

**PENGARUH LUAS LAHAN, SERANGAN OPT, DAN AKSES KELEMBAGAAN  
TERHADAP PRODUKSI HANJELI DI DESA WALURAN MANDIRI**

***THE INFLUENCE OF LAND AREA, PEST ATTACK, AND INSTITUTIONAL  
ACCESS ON JOB'S TEARS PRODUCTION IN WALURAN MANDIRI VILLAGE***

**Muhammad Iqbal Fadilah<sup>1</sup>, Amalia Nur Milla<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Sukabumi

<sup>1</sup> [iqbal009@ummi.ac.id](mailto:iqbal009@ummi.ac.id), <sup>2</sup> [amalia.nurmila@ummi.ac.id](mailto:amalia.nurmila@ummi.ac.id)

Masuk: 26 Juli 2025

Penerimaan: 20 Desember 2025

Publikasi: 21 Desember 2025

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh luas lahan, serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), dan akses kelembagaan terhadap produksi hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.) di Desa Waluran Mandiri, Kabupaten Sukabumi. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif melalui survei dengan teknik sampling jenuh (sensus) terhadap 34 petani hanjeli. Data dianalisis menggunakan analisis regresi linier berganda. Hasil analisis menunjukkan bahwa ketiga variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap produksi hanjeli dan mampu menjelaskan 81% variasi produksi ( $R^2 = 0.810$ ). Secara parsial, luas lahan ( $\beta=0.090$ ) dan akses kelembagaan ( $\beta=28.871$ ) berpengaruh positif dan signifikan. Sebaliknya, serangan OPT ( $\beta=-19.584$ ) berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produksi. Akses kelembagaan merupakan faktor pendorong dengan pengaruh positif paling kuat. Temuan ini mengindikasikan bahwa penguatan dukungan institusional, seperti penyuluhan dan akses modal, menjadi strategi krusial untuk meningkatkan produksi hanjeli secara berkelanjutan di tengah tantangan biofisik seperti serangan OPT.

Kata kunci: Luas lahan, Serangan OPT, Akses kelembagaan, Produksi, Hanjeli.

**ABSTRACT**

*This study aims to analyze the influence of land area, pest attacks, and institutional access on the production of Job's tears (*Coix lacryma-jobi* L.) in Waluran Mandiri Village, Sukabumi Regency. This research employed a quantitative approach through a survey using a saturated sampling (census) technique involving 34 Job's tears farmers. Data were analyzed using multiple linear regression. The results indicate that the three independent variables simultaneously have a significant effect on Job's tears production, explaining 81% of the production variance ( $R^2 = 0.810$ ). Partially, land area ( $\beta=0.090$ ) and institutional access ( $\beta=28.871$ ) show a positive and significant influence. Conversely, pest attacks ( $\beta=-19.584$ ) have a negative and significant impact on production. Institutional access was identified as the most potent positive driving factor. This finding suggests that strengthening institutional support, such as agricultural extension and capital access, is a crucial strategy for sustainably increasing Job's tears production amidst biophysical challenges like pest attacks.*

Keywords: Land area, Pest attacks, Institutional access, Production, Hanjeli.

## PENDAHULUAN

Ketahanan pangan merupakan isu strategis yang terus menjadi perhatian utama dalam pembangunan nasional di Indonesia. Upaya pemenuhan kebutuhan pangan tidak hanya bergantung pada komoditas utama seperti padi, tetapi juga memerlukan diversifikasi melalui pengembangan tanaman pangan lokal potensial. Salah satu komoditas sereal non-gandum yang memiliki prospek baik untuk dikembangkan adalah hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.). Tanaman ini dikenal memiliki kandungan nutrisi yang baik, termasuk kadar lemak yang relatif tinggi dibandingkan sereal lain, serta berpotensi sebagai pangan fungsional dan bahan obat tradisional (Adelina *et al.*, 2025) dan (Ruminta *et al.*, 2017). Hanjeli juga diketahui memiliki daya adaptasi yang baik pada berbagai kondisi lingkungan, termasuk lahan marginal, sehingga berpotensi mendukung ketahanan pangan di tingkat lokal (Ruminta *et al.*, 2017).

