan pertumbuhan ekonomi sektor pertanian di Provinsi NTT dan pentingnya persoalan regenerasi petani, maka dilakukan penelitian untuk menganalisis distribusi umur pengelola UTP khususnya di Provinsi NTT serta menguji perbedaan jumlah pengelola UTP antarkelompok umur. Penelitian ini disusun dalam beberapa bagian utama, yaitu pendahuluan, metodologi, hasil dan pembahasan, serta kesimpulan dan saran.

2. Metodologi

Bahan dan Sumber Data

Penelitian ini mengkaji persebaran umur pengelola UTP di NTT berdasarkan data sekunder hasil Sensus Pertanian 2023 (ST2023). Data yang dianalisis merupakan data dari 22 kabupaten/kota di NTT yang terdiri dari tujuh kelompok umur.

Variabel yang digunakan dalam

penelitian adalah jumlah pengelola UTP berdasarkan kelompok umur.

UTP merupakan unit usaha pertanian yang dijalankan oleh satu individu yang memegang tanggung jawab atas aspek teknis, hukum, dan ekonomi dari unit tersebut. Orang ini dapat menangani semua tanggung jawab secara langsung, atau menunjuk seorang manajer (yang bukan badan hukum) untuk mengelola kegiatan sehari-hari. Ruang lingkup usaha pertanian mencakup subsektor seperti tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan, perikanan, dan kehutanan (BPS, 2024).

Kelompok umur pengelola UTP adalah pengelompokan umur yang merujuk pada ST2013 (BPS, 2024) yang terdiri dari kelompok umur kurang dari 15 tahun, 15–24 tahun, 25–34 tahun, 35–44 tahun, 45–54 tahun, 55–64 tahun, dan 65 tahun ke atas. Kelompok umur yang sama juga dipakai pada ST2023.

Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif berupa grafik batang dan nilai kemencengan (*skewness*) serta analisis inferensia dengan metode *Analysis of Variance* (ANOVA).

Analisis Deskriptif

Grafik batang merupakan salah satu bentuk analisis deskriptif yang berguna untuk membandingkan kategori dan menampilkan distribusi frekuensi data (Cleveland, 1993).

Nilai *Skewness* adalah suatu nilai yang mengukur bentuk distribusi suatu data. Data yang menceng ke kiri menghasilkan nilai *skewness* negatif; distribusi data yang simetris memiliki

nilai *skewness* nol; dan data yang miring ke kanan akan memberikan nilai *skewness* positif. (Anderson, dkk., 2014).

Hesse, dkk., (2017) menjabarkan perhitungan nilai *skewness* sebagai berikut:

$$Skewness = \frac{n}{(n-1)} \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i - \bar{x}}{s} \right)^3 \quad (1)$$

keterangan

- n : jumlah total observasi
- x_i : nilai data ke-i
- \bar{x} : rata-rata (*mean*)
- s : simpangan baku

Analisis Inferensia

Metode statistik ANOVA merupakan salah satu pendekatan statistik yang umum dipakai dalam penelitian. Metode ini memiliki keunggulan dibandingkan uji t karena mampu membandingkan lebih dari dua rata-rata sampel secara simultan, tanpa batasan jumlah kelompok yang dibandingkan. Selain itu, ANOVA memungkinkan analisis efek dari dua atau lebih variabel independen, baik secara individual maupun interaksi di antara variabel-variabel tersebut (Howell, 2010).

Hipotesis pengujian ANOVA dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

$H_1 =$ minimal ada satu μ_i yang berbeda, dengan $i=1,2,\dots,k$

Perhitungan ANOVA dijabarkan sebagai berikut:

$$F = \frac{MSB}{MSW} = \frac{\frac{SSB}{k-1}}{\frac{SSW}{n-k}} \quad (2)$$

keterangan

- MSB : *Mean Square Between* (Rata-rata variasi antarkelompok)
 MSW : *Mean Square Within Groups* (Rata-rata variasi dalam kelompok)
 SSB : *Sum of Squares Between Groups* (Total variasi antarkelompok)
 SSW : *Sum of Squares Within Groups* (Total variasi dalam kelompok)
 k : Jumlah kelompok
 n : Jumlah total sampel/observasi

Kutner dkk. (2004) menjelaskan ANOVA secara teoritis mengasumsikan independensi observasi, normalitas data dan homogenitas varians (homoskedastisitas).

