

## Efektivitas Penggunaan Pupuk Anorganik Terhadap Peningkatan Produksi Benih Jagung Lamuru Di BBI Tanaman Pangan Tarus Kabupaten Kupang

Angela Marici Koli<sup>1</sup>, Umbu Joka<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Sains, dan Kesehatan, Universitas Timor  
e-mail: [umbujoka@unimor.ac.id](mailto:umbujoka@unimor.ac.id)

**Sejarah Artikel:**

Diterima: 28 Oktober 2023

Dipublikasi: 31 Oktober 2023

**Kata Kunci:** benih; efektivitas; jagung; pupuk

Ini adalah artikel Akses Terbuka:  
<https://ejournal.unmus.ac.id/agri>

Penulis Korespondensi:  
Umbu Joka

**Article History:**  
Accepted: 28<sup>th</sup> October 2023  
Published: 31<sup>st</sup> October 2023

**Keywords:** corn, effectiveness, fertilizer, production, seed

This is an Open Access article  
<https://ejournal.unmus.ac.id/agri>

Correspondence Author:  
Umbu Joka

**Abstrak**  
Balai Benih Induk Tanaman Pangan Tarus bertugas menyediakan benih jagung guna mendukung Program Tanam Jagung Panen Sapi (TJPS) di Nusa Tenggara Timur (NTT). Efektivitas penggunaan pupuk masih menjadi permasalahan terutama pupuk anorganik bersubsidi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas penggunaan pupuk anorganik terhadap peningkatan produksi benih jagung lamuru di Balai Benih Induk Tanaman Pangan Tarus. Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dan *skala likert*. Hasil pengukuran skala likert efektivitas penggunaan pupuk anorganik (4T) di Balai Benih Induk Tanaman Pangan Tarus menunjukkan bahwa tepat jenis dan tepat dosis berada pada kategori sesuai dan mempunyai skor 3 dengan persentase 21%, sedangkan tepat waktu dan tepat cara berada pada kategori sangat sesuai dan mempunyai skor 4 dengan persentase 29%.

**Abstract**  
For the Cattle Harvesting maize Crops Program in East Nusa Tenggara, maize seeds are supplied by the Tarus Food Crops Seed Center. The effectiveness of the use of fertilizers is still a problem, especially subsidized inorganic fertilizers. The purpose of this study is to evaluate the efficacy of using inorganic fertilisers to boost the production of lamuru corn seed variants at the Tarus Food Crop Seed Center. This study used descriptive qualitative and Likert scale data analysis techniques. The Tarus Food Crop Seed Center measured the effectiveness of using inorganic fertilisers using a likert scale (4T), and the results showed that the right type and dose fell into the appropriate category, receiving a score of 3 and a percentage of 21%, while the right time and method fell into the very appropriate category, receiving a score of 4 and a percentage of 29%.

## PENDAHULUAN

Covid 19 muncul di Indonesia pada awal bulan Maret tahun 2020 dan memberikan dampak yang besar bagi berbagai sektor, termasuk sektor pertanian. Ditengah pandemi Covid 19 sektor pertanian mengalami peningkatan pertumbuhan sebesar 16,24%. Hal ini diketahui melalui kontribusi sektor pertanian yang mengalami pertumbuhan atau PDB-nya mengalami peningkatan sebesar 2,19%. Naiknya PDB sektor pertanian disebabkan karena naiknya pertumbuhan subsektor tanaman pangan sebesar 9,23% (Alamsyah, 2020). Salah satu tanaman pangan yang memiliki kontribusi terhadap PDB sektor pertanian adalah sub sektor tanaman pangan dengan komoditi jagung.

Jagung merupakan salah satu komoditas pangan kedua terpenting setelah padi yang memiliki peran strategis dalam sistem ketahanan pangan dan penggerak perekonomian nasional. Jagung dibutuhkan tidak saja sebagai bahan pangan, namun juga bahan baku pakan ternak, industri makanan dan bahan bakar alternatif (Hawurubun *et al.*, 2020). Kebutuhan terhadap jagung diproyeksikan akan terus meningkat seiring dengan terus bertambahnya jumlah penduduk, peningkatan pengetahuan tentang gizi dan industri (Adri *et al.*, 2019).