Pengembangan usahatani hanjeli, seperti yang dilakukan di Desa Waluran Mandiri, Kabupaten Sukabumi, menjadi salah satu upaya pemanfaatan potensi lokal tersebut (Hidayah *et al.*, 2024). Keberhasilan usahatani hanjeli, sebagaimana usahatani tanaman pangan lainnya, dipengaruhi oleh berbagai faktor produksi dan kondisi lingkungan. Tiga faktor penting yang diduga kuat menjadi penentu tingkat produksi adalah luas lahan, tingkat serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), dan Akses Kelembagaan. Luas lahan dipilih karena merupakan faktor produksi primer yang secara teoretis menentukan skala dan kapasitas output pertanian. Luas lahan adalah salah satu sumber daya utama yang dikelola petani, berbagai penelitian secara konsisten menunjukkan bahwa ketersediannya secara langsung menentukan potensi produksi yang dapat dicapai (Noviwiyanah & Yudhistira, 2024; Khanal & Regmi, 2018).

Di sisi lain, petani juga dihadapkan pada berbagai kendala biofisik selama masa tanam yang dapat membatasi pencapaian hasil optimal. Serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) menjadi salah satu ancaman utama yang dapat menyebabkan kehilangan hasil panen secara masif. Selain itu, faktor cuaca, terutama yang berkaitan dengan perubahan iklim global, telah nyata dampaknya terhadap sektor pertanian di Indonesia. Fenomena ini termanifestasi dalam bentuk pergeseran pola hujan, meningkatnya frekuensi kejadian iklim ekstrem seperti kekeringan dan banjir, serta perubahan suhu (Malau *et al.*, 2023; Hakim *et al.*, 2025). Kejadian iklim ekstrem ini secara langsung memengaruhi jadwal tanam, ketersediaan air, serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), dan pada akhirnya menyebabkan penurunan produktivitas hingga gagal panen tanaman pangan (Surmaini & Faqih, 2016). Terakhir, akses kelembagaan dipilih karena merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi produksi

dari usaha pertanian, Penguatan kelembagaan, seperti kelompok tani dan penyuluhan, diyakini berperan penting dalam meningkatkan efisiensi dan adopsi teknologi, yang pada akhirnya mendukung pembangunan pertanian berkelanjutan (Rondhi & Khasan, 2021).

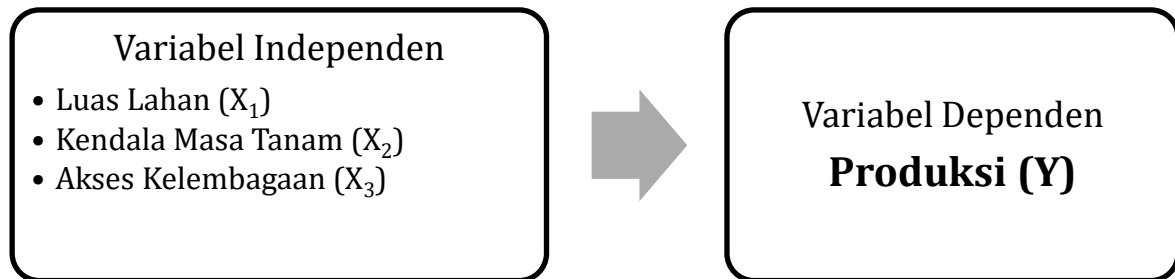
Meskipun studi mengenai pengembangan hanjeli telah dilakukan sebelumnya, mayoritas literatur yang ada cenderung berfokus pada aspek teknis agronomis dan eksperimen pada kondisi lingkungan yang terkendali. Sebagai contoh, penelitian Bafiqi *et al.*, (2023) menitikberatkan pada pengaruh dosis pemupukan NPK, sementara Ramadhan *et al.*, (2023) berfokus pada optimalisasi jarak tanam untuk meningkatkan hasil. Namun, kajian empiris yang mengevaluasi determinan produksi hanjeli dalam konteks kerentanan sosio-ekologis-khususnya pada lahan marginal yang dikelola petani subsisten saat menghadapi cekaman iklim ekstrem—masih sangat terbatas.