Asumsi independensi berarti setiap observasi dalam dataset harus independen satu sama lain, artinya tidak boleh ada hubungan antara nilai dalam satu kelompok dengan nilai di kelompok lain. Jika asumsi ini dilanggar maka hasil yang diperoleh menjadi tidak valid (Montgomery, 2012).

Sedangkan asumsi normalitas merujuk pada nilai *error* setiap kelompok harus berdistribusi normal (Howell, 2010). Pengujian asumsi normalitas dalam penelitian ini menggunakan metode pengujian Kolmogorof-Smirnov dan Shapiro-Wilk.

Asumsi homoskedastisitas mengacu pada kesamaan varians *error* (residual) di seluruh kelompok. Hal ini berarti bahwa variabilitas data di sekitar *mean* harus konsisten di semua kelompok, yang memastikan bahwa setiap kelompok memberikan kontribusi yang seimbang terhadap hasil analisis (Winer dkk., 1991).

Pelanggaran terhadap asumsi ini, yang dikenal sebagai heteroskedastisitas, dapat mengurangi validitas uji statistik (Zar, 2010). Pengujian asumsi homoskedastisitas dalam penelitian ini menggunakan metode *Levene Test*.

Namun karena berbagai alasan, asumsi normalitas dan homogenitas sering tidak terpenuhi (Glass dkk., 1972). Howell (2010) menjelaskan bahwa pada dasarnya ANOVA adalah metode yang cukup *robust* sehingga asumsi dapat dilanggar tanpa memberikan pengaruh yang signifikan, khususnya asumsi normalitas. Penelitian yang menjelaskan hal ini dipaparkan dalam Box (1953), Boneau (1960), dan Bradley (1964). Hal ini juga dijelaskan oleh Kutner dkk., (2004) bahwa pengujian ANOVA cukup *robust* terhadap pelanggaran asumsi normalitas.

Jika asumsi homoskedastisitas tidak terpenuhi, perhitungan dapat dilakukan dengan metode ANOVA Welch yang tidak membutuhkan asumsi tersebut (Wooditch dkk., 2021). Hal ini selaras dengan rekomendasi Wilcox (1987) dalam Howell (2010) untuk menggunakan ANOVA Welch bagi sampel dengan varians berbeda. Metode ANOVA Welch juga lebih direkomendasikan dibandingkan ANOVA klasik oleh Delacre dkk. (2019) ketika asumsi normalitas dan homoskedastisitas tidak terpenuhi.

Penelitian oleh Pal (2019) menjelaskan perbandingan hasil ANOVA satu arah dengan data yang telah ditransformasikan dan ANOVA Welch dengan data asli. Hasilnya tidak terdapat perbedaan signifikan antara dua metode tersebut ketika asumsi homoskedastisitas tidak terpenuhi. Namun penggunaan data yang telah

ditransformasikan menyebabkan data asli hilang dan interpretasi hasil menjadi lebih sulit.

Howell (2010) menjabarkan rumus ANOVA Welch sebagai berikut:

$$F'' = \frac{\frac{\sum w_k (\bar{X}_k - \bar{X}')^2}{k-1}}{1 + \frac{2(k-2)}{k^2-1} \sum \left(\frac{1}{n_k-1} \right) \left(1 - \frac{w_k}{\sum w_k} \right)^2} \quad (3)$$

keterangan

- k : Jumlah kelompok
- w_k : Bobot kelompok ke- k
- \bar{X}_k : Rata-rata dalam kelompok ke- k
- \bar{X}' : Rata-rata tertimbang dari seluruh kelompok
- n_k : Ukuran sampel dalam kelompok ke- k

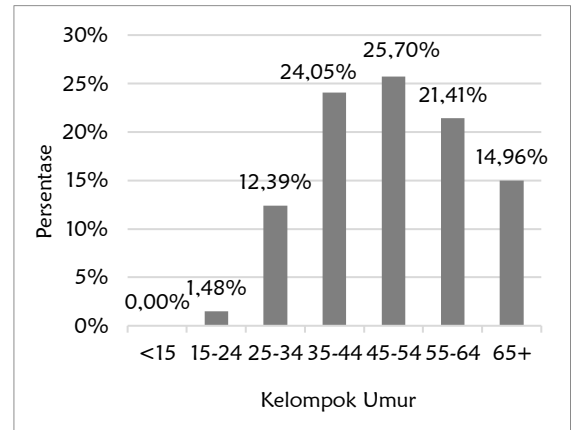
Jika berdasarkan hasil perhitungan terdapat perbedaan signifikan pada rata-rata antarkelompok (tolak H_0) maka dilakukan *post hoc test* untuk mengetahui kelompok yang memiliki perbedaan rata-rata signifikan.