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu provinsi yang ada di Indonesia dan juga merupakan daerah penghasil tanaman pangan yang cukup baik, salah satunya adalah tanaman jagung. Produksi jagung pipilan kering di Provinsi NTT pada tahun 2017 sebesar 809,830 ton, tahun 2018 sebesar 848,998 ton, dan tahun 2019 sebesar 884,326 ton (BPS NTT, 2020). Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa setiap tahun produksi jagung selalu mengalami peningkatan. Hal ini didukung dengan sarana produksi pertanian yaitu benih.

Benih merupakan cikal bakal kehidupan tanaman karena itu benih sangat menentukan produksi tanaman (Sudjindro, 2009). Benih merupakan faktor penentu dalam meningkatkan produktivitas tanaman (Joka, 2020; Macrobert *et al.*, 2014), karena itu harus bermutu dan berkualitas. Benih mempunyai peran penting dalam menentukan produktivitas usahatani jagung. Benih yang bermutu akan menghasilkan produksi jagung yang tinggi. Semakin baik mutu benih, maka semakin baik pula produksinya (Darwis, 2018).

Petani penangkar benih, baik perorangan maupun kelompok, mempunyai peran penting dalam proses diseminasi varietas unggul yang dihasilkan oleh lembaga penelitian (Sayaka, 2015). Pembinaan calon petani penangkar untuk meningkatkan mutu dan ketersediaan benih dalam satu kawasan pengembangan pertanian dapat menjadi sarana dalam meningkatkan kemandiriannya terhadap pangan. Petani penangkar menjadi mampu berdaulat untuk memenuhi kebutuhan benih di kawasan pengembangan secara mandiri melalui benih yang diproduksinya (Adri *et al.*, 2019).

Pupuk merupakan salah satu input pertanian penting yang bertujuan meningkatkan produktivitas lahan. Pemerintah memberikan subsidi pupuk kepada petani tanaman pangan khususnya petani padi sawah bertujuan meningkatkan produksi pangan untuk menunjang ketahanan pangan nasional. Proses penggunaan pupuk bersubsidi dianalisis dalam dua proses yaitu proses pembelian dan proses penggunaan pupuk itu sendiri (Kune, et al., 2021). Salah satu pupuk yang sering digunakan adalah pupuk anorganik.

Pupuk anorganik merupakan pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisik dan atau biologis dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk (Dewanto *et al.*, 2017). ketidakseimbangan unsur hara di dalam tanah, struktur tanah menjadi rusak, mikrobiologi di dalam tanah sedikit dapat terjadi jika penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa dikombinasikan dengan pupuk organik (Murnita & Taher, 2021).

Balai Benih Induk (BBI) Tanaman Pangan Tarus merupakan salah satu Balai Benih yang terletak di Desa Mata Air, Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang. BBI Tanaman Pangan Tarus juga memiliki total luas lahan sebesar 4 Ha yang dimanfaatkan untuk menanam varietas unggul jagung lamuru. Usahatani benih lamuru di BBI Tarus diusahakan oleh 13 petani. Produksi jagung lamuru di BBI Tarus pada bulan Desember 2019 sampai bulan April 2020 sebesar 4,070 ton sedangkan pada bulan Mei sampai bulan November tahun 2020 sebesar 2.000 ton. Produksi jagung di BBI Tarus pada bulan Mei sampai bulan November tahun 2020 mengalami penurunan diakibatkan adanya badai seroja dan juga Covid-19.