Penelitian ini mengisi kesenjangan (gap) tersebut dengan menganalisis bagaimana faktor input lahan yang sempit dan serangan OPT yang masif berinteraksi dengan akses kelembagaan lokal. Kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini terletak pada analisis peran spesifik aktor non-pemerintah (Desa Wisata) dalam menopang produksi di tengah minimnya kehadiran dukungan formal negara, sebuah dinamika yang jarang dibahas dalam studi agribisnis konvensional. Analisis ini menjadi krusial untuk memetakan daya lenting usahatani hanjeli yang sebenarnya di luar kondisi eksperimental.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Waluran Mandiri, Kecamatan Waluran, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Pengambilan data lapangan dilakukan pada bulan April 2024. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif. Variabel yang diteliti meliputi variabel dependen (Y) yaitu Produksi Hanjeli yang diukur dalam satuan kilogram (kg) per periode tanam tertentu. Variabel independen dalam penelitian ini adalah Luas Lahan ( $X_1$ ) yang diukur dalam satuan meter persegi ( $m^2$ ), Serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) ( $X_2$ ) yang diukur dalam satuan skor 1-4, dan Akses Kelembagaan ( $X_3$ ) yang juga diukur dalam satuan skor 1-4. Luas Lahan ( $X_1$ ) merupakan luas area yang digunakan untuk budidaya hanjeli. Serangan OPT ( $X_2$ ) merupakan jumlah serangan yang disebabkan oleh OPT pada lahan budidaya. Akses Kelembagaan ( $X_3$ ) merupakan jumlah akses atau partisipasi petani dalam berbagai lembaga pendukung pertanian.

Penelitian ini mengadopsi pendekatan fungsi produksi yang dimodifikasi dengan mengintegrasikan faktor risiko lingkungan dan dukungan sosial-ekonomi. Variabel Luas Lahan ( $X_1$ ) diposisikan sebagai input kapasitas produksi, sementara Serangan OPT ( $X_2$ ) merepresentasikan hambatan biofisik eksternal, dan Akses Kelembagaan ( $X_3$ ) sebagai faktor pendorong manajemen usahatani. Hubungan kausalitas antara ketiga variabel independen tersebut terhadap variabel dependen Produksi Hanjeli ( $Y$ ) divisualisasikan dalam kerangka konseptual pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran.

Penentuan sampel penelitian dilakukan dengan teknik sampling jenuh atau sensus, yaitu seluruh petani yang melakukan usahatani hanjeli dijadikan responden. Jumlah responden yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah 34 petani hanjeli. Teknik pengumpulan data primer dilakukan melalui survei menggunakan kuesioner terstruktur yang ditujukan kepada responden untuk mengumpulkan data mengenai produksi, luas lahan, serangan OPT, dan akses kelembagaan.

Untuk menjamin mutu dan keakuratan data, instrumen penelitian yang digunakan telah melalui proses uji validitas isi. Validasi dilakukan melalui mekanisme *expert judgment* oleh dosen pembimbing untuk memastikan bahwa butir-butir pertanyaan dalam kuesioner terstruktur relevan dan mampu mengukur variabel produksi, luas lahan, intensitas serangan OPT, serta akses kelembagaan secara tepat sesuai dengan definisi operasional.

Mengingat penelitian ini menerapkan metode sensus pada populasi yang terbatas dan homogen, reliabilitas instrumen dipastikan melalui pendekatan triangulasi data. Penulis melakukan *cross-check* antara jawaban kuesioner responden dengan hasil observasi langsung di lapangan (kondisi fisik tanaman dan lahan) untuk memastikan konsistensi jawaban petani dengan fakta empiris yang ditemukan.

Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis menggunakan dua jenis analisis statistik. Pertama, analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik setiap variabel penelitian, meliputi nilai rata-rata (*mean*), nilai minimum, dan nilai maksimum (Shankar *et al.*, 2023). Kedua, untuk menganalisis pengaruh variabel independen

terhadap variabel dependen, digunakan analisis regresi linier berganda. Model regresi linier berganda yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \epsilon$ , dimana Y adalah Produksi Hanjeli,  $X_1$  adalah Luas Lahan,  $X_2$  adalah Serangan OPT,  $X_3$  adalah Akses Kelembagaan,  $\beta_0$  adalah konstanta,  $\beta_1, \beta_2$ , dan  $\beta_3$  adalah koefisien regresi masing-masing variabel independen, dan  $\epsilon$  adalah error term (Setiadi *et al.*, 2024). Pengujian signifikansi model dilakukan melalui uji F (signifikansi simultan) dan uji t (signifikansi parsial), serta evaluasi koefisien determinasi (*R-squared*) untuk mengetahui proporsi varians variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen secara bersama-sama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Lokasi Penelitian dan Karakteristik Responden