Terdapat beberapa metode *post hoc test* yang dapat digunakan dalam kondisi asumsi homoskedastisitas terpenuhi maupun tidak terpenuhi. Jika asumsi homoskedastisitas tidak terpenuhi, *post hoc test* yang dapat digunakan adalah metode Games-Howell (Howell, 2010). Pengujian *post hoc test* dalam penelitian ini menggunakan metode Games-Howell.

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis Deskriptif

Jumlah pengelola UTP di Provinsi NTT berdasarkan kelompok umur terdiri dari kelompok umur kurang dari 15 tahun sampai 65 tahun ke atas.



Gambar 1. Persentase Pengelola UTP di NTT berdasarkan kelompok Umur
Sumber: ST2023 BPS, diolah

Gambar 1 memperlihatkan persentase pengelola UTP tertinggi terdapat pada kelompok usia 45–54 tahun yaitu sebesar 25,70 persen. Angka ini diikuti oleh kelompok umur 35–44 tahun (24,05%) dan kelompok umur 55–64 tahun (21,41%).

Berdasarkan Gambar 1 juga diketahui bahwa proporsi usia pengelola UTP di Provinsi NTT didominasi oleh pengelola berumur 35 tahun ke atas dengan persentase sebesar 86,13 persen. Sedangkan pengelola UTP berumur kurang dari 35 tahun hanya sebesar 13,87 persen.

Nilai *skewness* dari distribusi pengelola UTP berdasarkan kelompok umur di Provinsi NTT adalah sebesar -0,47. *Skewness* negatif ini mengindikasikan bahwa distribusi cenderung condong ke kiri (*left-skewed*), yang berarti mayoritas pengelola berada di kelompok umur yang lebih tua, sementara jumlah pengelola dari kelompok umur yang lebih muda relatif lebih sedikit. Hal ini mengindikasikan bahwa regenerasi petani masih menjadi tantangan, dengan lebih banyaknya pengelola UTP berusia menengah hingga tua

dibandingkan generasi muda.

Analisis Inferensia

Pengujian asumsi normalitas dan homogenitas varians ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Pengujian Asumsi Normalitas

Kategori Umur (tahun)	Kolmogorof Smirnov Sig.	Shapiro-Wilk Sig.
<15	<0,001	<0,001
15-24	0,200	0,345
25-34	0,200	0,620
35-44	0,200	0,528
45-54	0,200	0,426
55-64	0,200	0,079
65+	0,023	0,001

Sumber: Hasil olahan. $\alpha = 0,05$

Hasil pengujian asumsi normalitas pada Tabel 1 membuktikan bahwa data jumlah pengelola UTP pada kelompok umur <15 tahun dan 65+ tidak berdistribusi normal (*p value* kurang dari 5%).

Pengujian asumsi homogenitas varians sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Pengujian Asumsi Homogenitas Varians

	Levene Statistic	Sig.
<i>Based on mean</i>	11.716	<0,001
<i>Based on median</i>	11.396	<0,001
<i>Based on median and with adjusted df</i>	11.396	<0,001
<i>Based on trimmed median</i>	11.428	<0,001

Sumber: Hasil olahan. $\alpha = 0,05$

Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat varians yang tidak homogen antarkelompok umur pada data jumlah pengelola UTP.

Hasil pengujian ANOVA klasik terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan ANOVA Klasik

	Nilai
<i>Sum of Square Between Groups</i>	2397148376,130
<i>Sum of Square Within Groups</i>	2075141956,864
<i>Sum of Square Total</i>	2075141956,864
<i>Mean Square Square Between Groups</i>	399524729,355
<i>Mean Square Square Within Groups</i>	14116611,951
<i>F value</i>	28,302
<i>Sig.</i>	<0,001

Sumber: Hasil olahan. $\alpha = 0,05$

Berdasarkan hasil pengujian asumsi tersebut, penggunaan metode ANOVA klasik kurang tepat untuk diterapkan dalam penelitian ini karena melanggar asumsi klasik yang menyebabkan hasil perhitungan ANOVA klasik pada Tabel 3 tidak valid. Oleh karena itu metode ANOVA Welch lebih tepat digunakan dalam penelitian ini karena lebih *robust* terhadap pelanggaran asumsi pada ANOVA klasik.