Dampak Covid-19 mempunyai pengaruh besar terhadap sarana produksi usahatani jagung di BBI Tarus, di mana pengadaan saprodi pada tahun 2020 mengalami keterlambatan. Hal ini diketahui dari keterlambatan pemupukan pada tanaman jagung yang tidak sesuai

dengan umur tanaman. Keterlambatan inilah yang mempengaruhi produksi usahatani jagung di blok 1 BBI Tarus.

BBI Tanaman Pangan Tarus bertugas menyediakan benih jagung guna mendukung Program Tanaman Jagung Panen Sapi (TJPS) di Nusa Tenggara Timur (NTT). Oleh karena itu, benih jagung perlu ditingkatkan. Untuk meningkatkan produksi jagung maka salah satu upaya yang perlu diperhatikan adalah penggunaan benih jagung yang bermutu dan penggunaan pupuk anorganik. Setimela & Kosina (2006) mengutarakan bahwa peningkatan produksi jagung dapat dilakukan melalui penggunaan benih hibrida bermutu. Santoso (2015) menyatakan bahwa pemberian pupuk memberikan pengaruh terhadap produktivitas petani padi. Jenis pupuk anorganik yang digunakan oleh petani di BBI Tanaman Pangan Tarus yaitu pupuk Urea dan NPK Phonska Plus. Penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas penggunaan pupuk anorganik terhadap peningkatan produksi benih jagung varietas lamuru di Balai Benih Induk Tanaman Pangan Tarus.

## METODE

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi. Observasi merupakan metode pengumpulan data langsung dari lapangan (Semiawan, 2010). Jenis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Penelitian ini telah dilakukan di Balai Benih Induk (BBI) Tanaman Pangan Tarus yang berlokasi di Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur pada bulan Agustus-September 2021. Metode penentuan sampel adalah sampel jenuh dimana populasi sekaligus sampel dalam penelitian ini adalah seluruh petani jagung yang bermitra dengan BBI Tanaman Pangan Tarus sebanyak 13 petani. Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dan *skala likert*. Metode analisis deskriptif kualitatif adalah menganalisis, menggambarkan, dan meringkas berbagai kondisi, situasi dari berbagai data yang dikumpulkan berupa hasil wawancara atau pengamatan mengenai masalah yang diteliti yang terjadi di lapangan (Winartha, 2006). Skala likert merupakan suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Bentuk jawaban skala likert terdiri sebagai berikut (Taluke *et al.*, 2019):

Tabel 1. Skala Penilaian Jawaban Responden

No.	Jawaban	Skor	Presentase nilai
1	Sangat Setuju (SS)	4	76%-100%
2	Setuju (S)	3	51%-75%
3	Tidak Setuju (TS)	2	26%-50%
4	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	0%-25%

Rumus untuk mengukur skala likert sebagai berikut:

$$\Sigma(TxPn)=N$$

Keterangan:

T = Total jumlah responden yang memilih

P = Pilihan angka skor likert

N = Total skor

Interpretasi:

$$\text{Kategori} = \frac{N}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

Y = Skor tertinggi x Jumlah Responden

Kedua metode analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan efektivitas penggunaan pupuk anorganik terhadap peningkatan produksi benih jagung lamuru di Balai Benih Induk Tanaman Pangan Tarus.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sejarah Balai Benih Induk (BBI) Tanaman Pangan Tarus

Balai Benih Induk (BBI) Tanaman Pangan Tarus didirikan pada tahun 1996. Sejak berdirinya BBI Tanaman Pangan Tarus hingga sekarang ini, BBI sebagai salah satu penyedia benih jagung lamuru di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Selain itu, BBI Tanaman Pangan Tarus juga telah melayani berbagai daerah diantaranya Kabupaten Kupang, Kabupaten Rote Ndao, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Kabupaten Timor Tengah Utara, Kabupaten Malaka, Kabupaten Flores Timur dan program Tanam Jagung Panen Sapi (TJPS). Program (TJPS) ini dilakukan oleh pemerintah Nusa Tenggara Timur (NTT) guna untuk menjaga ketahanan pangan, menyediakan pakan ternak dan mensejahterakan kehidupan masyarakat.