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Waluran Mandiri, Kecamatan Waluran, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Wilayah ini merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi pengembangan tanaman hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L.), dimana masyarakat setempat telah melakukan kegiatan usahatani dan bahkan pengolahan hasil hanjeli (Hidayah *et al.*, 2024). Responden dalam penelitian ini berjumlah 34 petani hanjeli yang secara aktif melakukan budidaya pada periode penelitian. Karakteristik demografis responden menunjukkan bahwa mayoritas petani hanjeli di lokasi ini adalah perempuan sebanyak 67,6% sedangkan laki-laki sebanyak 32,4%. Usia responden bervariasi antara 46 hingga 75 tahun, dengan rata-rata usia 56 tahun, yang mengindikasikan bahwa petani hanjeli berada dalam kelompok usia produktif hingga lanjut usia.

Profil usia ini menyiratkan dua hal. Di satu sisi, usia yang matang menunjukkan bahwa petani hanjeli di lokasi penelitian memiliki pengalaman bertani yang panjang, yang berpotensi menjadi modal berharga dalam menghadapi berbagai tantangan usahatani. Di sisi lain, tingginya proporsi petani di usia senja dapat mengindikasikan adanya tantangan dalam regenerasi petani, yang berisiko mengancam keberlanjutan usahatani hanjeli di masa mendatang jika tidak ada minat dari generasi yang lebih muda. Tingkat pendidikan formal seluruh responden (100%) adalah tamat Sekolah Dasar (SD). Tingkat pendidikan formal yang relatif terbatas ini dapat menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kecepatan adopsi inovasi dan teknologi pertanian. Selain itu, hal ini juga dapat memengaruhi cara petani dalam mengakses dan mengolah informasi dari sumber-sumber formal, seperti penyuluhan pertanian atau program kelembagaan lainnya.

Secara kolektif, ke-34 responden mengelola lahan usahatani hanjeli dengan total luas mencapai 6,01 hektare. Ringkasan karakteristik responden disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Partisipasi Responden.

| Karakteristik | Kategori             | Jumlah (orang) | Persentase |
|---------------|----------------------|----------------|------------|
| Jenis Kelamin | Laki-laki            | 11             | 32,40      |
|               | Perempuan            | 23             | 67,60      |
|               | Total                | 34             | 100,00     |
| Usia          | Rata-rata (tahun)    | 56,1           | -          |
|               | Minimum (tahun)      | 46             | -          |
|               | Maksimum (tahun)     | 75             | -          |
|               | Kelompok < 50 tahun  | 7              | 20,60      |
|               | Kelompok 50-60 tahun | 17             | 50,00      |
|               | Kelompok > 60 tahun  | 10             | 29,40      |
|               | Total                | 34             | 100,00     |
| Pendidikan    | SD                   | 34             | 100,00     |
|               | Total                | 34             | 100,00     |

Sumber: Analisis Data Primer (2025).

Proses budidaya hanjeli yang diamati selama periode penelitian (April 2024) menghadapi tantangan kondisi lingkungan yang cukup berat. Periode tersebut bertepatan dengan musim kemarau, yang menyebabkan keterbatasan ketersediaan air bagi tanaman. Selain itu, para petani juga melaporkan adanya gangguan berupa serangan hama babi hutan yang merusak pertanaman di ladang. Kedua faktor ini, yakni kekeringan dan serangan hama, merupakan bentuk kendala biofisik yang umum dihadapi petani tanaman pangan di Indonesia dan berpotensi besar memengaruhi keberhasilan panen (Surmaini & Faqih, 2016). Kondisi spesifik lokasi penelitian serta karakteristik petani dan tantangan yang dihadapi selama masa tanam ini menjadi konteks penting dalam memahami hasil produksi dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhinya pada bagian selanjutnya.

### Analisis Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Tabel 2. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian.

| Variabel          | Rata-rata | Minimum | Maksimum |
|-------------------|-----------|---------|----------|
| Produksi          | 171.7     | 65      | 340      |
| Luas Lahan        | 1.767     | 800     | 3.100    |
| Serangan OPT      | 2.59      | 2       | 4        |
| Peran Kelembagaan | 1.76      | 1       | 4        |

Sumber: Analisis Data Primer (2025).

