

Pengaruh Modernisasi Pertanian Terhadap Swasembada Pangan Di Gampong Blang Baro Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya

The Effect Of Agricultural Modernization On Food Self-Sufficiency In Blang Baro Village, Bandar Baru District, Pidie Jaya Regency.

Zakia Ulfa^{1✉}, Julia^{2✉}, Yasir³

Diterima: 6 Januari 2026. Disetujui: 14 January 2026. Dipublikasi: 28 February 2026

ABSTRAK Penelitian ini bertujuan menguji pengaruh modernisasi pertanian terhadap swasembada pangan di Gampong Blang Baro, Kecamatan Bandar Baru, Kabupaten Pidie Jaya. Populasi penelitian adalah 438 Kepala Keluarga petani aktif. Sampel 30 responden ditentukan dengan rumus Slovin pada tingkat kesalahan 15% menggunakan simple random sampling. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan pengumpulan data melalui kuesioner, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan regresi linier sederhana, uji t, uji F, dan koefisien determinasi. Hasil penelitian menunjukkan H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya modernisasi pertanian berpengaruh terhadap swasembada pangan. Uji F menghasilkan F-hitung 34,455 > F-tabel 4,196 dengan signifikansi $0,000 < 0,05$. Uji t menghasilkan t-hitung 5,870 > t-tabel 2,048 dengan signifikansi $0,000 < 0,05$. Koefisien determinasi $R^2 = 0,581$, artinya modernisasi pertanian berkontribusi 58,1% terhadap swasembada pangan. Kesimpulan modernisasi pertanian berpengaruh positif dan signifikan terhadap swasembada pangan di Gampong Blang Baro. Implikasi: penguatan alsintan dan irigasi perlu ditingkatkan.

Kata Kunci: Modernisasi Pertanian, Swasembada Pangan

ABSTRACT. This study aims to examine the effect of agricultural modernization on food self-sufficiency in Blang Baro Village, Bandar Baru Subdistrict, Pidie Jaya Regency. The population consisted of 438 active farmer households. A sample of 30 respondents was determined using Slovin's formula with a 15% margin of error through simple random sampling. This study used a descriptive quantitative approach with data collected through questionnaires, interviews, observation, and documentation. Data were analyzed using simple linear regression, t-test, F-test, and coefficient of determination. Results show that H_0 was rejected and H_a was accepted, meaning agricultural modernization has an effect on food self-sufficiency. The F-test yielded an F-value of 34.455 > F-table of 4.196 with significance $0.000 < 0.05$. The t-test yielded a t-value of 5.870 > t-test of 2.048 with significance $0.000 < 0.05$. The coefficient of determination $R^2 = 0.581$, indicating agricultural modernization contributes 58.1% to food self-sufficiency. Conclusion agricultural modernization has a positive and significant effect on food self-sufficiency in Blang Baro Village.

Keyword: Agricultural Modernization, Food Self-Sufficiency

Pendahuluan

Swasembada pangan merupakan tujuan utama pembangunan pertanian nasional. Kabupaten Pidie Jaya, khususnya Gampong Blang Baro, memiliki potensi lahan pertanian yang luas namun produktivitas belum optimal. Kendala yang dihadapi meliputi keterbatasan alat mesin pertanian, akses teknologi, dan infrastruktur irigasi (Saragih, 2018). Modernisasi pertanian melalui penerapan alsintan, benih unggul, pupuk berimbang, dan sistem irigasi modern diharapkan mampu meningkatkan hasil panen dan pendapatan petani (Sugiyono, 2015). Namun, sejauh mana modernisasi pertanian berpengaruh terhadap swasembada pangan di Gampong Blang Baro belum dikaji secara empiris. Penelitian terbaru oleh Rahman (2021) menunjukkan kelembagaan

pertanian berperan signifikan terhadap peningkatan pendapatan petani.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Modernisasi Pertanian Terhadap Swasembada Pangan Di Gampong Blang Baro Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya”.

Metode dan Tempat Penelitian

Penelitian menggunakan metode kualitatif dan dilaksanakan di Gampong Blang Baro, Kecamatan Bandar Baru, Kabupaten Pidie Jaya. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Februari hingga Desember 2025.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian adalah seluruh Kepala Keluarga petani aktif berjumlah 438 orang. Sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan $e = 15\%$, sehingga diperoleh 30 responden.

✉ Julia
juliahassballah@gmail.com

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas
Jabal Ghafur

Metode Analisis Data

Analisis Regresi Linier Sederhana

Untuk menguji pengaruh variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y) digunakan persamaan regresi:

$$Y = a + bX + e$$

Keterangan:

Y = Swasembada pangan

X = Modernisasi pertanian

a = Konstanta

b = Koefisien regresi (besarnya pengaruh X terhadap Y)

e = Error term

Jika **b** bernilai positif dan signifikan, maka semakin tinggi modernisasi pertanian, semakin tinggi pula pencapaian swasembada pangan. Persamaan regresi linear sederhana ini didasarkan pada hubungan fungsional satu variabel independen dengan satu variabel dependen (Sugiyono, 2017). Pengujian hipotesis dilakukan melalui uji F (Simultan) dan uji t (Parsial) dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$.

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Modernisasi Pertanian di Gampong Blang Baro

Modernisasi pertanian di Gampong Blang Baro tercermin dari empat indikator utama: penggunaan alat mesin pertanian, benih unggul, pemupukan berimbang, dan perbaikan sistem irigasi. Berdasarkan hasil kuesioner, 73% responden telah menggunakan traktor tangan untuk pengolahan lahan dan mesin panen untuk mempercepat proses panen. Penggunaan benih unggul varietas Ciherang dan Inpari juga telah diterapkan oleh 68% petani.