Berikut adalah hasil perhitungan dengan metode ANOVA *Welch*.

Tabel 4. Hasil Perhitungan ANOVA Welch

	value
<i>Statistic</i>	72,147
<i>df1</i>	6
<i>df2</i>	56
<i>Sig.</i>	<0,001

Sumber: Hasil olahan. $\alpha = 0,05$

Hasil perhitungan ANOVA Welch pada Tabel 4 menegaskan terdapat perbedaan signifikan antarkelompok umur pada data jumlah pengelola UTP di Provinsi NTT berdasarkan hasil ST2023. Pengujian *post hoc* diperlukan untuk mengetahui lebih detail tentang kelompok umur mana saja yang berbeda signifikan.

Berikut merupakan hasil pengujian *post hoc* menggunakan metode *Games-*

Howell.

Tabel 5. Hasil *Post Hoc Test*

Kategori Umur (tahun)	<15	15-24	25-34	35-44
<15		<0,001	<0,001	<0,001
15-24	<0,001		<0,001	<0,001
25-34	<0,001	<0,001		0,006
35-44	<0,001	<0,001	0,006	
45-54	<0,001	<0,001	0,003	0,999
55-64	<0,001	<0,001	0,046	0,990
65+	<0,001	<0,001	0,938	0,110

Sumber: Hasil olahan. $\alpha = 0,05$

Lanjutan Tabel 5. Hasil *Post Hoc Test*

Kategori Umur (tahun)	45-54	55-64	65+
<15	<0,001	<0,001	<0,001
15-24	<0,001	<0,001	<0,001
25-34	0,003	0,046	0,938
35-44	0,999	0,990	0,110
45-54		0,911	0,051
55-64	0,911		0,432
65+	0,051	0,432	

Sumber: Hasil olahan. $\alpha = 0,05$

Berdasarkan hasil uji *post hoc* Games-Howell pada Tabel 5, terdapat perbedaan signifikan pada rata-rata antarberbagai kelompok umur. Secara umum, kelompok umur yang lebih muda memiliki jumlah pengelola UTP yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok umur yang lebih tua. Misalnya, kelompok umur <15 tahun memiliki perbedaan signifikan dengan hampir semua kelompok umur lainnya. Hal yang sama juga terdapat pada kelompok umur 15-24 tahun.

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa kelompok umur 24 tahun ke bawah memiliki jumlah pengelola UTP yang lebih rendah dibandingkan kelompok umur yang lebih tua. Hal ini mengindikasikan bahwa generasi muda kurang terlibat dalam sektor pertanian, khususnya sebagai pengelola. Fenomena ini juga diamati dalam studi

FAO (2022) yang menyoroti bagaimana urbanisasi, modernisasi, serta kurangnya daya tarik sektor pertanian bagi generasi muda menjadi faktor utama rendahnya partisipasi mereka. Oleh karena itu, diperlukan strategi khusus untuk menarik minat generasi muda agar tetap terlibat dalam pertanian, seperti penyediaan akses terhadap teknologi pertanian modern dan peluang kewirausahaan agribisnis.

Hasil uji *post hoc* pada Tabel 5 menyatakan bahwa kelompok usia 25-34 tahun juga berbeda signifikan dengan hampir semua kelompok umur, kecuali kelompok umur 65+ tahun. Selain itu, kelompok umur 35-44 tahun, 45-54 tahun, dan 55-64 tahun memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan dengan kelompok umur <15 tahun, 15-24 tahun, dan 25-34 tahun. Secara umum dapat dikatakan bahwa jumlah pengelola UTP dengan kelompok umur 35 tahun ke atas memiliki perbedaan yang signifikan dibandingkan kelompok umur kurang dari 35 tahun dimana kelompok umur pada kategori pertama tersebut memiliki jumlah UTP yang lebih banyak dibandingkan kelompok umur lainnya.