Berdasarkan analisis statistik deskriptif, gambaran umum mengenai variabel-variabel penelitian dapat diuraikan untuk memahami kondisi faktual usahatani hanjeli di Desa Waluran Mandiri. Rata-rata hasil panen hanjeli (Variabel Y) per petani tercatat sebesar 171,76 kg, dengan rentang hasil yang sangat lebar, mulai dari 65 kg hingga 340 kg. Apabila dikonversikan ke produktivitas lahan, hasil rata-rata ini setara dengan 0,97 ton/ha, yang dalam kondisi optimal

dapat mencapai di atas 2 ton/ha, bahkan hingga 5,96 ton/ha pada kondisi perlakuan jarak tanam dan pemupukan tertentu (Ruminta *et al.*, 2017).

Variabilitas hasil yang tinggi antarpetani ini mengindikasikan adanya pengaruh dari faktor-faktor produksi lainnya. Dari sisi input, skala usahatani tergolong kecil, dengan rata-rata luas lahan garapan (Variabel  $X_1$ ) adalah 1.767 m<sup>2</sup>, berkisar antara 800 m<sup>2</sup> hingga 3.100 m<sup>2</sup>. Kondisi ini diperparah oleh tingginya risiko produksi, di mana variabel Serangan OPT (Variabel  $X_2$ ) menunjukkan skor rata-rata yang mengkhawatirkan sebesar 2,59. Sebuah temuan penting menunjukkan bahwa tidak ada satupun petani yang terbebas dari tantangan ini, dengan setiap responden mengalami minimal dua dari empat jenis masalah yang diteliti, dan beberapa di antaranya menghadapi keempatnya secara simultan.

Sementara itu, dukungan institusional (Variabel  $X_3$ ) juga masih terbatas. Skor rata-rata untuk Akses Kelembagaan hanya mencapai 1,76 yang menyiratkan bahwa rata-rata petani hanya terhubung dengan satu hingga dua jenis dukungan dari empat yang tersedia. Rendahnya angka ini secara kuantitatif menegaskan bahwa keterbatasan akses kelembagaan merupakan sebuah tantangan nyata. Secara keseluruhan, data deskriptif ini menyajikan potret usahatani hanjeli yang dioperasikan pada skala kecil, menghadapi risiko produksi yang tinggi dan merata, serta ditopang oleh tingkat dukungan kelembagaan yang masih moderat, yang pada akhirnya berujung pada output produksi yang sangat bervariasi antarpetani.

### Analisis Regresi Linier Berganda

Untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi produksi hanjeli di lokasi penelitian, dilakukan analisis regresi linier berganda. Metode ini umum digunakan dalam penelitian agribisnis untuk memodelkan hubungan antara variabel dependen (produksi) dengan beberapa variabel independen (faktor produksi atau faktor lainnya) (Setiadi *et al.*, 2024). Hasil analisis regresi linier berganda disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda.

| Variabel                     | Koefisien ( $\beta$ ) | Standard Error | t-hitung | p-value |
|------------------------------|-----------------------|----------------|----------|---------|
| Konstanta                    | 12.207                | 19.978         | 0.611    | 0.546   |
| Luas Lahan (m <sup>2</sup> ) | 0.090                 | 0.009          | 9.797    | 0.000   |
| Serangan OPT (1-4)           | -19.584               | 8.003          | -2.447   | 0.020   |
| Akses Kelembagaan (1-4)      | 28.871                | 7.736          | 3.732    | 0.001   |
| R-squared = 0.810            |                       |                |          |         |
| Adj. R-squared = 0.791       |                       |                |          |         |
| F-stat = 42.668              |                       |                |          |         |
| Prob (F-stat) = 0.0000       |                       |                |          |         |

Sumber: Analisis Data Primer (2025).

Berdasarkan hasil analisis, interpretasi temuan penelitian ini perlu didasarkan pada konteks spesifik saat pengumpulan data, yaitu pada musim tanam April 2024 yang dihadapkan pada tantangan berat. Kondisi lapangan saat itu ditandai oleh kombinasi faktor iklim berupa kekeringan di awal masa tanam, tingginya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) khususnya babi hutan, serta persepsi petani mengenai minimnya peran efektif kelembagaan pemerintah dalam mengatasi kesulitan tersebut. Konteks krusial ini menjadi landasan fundamental dalam menafsirkan hasil analisis regresi linier berganda yang telah dilakukan.