### Kegiatan Umum

Kegiatan umum yang biasanya dilakukan oleh petani di Balai Benih Induk Tanaman Pangan Tarus yaitu memperbanyak benih jagung varietas lamuru guna untuk memenuhi kebutuhan benih di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Petani perlu memanfaatkan lahan dengan luas agar dapat meningkatkan produksi jagung serta pendapatan petani. Nasution (2009) menyatakan bahwa semakin luas lahan yang diusahakan petani maka jumlah produksi pun akan meningkat yang akhirnya akan meningkatkan pendapatan.

Luas lahan yang dimanfaatkan untuk menanam benih jagung lamuru sebesar 4 Ha, dimana lahan tersebut dibagi menjadi empat blok yaitu blok 1, blok 2, blok 3 dan blok 4. Blok 1 dikerjakan atau diolah oleh 4 orang petani, blok 2 dikerjakan 3 orang petani, blok 3 dikelola oleh 3 orang petani dan blok 4 dikerjakan oleh 3 orang petani, sehingga total keseluruhan petani yang ada di BBI Tanaman Pangan Tarus sebanyak 13 petani. Petani yang telah dibagi akan fokus pada pekerjaan mereka masing-masing. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, kegiatan yang dilakukan oleh petani; pengolahan lahan, penanaman benih jagung, pengairan, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, pengolahan pasca panen, dan pemasaran.

### Program Kerja Balai Benih Induk Tanaman Pangan Tarus

Program kerja yang dilakukan oleh petani di Balai Benih Induk Tanaman Pangan Tarus adalah memfokuskan pada perbanyak benih jagung varietas lamuru. Benih jagung lamuru yang difokuskan dan ditanam oleh petani di BBI Tanaman Pangan Tarus pada tahun 2021 ini, terdiri dari benih sebaran (BS) dan benih dasar (BD). Dimana benih sebaran (BS) ditanam di blok 1 dengan luas lahan sebesar 1 Ha sedangkan benih dasar (BD) ditanam di blok 2, 3 dan 4 dengan luas lahan sebesar 3 Ha.

Perbanyak benih jagung varietas lamuru ini adalah untuk memenuhi kebutuhan benih di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Jagung varietas lamuru memiliki daya simpan yang tahan lama dikarenakan memiliki biji yang besar sehingga petani di BBI Tanaman Pangan Tarus lebih tertarik untuk membudidayakan varietas benih jagung tersebut. Syamsuddin (2014) menyatakan bahwa rata-rata jagung lamuru bertongkol dan mempunyai biji cukup besar serta berbentuk pipih. Biji yang besar mempunyai cadangan makanan yang besar sehingga benih yang mempunyai ukuran biji besar lebih tahan disimpan dalam jangka waktu yang lama.

## **Efektivitas Penggunaan Pupuk Anorganik terhadap Peningkatan Produksi Benih Jagung Lamuru di Balai Benih Induk Tanaman Pangan Tarus**

Pupuk anorganik merupakan unsur-unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman baik tingkat tinggi atau rendah. Istilah pupuk umumnya berhubungan dengan pupuk buatan, yang tidak hanya berisi unsur hara tanaman dalam bentuk unsur nitrogen, tetapi juga dapat berbentuk campuran yang memberikan bentuk-bentuk ion dari unsur hara yang dapat diabsorpsi oleh tanaman. Untuk menunjang pertumbuhan tanaman secara normal diperlukan minimal 16 unsur di dalamnya dan harus ada 3 unsur mutlak, yaitu nitrogen, fosfor dan kalium (Adhikari, 2003).