Secara keseluruhan, hasil *post hoc* Games-Howell ini mengonfirmasi bahwa regenerasi petani di NTT masih menghadapi tantangan besar. Dengan mayoritas pengelola UTP berusia di atas 35 tahun dan distribusi usia yang *left-skewed*, ada risiko bahwa dalam beberapa dekade mendatang, jumlah petani produktif akan semakin menurun tanpa adanya regenerasi yang memadai. Oleh karena itu, perlu adanya intervensi kebijakan yang strategis, seperti penyediaan akses modal dan lahan bagi petani muda, promosi teknologi

pertanian yang menarik bagi generasi muda, serta insentif ekonomi yang lebih kompetitif dibandingkan sektor lainnya (Wati dkk., 2021; Timban dkk., 2024). Hal ini penting untuk memastikan bahwa sektor pertanian tetap menjadi pilar utama dalam ketahanan pangan dan ekonomi di NTT serta Indonesia secara keseluruhan.

4. Kesimpulan dan Saran

Hasil analisis distribusi umur pengelola UTP di Provinsi NTT berdasarkan data Sensus Pertanian 2023 menggambarkan dominasi pengelola berusia di atas 35 tahun, dengan proporsi terbesar terdapat pada kelompok umur 45-54 tahun. Sebaliknya, jumlah pengelola UTP dari kelompok kurang dari 35 tahun masih relatif rendah, yang menunjukkan tantangan dalam regenerasi petani.

Analisis deskriptif mengindikasikan distribusi umur yang condong ke kiri (*left-skewed*). Hasil uji ANOVA Welch menegaskan perbedaan signifikan antarkelompok umur dalam jumlah pengelola UTP, memperkuat temuan bahwa partisipasi generasi muda dalam sektor pertanian masih terbatas, khususnya sebagai pengelola. Uji *post hoc* Games-Howell juga menegaskan bahwa kelompok usia muda memiliki jumlah pengelola UTP yang jauh lebih sedikit dibandingkan kelompok umur lebih tua.

Untuk mengatasi tantangan regenerasi petani, diperlukan kebijakan strategis seperti peningkatan akses modal dan lahan, penerapan teknologi pertanian modern, serta insentif ekonomi yang lebih menarik bagi generasi muda.

Keterbatasan penelitian ini terletak

pada cakupan data yang digunakan cenderung bersifat agregat dan belum menggambarkan kondisi masing-masing subsektor pertanian secara lebih rinci.

Selain itu, pendekatan yang digunakan dalam jurnal ini sepenuhnya berbasis kuantitatif sehingga tidak mempertimbangkan faktor kualitatif seperti kebijakan, infrastruktur, maupun kondisi sosial-budaya.

Penelitian selanjutnya dapat menganalisis secara lebih rinci setiap subsektor pertanian yang ada di NTT. Penelitian tersebut juga dapat menggunakan pendekatan regresi multivariat guna mengidentifikasi variabel yang mempengaruhi regenerasi petani di NTT secara lebih mendalam. Beberapa variabel potensial yang dapat dianalisis antara lain luas lahan yang dikelola, tingkat pendidikan, akses terhadap modal dan teknologi pertanian, status kepemilikan lahan, jenis komoditas yang diusahakan, serta partisipasi dalam pelatihan atau penyuluhan pertanian. Variabel-variabel ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai hambatan dan peluang regenerasi petani di Provinsi NTT.

Daftar Pustaka

- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., Williams, T. A., Camm, J. D., & Cochran, J. J. (2014). *Statistics for Business and Economics (12th ed.)*. Cengage Learning.
- Anwarudin, O., Sumardjo, S., Satria, A., & Fatchiya, A. (2020). *Process and approach to farmer regeneration through multi-strategy in Indonesia*. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 39(2), 73–85. <https://doi.org/10.21082/jp3.v39n2>.

2020.p73-85

Ariesa, M., & Khairani, I. (2019). *Faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan pangan dengan menggunakan analisis faktor konfirmatori*. Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu, 12(1), 8-18.

BPS (Badan Pusat Statistik). (2024a). *Hasil Pencacahan Lengkap Sensus Pertanian 2023 - Tahap II: Usaha Pertanian Perorangan (UTP) Tanaman Pangan*. Badan Pusat Statistik

BPS (Badan Pusat Statistik). (2024b). *Hasil Pencacahan Lengkap Sensus Pertanian 2023 - Tahap II: Usaha Pertanian Perorangan (UTP) Tanaman Pangan Provinsi Nusa Tenggara Timur*. Badan Pusat Statistik.

BPS (Badan Pusat Statistik). (2025a). *Distribusi PDB Menurut Lapangan Usaha Seri 2010 Atas Dasar Harga Berlaku (Persen), 2024*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTA2lzl=/-seri-2010--distribusi-pdb-menurut-lapangan-usaha-seri-2010-atas-dasar-harga-berlaku--persen-.html> – diakses Februari 2025.