Secara statistik, model regresi yang digunakan menunjukkan kemampuan penjelasan yang baik dalam situasi yang menantang ini. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0.810 mengindikasikan bahwa 81% variasi dalam produksi hanjeli dapat dijelaskan secara simultan oleh variabel Luas Lahan ( $X_1$ ), Serangan OPT ( $X_2$ ), dan Akses Kelembagaan ( $X_3$ ). Tingginya nilai  $R^2$  ini menunjukkan relevansi pemilihan variabel-variabel tersebut, meskipun 19% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar model. Kelayakan model secara keseluruhan juga diperkuat oleh nilai F-statistik yang signifikan ( $\text{Prob}(F\text{-stat}) < 0.05$ ), yang menegaskan bahwa variabel-variabel independen secara bersama-sama memang berpengaruh terhadap produksi.

Temuan utama dari analisis ini menyoroti tiga faktor yang berpengaruh signifikan secara statistik terhadap produksi hanjeli. Luas lahan terbukti memiliki pengaruh positif yang sejalan dengan teori umum produksi pertanian dan studi relevan lainnya (Haryanto et al., 2021). Sementara itu, pengaruh negatif yang signifikan dari Serangan OPT secara empiris mengonfirmasi dampak berat dari kekeringan dan hama yang dilaporkan selama periode penelitian, sebuah risiko yang umum didokumentasikan dalam pertanian tropis (Wati et al., 2021). Variabel Akses Kelembagaan juga terbukti berpengaruh positif dan signifikan, sesuai dengan teori yang ada (Rondhi & Khasan, 2021). Secara keseluruhan, temuan ini menyiratkan bahwa dalam kondisi agroklimat dan sosio-ekonomi yang menantang seperti pada April 2024 di Desa Waluran Mandiri, faktor sumber daya dasar seperti lahan dan tingkat hambatan lingkungan seperti OPT menjadi penentu produksi yang lebih dominan dibandingkan intervensi dukungan kelembagaan yang ada saat itu.

### **Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Produksi**

Analisis regresi linier berganda mengungkapkan bahwa ketiga variabel independen—Luas Lahan ( $X_1$ ), Serangan OPT ( $X_2$ ), dan Akses Kelembagaan ( $X_3$ )—secara statistik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Produksi Hanjeli ( $Y$ ). Variabel Luas Lahan terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi ( $p\text{-value} = 0.000$ ). Koefisien regresi

sebesar 0.090 mengimplikasikan bahwa setiap penambahan satu meter persegi lahan garapan diasumsikan akan meningkatkan total produksi sebesar 0.090 kg, dengan asumsi faktor lain konstan. Hasil ini selaras dengan teori dasar produksi pertanian yang menempatkan lahan sebagai faktor produksi primer, di mana ketersediaan lahan yang lebih luas memungkinkan peningkatan skala usaha dan volume panen agregat. Konsistensi temuan ini juga didukung oleh penelitian lain pada komoditas pangan di Indonesia. Mengingat skala kepemilikan lahan yang secara umum kecil di lokasi penelitian, strategi peningkatan produktivitas melalui intensifikasi pada lahan yang ada tetap menjadi krusial bagi mayoritas petani (Karmini, 2018).

Selanjutnya, Serangan OPT yang merepresentasikan risiko produksi eksternal, terbukti menjadi faktor penghambat yang signifikan. Tingginya prevalensi risiko ini tergambar jelas dalam data frekuensi serangan yang dihadapi petani.

Tabel 4. Frekuensi dan Persentase Jenis Serangan OPT.

| Jenis Serangan OPT | Jumlah Petani (orang) | Persentase (%) |
|--------------------|-----------------------|----------------|
| Kekeringan         | 34                    | 100,00         |
| Babi Hutan         | 28                    | 82,35          |
| Penyakit           | 14                    | 41,17          |
| Ulat               | 12                    | 35,29          |

Sumber: Analisis Data Primer (2025).

Data di atas menunjukkan bahwa kekeringan merupakan masalah universal yang dialami seluruh responden (100%), sementara serangan hama babi hutan juga sangat dominan, dialami oleh 82.35% petani. Hasil analisis regresi mengonfirmasi dampak dari risiko-risiko ini, di mana variabel Serangan OPT secara keseluruhan memiliki koefisien negatif (-19.584) dan signifikan secara statistik ( $p\text{-value}=0.020$ ). Nilai koefisien ini secara praktis mengkuantifikasi kerugian hasil panen, di mana setiap penambahan satu jenis serangan OPT diperkirakan akan menurunkan produksi sebesar 19,584 kg. Temuan ini memberikan validasi kuantitatif terhadap laporan kondisi lapangan mengenai dampak buruk kekeringan dan hama selama musim tanam April 2024, yang sejalan dengan berbagai studi tentang tantangan iklim dan OPT dalam pertanian tropis (Wati et al., 2021).