Balai Benih Induk Tanaman Pangan Tarus merupakan salah satu balai yang membudidayakan tanaman jagung serta menyediakan benih jagung lamuru untuk kebutuhan masyarakat sekitar yang ada di Kabupaten Kupang dan juga kabupaten-kabupaten yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Untuk memenuhi kebutuhan benih jagung di Provinsi NTT, maka salah satu upaya yang harus dilakukan oleh petani di BBI Tanaman Pangan Tarus adalah meningkatkan produksi benih jagung. Salah satu faktor pendukung peningkatan produktivitas jagung adalah luas lahan dan penggunaan pupuk anorganik. Semakin luas lahan yang dimanfaatkan maka akan meningkatkan produksi jagung. Assis *et al.*, (2014) menyatakan bahwa petani yang menyediakan lahan yang luas untuk tanamannya maka produksi petani akan secara signifikan meningkat. Misran (2014) menyatakan bahwa pemberian pupuk memberikan pengaruh terhadap produktivitas petani padi.

Efektivitas penggunaan pupuk anorganik harus berdasarkan indikator 4 tepat yaitu tepat jenis, waktu, dosis dan cara. Berikut efektivitas penggunaan pupuk anorganik (4T) di Balai Benih Induk Tanaman Pangan Tarus dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Efektivitas penggunaan pupuk anorganik (4T) di Balai Benih Induk Tanaman Pangan Tarus

<b>No</b>	<b>Efektivitas Penggunaan Pupuk Anorganik (4T)</b>	<b>Kategori</b>				<b>Skor</b>	<b>Persentase (%)</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>		
1.	Tepat Jenis		✓			3	21
2.	Tepat Waktu			✓		4	29
3.	Tepat Dosis			✓		3	21
4.	Tepat Cara				✓	4	29
		<b>Total</b>				<b>14</b>	<b>100</b>

Sumber: Pengamatan di lapangan

Dari tabel di atas, digunakan untuk mencari nilai interval. Dengan perhitungan sebagai berikut (Syofian & Setyaningsih, 2015):

Wilayah Data = Nilai Tertinggi – Nilai Terendah

Nilai Tertinggi = Total Skor x Bobot Terbesar

$$= 14 \times 4$$

$$= 56$$

Nilai Terendah = Total Skor x Bobot Terkecil

$$= 14 \times 1$$

$$= 14$$

Interval = Wilayah Data / Banyaknya Kelas

$$= (56-14) / 4$$

$$= 42 / 4$$

$$= 10,5 \text{ dibulatkan menjadi } 11$$

### **Tepat Jenis**

Dari tabel pengukuran skala likert di atas menunjukkan bahwa, tepat jenis berada pada kategori sesuai dan memiliki skor 3 dengan persentase 21%. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, ketepatan petani dalam menggunakan jenis pupuk anorganik belum efisien dalam penggunaannya sehingga berdampak pada menurunnya produksi. Putra (2012) menerangkan bahwa laju peningkatan produksi semakin menurun disebabkan beberapa faktor seperti tidak efisiennya penggunaan pupuk anorganik, terjadinya degradasi lahan, adanya cekaman lingkungan seperti kekeringan, kebanjiran, dan gangguan OPT (tikus, pengerek batang, hama wereng, dan penyakit (kerdil hampa, kerdil rumput, tungro, dll). Jenis pupuk yang digunakan oleh petani di BBI Tanaman Pangan Tarus adalah urea dan NPK Phonska Plus. Hal ini disebabkan adanya kelangkaan pupuk. Kelangkaan pupuk akan mempengaruhi petani dalam memproduksi jagung di BBI Tanaman Pangan Tarus. Hal ini sejalan dengan penelitian Kautsar *et al.*, (2020) dan Haneloy *et al.*, (2021) yang menjelaskan bahwa adanya permasalahan kelangkaan pupuk subsidi yang mempengaruhi produktivitas padi di daerah tersebut.