BPS (Badan Pusat Statistik). (2025b). *Distribusi PDRB Triwulanan Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha Provinsi NTT (Persen), 2024*. <https://ntt.bps.go.id/id/statistics-table/2/NDM3lzl=/distribusi-persentase-pdrb-adhb-menurut-lapangan-usaha--persen-.html> – diakses Februari 2025.

BPS (Badan Pusat Statistik). (2025c). *Pertumbuhan PDRB Triwulanan (y-*

on-y) Menurut Lapangan Usaha Provinsi NTT (Persen), 2024. <https://ntt.bps.go.id/id/statistics-table/2/Njc2lzl=/-seri-2010--laju-pertumbuhan-pdrb-menurut-lapangan-usaha--y-on-y---persen-.html> – diakses Februari 2025

Boneau, C. A. (1960). *The effects of violations of assumptions underlying the t test*. Psychological Bulletin, 57, 49–64.

Box, G. E. P. (1953). *Non-normality and tests on variance*. Biometrika, 40, 318–335.

Bradley, J. V. (1964). *Studies in research methodology: VI. The central limit effect for a variety of populations and the robustness of z, t, and F*. (AMRL Tech. Rep. No. 64-123). Aerospace Medical Research Laboratories, Wright-Patterson Air Force Base, OH.

Cleveland, W. S. (1993). *Visualizing Data*. Hobart Press.

Delacre, M., dkk. (2019). *Taking Parametric Assumptions Seriously: Arguments for the Use of Welch's F-test instead of the Classical F-test in One-Way ANOVA*. International Review of Social Psychology, 32(1): 13, 1–12. DOI: <https://doi.org/10.5334/irsp.198>

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. (2019). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2019. Safeguarding against economic slowdowns and downturns*. FAO

Food and Agriculture Organization (FAO). (2022). *The future of food and agriculture – Drivers and triggers for transformation*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb9479en>

- Glass, G. V., Peckham, P. D., & Sanders, J. R. (1972). Consequences of failure to meet assumptions underlying the fixed effects analyses of variance and covariance. *Review of Educational Research*, 42(3), 237–288. DOI: <https://doi.org/10.3102/00346543042003237>
- Hesse, C. A., & Ofosu, J. B. (2017). *Statistical Methods for the Social Sciences*. Akrong Publications Ltd.
- Howell, D. C. (2010). *Statistical methods for psychology (7th ed.)*. Wadsworth, Cengage Learning.
- Kutner, M. H., Nachtsheim, C. J., & Neter, J. (2004). *Applied linear statistical models (5th ed.)*. McGraw-Hill/Irwin
- Montgomery, D. C. (2012). *Design and analysis of experiments (8th ed.)*. Wiley.
- Pal, S. (2019). ANOVA in GLS transform vs. Welch's ANOVA under heteroscedasticity. *International Journal of Statistics and Applied Mathematics*, 4(1), 62–65.
- Suryana, A., & Setyawan, D. (2021). Youth in Agriculture: Prospects and Challenges for Regeneration. *Journal of Agribusiness Research*, 10(3), 120–135.
- Timban, A. R. S., Mawuntu, I. M., Paendong, A., Pua, E. M. G., & Fauzi, M. T. A. R. (2024). Farmer regeneration through family farming succession in Indonesia: Driving factors, challenges, and strategies. *Agri-SosioEkonomi Unsrat*, 20(2), 777–788.
- Wati, R. I., Subejo, Maulida, Y. F., Gagaria, E. A., Ramdhani, R. A., Izroil, K., Rahmalia, N. A., & Putri, L. A. (2021). Problematika, pola, dan strategi petani dalam mempersiapkan regenerasi di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta untuk mewujudkan ketahanan pangan wilayah. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 27(2), 187–207. <https://doi.org/10.22146/jkn.65568>.
- Wilcox, R. R. (1987). *New statistical procedures for the social sciences*. Erlbaum.
- Winer, B. J., Brown, D. R., & Michels, K. M. (1991). *Statistical Principles in Experimental Design (3rd ed.)*. McGraw-Hill.
- Wooditch, A., et al. (2021). *A beginner's guide to statistics for criminology and criminal justice using R*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-50625-4>
- Zar, J. H. (2010). *Biostatistical analysis (5th ed.)*. Pearson.