Tingginya pengaruh negatif dari variabel ini menggarisbawahi kerentanan sistem produksi hanjeli di lokasi penelitian dan menyiratkan perlunya strategi adaptasi serta mitigasi risiko yang lebih efektif. Di sisi lain, Akses Kelembagaan merupakan faktor pendorong yang terbukti memiliki pengaruh positif paling kuat dan signifikan secara statistik terhadap produksi hanjeli. Bentuk dukungan yang diakses petani bervariasi, seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 5. Persentase Setiap Jenis Akses Petani terhadap Kelembagaan.

| Jenis Akses Kelembagaan                      | Jumlah Petani (orang) | Persentase (%) |
|----------------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Bantuan Saprodi dari Desa Wisata Hanjeli     | 34                    | 100            |
| Penyuluhan Pertanian                         | 14                    | 41,18          |
| Akses Kredit/Modal Usahatani                 | 6                     | 17,65          |
| Bantuan Saprodi dari Pemerintah/Lembaga Lain | 6                     | 17,65          |

Sumber: Analisis Data Primer (2025).

Terlihat bahwa bantuan dari lembaga lokal (Desa Wisata Hanjeli) bersifat universal, sedangkan akses terhadap penyuluhan, modal, dan bantuan pemerintah masih sangat terbatas. Kesenjangan ini dikonfirmasi oleh observasi lapangan yang menemukan persepsi kuat petani bahwa peran lembaga pemerintah masih sangat minim. Analisis regresi menunjukkan variabel ini memiliki koefisien positif yang besar (28.871) dan signifikan secara statistik ( $p\text{-value}=0.001$ ). Nilai koefisien ini mengindikasikan bahwa setiap penambahan satu jenis akses kelembagaan berpotensi meningkatkan produksi sebesar 28,871 kg, dengan asumsi variabel lain konstan.

Temuan statistik ini menyajikan sebuah paradoks kelembagaan yang menarik. Di satu sisi, akses kelembagaan memiliki koefisien regresi positif terbesar ( $\beta = 28.871$ ), yang mengindikasikan bahwa variabel ini adalah *leverage factor* paling potensial dibandingkan luas lahan atau serangan OPT. Namun, realitas di lapangan menunjukkan adanya ketimpangan dukungan, di mana peran formal pemerintah (akses modal dan bantuan saprodi) sangat minim dan hanya menjangkau 17,65% petani, sementara Desa Wisata Hanjeli menopang 100% responden.