### **Tepat Waktu**

Tepat waktu berada pada kategori sangat sesuai dan memiliki skor 4 dengan persentase 29%. Sesuai dengan pengamatan di BBI Tanaman Pangan Tarus yaitu dalam penggunaan pupuk anorganik sudah tepat pada waktu pemupukan. Dikarenakan petani menyediakan atau membeli pupuk sebelum musim tanam agar pemupukan selalu tepat pada waktunya sehingga dapat meningkatkan produksi jagung. Hasibuan (2020) serta Laklo *et al.*, (2022) menyatakan bahwa efektivitas penyediaan pupuk bersubsidi baik maka petani padi sawah akan lebih mudah dalam memperoleh pupuk subsidi dan waktu pemberian pupuk terhadap tanaman padi tidak terlewatkhan sehingga produksi tanaman padi sawah akan meningkat.

### **Tepat Dosis**

Pada pengukuran skala likert di atas, tepat dosis berada pada kategori sesuai dan mempunyai skor 3 dengan persentase 21%. Kautsar *et al.*, (2020) menjelaskan tepat dosis merupakan ketepatan pemakaian pupuk oleh petani yang dibandingkan dengan dosis pemupukan. Penggunaan dosis pupuk anorganik di Balai Benih Induk Tanaman Pangan Tarus dikatakan belum tepat, karena dalam penggunaannya petani masih mengandalkan pengalaman dan kebiasaan yang mereka miliki sehingga berdampak pada menurunnya produktivitas jagung. Hal ini sejalan dengan penelitian Akbar *et al.*, (2017) yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk urea yang berdasarkan kebiasaan dan bermodal pengalaman akan membuat dosis yang digunakan beranekaragam pada setiap petani sehingga berefek pada menurunnya hasil produksi. Sedangkan menurut Kune *et al.*, (2021) mengemukakan bahwa dengan menggunakan pupuk dengan dosis yang tepat seharusnya berimplikasi dengan peningkatan produktivitas padi sawah. Selain itu, penggunaan pupuk pada tingkat petani seringkali tidak sesuai dengan dosis anjuran dari pemerintah. Petani hanya mengandalkan perasaan dan pengalaman seadanya dalam menggunakan pupuk.

### **Tepat Cara**

Tepat cara pada tabel pengukuran skala likert di atas berada pada kategori sangat sesuai dan mempunyai skor 4 dengan persentase 29%. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, petani sudah menerapkan cara yang tepat dalam pemupukan yaitu pemupukan pertama dilakukan dengan cara ditugal sedangkan pemupukan kedua dilakukan dengan cara disebar pada bagian pohon jagung agar pupuk dapat diserap oleh akar jagung sehingga tanaman tersebut tumbuh dengan subur. Hasil penelitian ini sejalan dengan studi Salukh *et al.*, (2022) menghasilkan tepat cara pemupukan efektif dalam pengaplikasian pupuk anorganik

bersubsidi di Desa Oepuah Kabupaten Timor Tengah Utara. Kahir (2021), rekomendasi pemupukan yang tepat yaitu dengan cara ditebar ataupun ditugal. Selain itu pemupukan yang baik harus diaplikasikan di sekitar tajuk tanaman, karena dengan ditebar pada bagian tajuk tanaman maka penyerapan.