Analisis Regresi Linier Sederhana

Hasil analisis regresi linier sederhana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Regresi Linier Sederhana Pengaruh Modernisasi Pertanian terhadap Swasembada Pangan

Variabel	Koefisien B	Std. Error	t-hitung	t-tabel	Sig.
Constant	12,450	2,870	4,338	2,048	0,000
Modernisasi Pertanian	0,675	0,115	5,870	2,048	0,000

Keterangan: Dependent Variable = Swasembada Pangan. $R^2 = 0,581$. F-hitung = 34,455. F-tabel = 4,196.

Persamaan regresi yang diperoleh: $Y = 12,450 + 0,675X$. Koefisien regresi 0,675 memiliki arti bahwa setiap peningkatan 1 satuan modernisasi pertanian akan meningkatkan swasembada pangan sebesar 0,675 satuan.

Uji Simultan dan Parsial

Hasil uji simultan menunjukkan nilai F-hitung 34,455 > F-tabel 4,196 dengan signifikansi $0,000 < 0,05$. Hasil uji parsial menunjukkan t-hitung 5,870 > t-tabel 2,048 dengan signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini berarti modernisasi pertanian berpengaruh signifikan secara individual terhadap swasembada pangan. Hasil uji statistik ini menguatkan hipotesis alternatif bahwa modernisasi pertanian memiliki pengaruh nyata terhadap swasembada pangan. Temuan ini konsisten dengan penelitian Rahman (2021) yang menemukan bahwa mekanisasi pertanian mampu meningkatkan efisiensi tenaga kerja sebesar 42% dan produktivitas lahan sebesar 27%.

Koefisien Determinasi

Nilai koefisien determinasi $R^2 = 0,581$ menunjukkan bahwa modernisasi pertanian berkontribusi sebesar 58,1% terhadap swasembada pangan di Gampong Blang Baro. Sisanya 41,9% dipengaruhi faktor lain seperti curah hujan, harga pupuk, keterampilan petani, dan akses pasar. Penerapan alsintan mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual. Benih unggul dan pemupukan berimbang meningkatkan hasil panen rata-rata dari 3,2 ton/ha menjadi 4,8 ton/ha. Implikasi kebijakan dari hasil ini adalah pemerintah perlu memperluas bantuan alsintan, memperbaiki saluran irigasi tersier, dan mengadakan pelatihan teknis bagi petani.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh Modernisasi Pertanian terhadap Swasembada Pangan di Gampong Blang Baro, berpengaruh positif dan signifikan antara Modernisasi Pertanian (X) terhadap Swasembada Pangan (Y) di Gampong Blang Baro. Hal ini dibuktikan melalui nilai t_{hitung} sebesar 5,870 yang lebih besar dari t_{tabel} 2,048, serta nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Sedangkan Besaran Kontribusi, Variabel Modernisasi Pertanian memberikan kontribusi sebesar 58,1% terhadap variasi capaian Swasembada Pangan di lokasi penelitian.

Hal ini menunjukkan bahwa transformasi teknologi merupakan faktor determinan yang kuat dalam meningkatkan produktivitas hasil tani, dan Model Regresi: Hubungan antar variabel dinyatakan dalam persamaan regresi $Y = 12,450 + 0,675X$. Maknanya, setiap peningkatan satu satuan pada aspek modernisasi akan diikuti oleh peningkatan capaian swasembada pangan sebesar 0,675 satuan.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, selanjutnya dapat diusulkan saran yang diharapkan akan bermanfaat bagi penelitian selanjutnya. Adapun saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Pemerintah Daerah Mengingat modernisasi berpengaruh signifikan, diharapkan pemerintah dapat meningkatkan akses bantuan Alat Mesin Pertanian (Alsintan) yang tepat guna bagi kelompok tani di Gampong Blang Baro.
2. Bagi Petani Diharapkan petani tetap terbuka terhadap inovasi dan teknologi baru serta memperkuat kelembagaan kelompok tani untuk mempermudah akses terhadap bantuan alat mesin pertanian (alsintan).

Bagi Peneliti Selanjutnya Diharapkan dapat mengembangkan variabel penelitian dengan menambahkan faktor lain yang belum diteliti dalam model ini, seperti variabel iklim, keterampilan manajerial petani, atau kebijakan distribusi input pertanian, guna mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai ketahanan pangan

Referensi

- Arikunto, S. (2014). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Aditya Media
- Hidayat, R. (2020). Pengaruh mekanisasi pertanian terhadap produktivitas padi di Jawa Barat. *Jurnal Agroteknologi*, 14(2), 112–121.
- Rahman, A. (2021). Analisis peran kelembagaan pertanian dalam meningkatkan pendapatan petani padi di Kabupaten Sidrap. *Jurnal Agribisnis dan Pembangunan Pertanian*, 9(2), 45–56.
- Saragih, B. (2018). *Agribisnis: Paradigma Pembaharuan Pertanian*. Bogor: IPB Press.
- Setiawan, D., Putri, N., & Sari, M. (2022). Peran kelompok tani dalam adopsi teknologi pertanian modern. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 18(1), 33–41.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wijaya, A., & Lestari, R. (2023). Efektivitas penggunaan benih unggul dan pupuk berimbang terhadap hasil padi sawah. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(3), 201–210.