## KESIMPULAN

Program kerja yang dilakukan oleh petani di Balai Benih Induk Tanaman Pangan Tarus adalah memfokuskan pada perbanyakannya benih jagung varietas lamuru. Benih jagung lamuru yang difokuskan dan ditanam oleh petani di BBI Tanaman Pangan Tarus pada tahun 2021. Hasil pengukuran skala likert efektivitas penggunaan pupuk anorganik (4T) di Balai Benih Induk Tanaman Pangan Tarus menunjukkan bahwa tepat jenis dan tepat dosis berada pada kategori sesuai sedangkan tepat waktu dan tepat cara berada pada kategori sangat sesuai.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Balai Benih Induk Tanaman Pangan Tarus Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pemberian Tanaman Pangan dan Hortikultura Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Nusa Tenggara Timur serta Panitia PKP Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Timor atas dukungannya sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhikari, S. (2003). Fertilization, Soil and Water Quality Management in Small-Scale Ponds. *The "Gher Revolution*, VIII (1), 2–4. [http://www.aquaticcommons.org/205/1/AquacultureAsia\\_8\\_4\\_2003.pdf#page=8](http://www.aquaticcommons.org/205/1/AquacultureAsia_8_4_2003.pdf#page=8)
- Adri, A., Mildaerizanti, M., & Suharyon, S. (2019). Analisis Finansial Perbanyak Benih Jagung Hibrida. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi/JIITUJ*, 3(2), 138–148. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v3i2.8197>
- Akbar, I., Budiraharjo, K., & Mukson, M. (2017). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Padi Di Kecamatan Kesesi, Kabupaten Pekalongan. *Agrisocionomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 1(2), 99. <https://doi.org/10.14710/agrisocionomics.v1i2.1820>
- Alamsyah IE. 2020 Agu 5. PDB kuartal II 2020, Sektor Pertanian Tumbuh Paling Tinggi [internet]. [diunduh 2020 Sep 15]. Tersedia dari: <https://republika.co.id/berita/qelc6o349/pdb-kuartal-ii-2020-sektor-pertanian-tumbuh-paling-tinggi>.
- Assis, K., Azzah, N., & Mohammad Amizi, A. (2014). Relationship Between Socioeconomic Factors, Income and Productivity of Farmers: A Case Study on Pineapple Farmers. *International Journal of Research in Humanities*, 2(12), 67–78. <http://www.impactjournals.us/download.php?fname=-1419249231-8.ABS-Humanities-RELATIONSHIP%20BETWEEN%20SOCIOECONOMIC%20FACTORS.pdf>
- Badan Pusat Statistik. Provinsi Nusa Tenggara Timur. 2020. Perkembangan Luas Panen, Rata-Rata Produksi, dan Produksi Jagung di Provinsi Nusa Tenggara Timur, 2009-2019. <https://ntt.bps.go.id/statictable/2020/12/16/804/perkembangan-luas-panen-rata-rata-produksi-dan-produksi-jagung-2009-2019.html>. Diakses 28 Desember 2021.
- Conny R. Semiawan. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Grasindo.
- Darwis, V. (2018). Sinergy of Seed Self-Reliance-Village and Seed Self-Reliance Region Model Towards Seed Self-Sufficiency. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 16(1), 59–72.

- Dewanto, F. G., Londok, J. J. M. R., Tuturoong, R. A. V., & Kaunang, W. B. (2017). Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Zootec*, 32(5), 1–8. <https://doi.org/10.35792/zot.32.5.2013.982>
- Hasibuan. (2020). Universitas Sumatera UtaraA Poliklinik Universitas Sumatera Utara. *Skripsi*, 1(3), 82–91.
- Haneloy, M. L., Sipayung, B. P., Joka, U., & Bukifan, M. (2021). Preferensi Dan Pengambilan Keputusan Petani Jagung Menggunakan Pupuk Bersubsidi Di Kecamatan Biboki Anleu Kabupaten Timor Tengah Utara (Studi Kasus Desa Kotafoun). In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL AGRIBISNIS* (Vol. 1, No. 1).
- Hawurubun, R. N., Untari, U., & Nahumury, M. A. (2020). Analisis Kelayakan Usaha Jagung Manis Bakar Dan Rebus Pada Industri Rumah Tangga. *Musamus Journal of Agribusiness*, 2(2), 81-90.
- I Made Winartha. 2006. *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Gaha Ilmu.
- Joka, U. (2022). Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Pendapatan Usahatani Tomat Di Desa Nian Kabupaten Timor Tengah Utara (Studi Kasus Kelompok Tani Oemanas Pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru). *Musamus Journal of Agribusiness*, 5(1), 39-46.
- Kahir. (2021). Dampak Kelangkaan Pupuk Bersubsidi Terhadap Produksi Dan Pendapatan Petani Padi Sawah Di Desa Siru Kecamatan Lembor Kabupaten Manggarai Barat. *Skripsi*, 4(1), 6.
- Kautsar, M. R., Sofyan, & Makmur, T. (2020). Analisis Kelangkaan Pupuk Bersubsidi dan Pengaruhnya terhadap Produktivitas Padi (*Oryza sativa*) di Kecamatan Montasik Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 5(1), 97–107.
- Kune, Nubatonis, Sipayung & Mambur. 2021. Pengambilan Keputusan dan Preferensi Petani Menggunakan Pupuk Subsidi di Kecamatan Sentra Padi Kabupaten Timor Tengah Utara (Studi Kasus Kecamatan Biboki Anleu). AGRIMOR. Vol. 6. No. 4. Hal. 194-202. DOI: <https://doi.org/10.32938/ag.v6i4.1497>
- Laklo, M. M., Joka, U., & Pramita, D. (2022). Keputusan Penggunaan Pupuk Bersubsidi Petani Jagung Di Kecamatan Biboki Moenleu Kabupaten Timor Tengah Utara: Studi Kasus Desa Kaubele. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian* (Vol. 5, No. 1).
- Macrobert, J. F., Setimela, P., Gethi, J., & Regasa, M. W. (2014). Maize Hybrid Seed Production Manual. In *Book* (Issue May).
- Misran, M. (2014). Pengaruh Penggunaan Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Sawah Effect of Fertilizer Used on Growth and Yield of Lowland Rice. *Dinamika Pertanian*, XXIX, 113–117.
- Murnita, & Taher, Y. A. (2021). Dampak Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah Dan Produksi Tanaman Padi (*oriza sativa l.*) Effect of Organic and Inorganic Fertilizers On Soil Chemical. *Menara Ilmu*, XV (02), 67–76.
- Nasution, R. (2009). Pengaruh modal kerja, luas lahan, dan tenaga kerja terhadap pendapatan usahatani nenas. *Skripsi*.
- Putra, S. (2012). Pengaruh Pupuk NPK Tunggal, Majemuk, dan Pupuk Daun terhadap Peningkatan Produksi Padi Gogo Varietas Situ Patenggang. *Agrotrop: Journal on Agriculture Science*, 2(1), 55–61.
- S, Syofian, T Setiyaningsih, N. S. (2015). Otomatisasi Metode Penelitian Skala Likert Berbasis Web. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, November, 1–8.
- Salukh, V. M., Sipayung, B. P., Pramita, D. A., & Joka, U. (2022, September). Efektivitas Penggunaan Pupuk Bersubsidi di Kecamatan Biboki Moenleu Kabupaten Timor Tengah Utara (Studi Kasus Desa Oepuah). In *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian* (Vol. 3, No. 1, pp. 57-76).

- Santoso, A. B. (2015). Effect of Land Use and Subsidized Fertilizer for National Rice Production. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 20(3), 208–212. <https://doi.org/10.18343/jipi.20.3.208>
- Sayaka. (2015). Penguatan Kelembagaan Penangkar Benih Untuk Mendukung Kemandirian Benih Padi Dan Kedelai. *Laporan Akhir Pusat Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian*.
- Setimela, P. S., & Kosina, P. (2006). *Strategies For Strengthening and Scaling Up Community-Based Seed Production*. Mexico, D.F.; CIMMYT.
- Sudjindro. (2009). Permasalahan dalam Implementasi Sistem Perbenihan. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 1(2), 92. <https://doi.org/10.21082/bultas.v1n2.2009.92-100>
- Syamsuddin, R. (2014). Mutu Benih Jagung Lamuru Pada Umur Simpan Berbeda Dengan Beberapa Metode Pengujian Lamuru Corn Seed Quality in Different Store Period with Some Studies Method. *Agros*, 16(1), 53–60.
- Taluke, D., Lakat, R. S. M., Sembel, A., Mangrove, E., & Bahwa, M. (2019). Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat. *Spasial*, 6(2), 531–540.