Fenomena ini mengindikasikan terjadinya kekosongan kelembagaan pada sektor formal yang kemudian diisi oleh inisiatif aktor lokal. Besarnya nilai koefisien regresi di tengah minimnya peran negara menyiratkan tingginya elastisitas respons produksi petani terhadap insentif eksternal. Artinya, petani hanjeli di lahan marginal sangat responsif terhadap bantuan; dukungan yang terfokus dari satu lembaga lokal saja mampu memberikan dampak signifikan. Hasil ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa kelembagaan berfungsi sebagai wahana pembelajaran, adopsi teknologi, dan akses sumber daya yang pada akhirnya meningkatkan hasil (Rondhi & Khasan, 2021). Hal ini sekaligus menjadi sinyal bahwa jika pemerintah mampu mereplikasi atau bersinergi dengan model pendampingan intensif seperti yang dilakukan Desa Wisata—terutama dalam membuka akses permodalan yang selama ini tertutup bagi petani berlahan sempit—potensi lonjakan produksi hanjeli akan jauh lebih besar daripada kondisi saat ini. Dengan demikian, intervensi yang berfokus pada perluasan akses kelembagaan, terutama dalam hal penyediaan modal dan intensifikasi penyuluhan, merupakan strategi yang paling menjanjikan untuk mendorong peningkatan produksi hanjeli secara berkelanjutan di Desa Waluran Mandiri.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap determinan produksi hanjeli di Desa Waluran Mandiri pada kondisi cekaman iklim, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Determinan Utama: Luas lahan dan akses kelembagaan terbukti menjadi faktor pendorong produksi yang signifikan, sementara serangan OPT (terutama kekeringan dan hama babi hutan) menjadi penghambat utama. Secara spesifik, akses kelembagaan memiliki dampak pengungkit (*leverage*) terbesar terhadap kenaikan hasil panen.
2. Implikasi Mitigasi Risiko Iklim: Mengingat 100% petani menghadapi kendala kekeringan, strategi intervensi tidak lagi cukup hanya mengandalkan himbauan teknis budidaya. Pemerintah desa dan pemangku kepentingan perlu menggeser alokasi dukungan dari bantuan saprodi generik menjadi investasi infrastruktur irigasi komunal (seperti pipanisasi atau pompanisasi air tanah). Hal ini mendesak dilakukan untuk menjamin ketersediaan air pada fase kritis tanaman, sehingga kerentanan akibat anomali iklim dapat diminimalisir.
3. Implikasi Penguatan Kelembagaan: Rendahnya akses modal formal (17,65%) akibat profil risiko petani yang tinggi (usia lanjut dan pendidikan rendah) menuntut adanya terobosan skema pembiayaan. Strategi yang disarankan adalah fasilitasi kredit skema yarnen (bayar panen) di mana Desa Wisata Hanjeli bertindak sebagai avalis (penjamin pasar/*off-taker*) bagi lembaga keuangan. Sinergi ini akan memotong hambatan administratif perbankan yang selama ini menyulitkan petani, sekaligus mengoptimalkan peran kelembagaan lokal yang terbukti efektif mendongkrak produksi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Sukabumi atas dukungan akademis dalam penyelesaian penelitian ini. Penghargaan setinggi-tingginya disampaikan kepada Bapak Asep Hidayat Mustopa selaku Ketua Desa Wisata Hanjeli Waluran Mandiri yang telah memberikan izin dan memfasilitasi proses pengambilan data lapangan. Terima kasih juga diucapkan kepada seluruh petani responden di Desa Waluran Mandiri atas partisipasi aktif dan kerjasamanya selama kegiatan survei berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, N. M., Aziz, L., Fauziyah, A., Mevera, K., & Salmatyanti, N. O. (2025). Karakteristik Kimia, Sifat Fungsional, dan Prediksi Indeks Glikemik Tepung Komposit Berbasis Hanjeli (Coix lacryma-Jobi) Termodifikasi. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 10(1), 97–109.
- Hakim, D. R., Rahmiwati, A., & Flora, R. (2025). Menjelajahi Dinamika Pangan di Era Perubahan Iklim Terhadap Dampak di Indonesia dan Proyeksi Masa Depan : A Systematic Review. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 7(3), 1703–1720. <https://doi.org/https://doi.org/10.38035/rrij.v7i3>
- Haryanto, A., Dasipah, E., & Sudradjat, A. (2021). Pengaruh Modal, Luas Lahan Dan Tenaga Kerja Terhadap Pendapatan Usahatani Padi (Oryza sativa L.) Kultivar Mekongga. *OrchidAgri*, 1(1), 1–10.
- Hidayah, M., Masithoh, S., & Novita, I. (2024). Analysis Of Farming And Agroindustry Of Hanjeli (Coix Lacryma Jobi L.). *Jurnal Agribisains*, 10(2), 150–161.
- Karmini. (2018). *Ekonomi Produksi Pertanian*. Mulawarman University PRESS.
- Khanal, A. R., & Regmi, M. (2018). Financial constraints and production efficiency: A case from rice growers in drought prone areas of Indonesia. *Agricultural Finance Review*, 78(1), 25–40. <https://doi.org/10.1108/AFR-07-2016-0068>
- Malau, L. R. E., Rambe, K. R., Ulya, N. A., & Purba, A. G. (2023). Dampak perubahan iklim terhadap produksi tanaman pangan di indonesia. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 23(1), 34–46. <https://doi.org/10.25181/jppt.v23i1.2418>
- Noviwiyanah, D., & Yudhistira, M. H. (2024). Pengaruh Luas Lahan Sawah terhadap Produksi dan Konsumsi Pangan Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 3(8), 874–884.
- Rondhi, M., & Khasan, A. F. (2021). *Kelembagaan Agribisnis: Pendekatan Model Kontrak* (B. Arifin (ed.)). UPT Percetakan & Penerbitan Universitas Jember.
- Ruminta, Yuwariah, Y., & Sabrina, N. (2017). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Hanjeli (Coix lacryma-jobi L.) terhadap Jarak Tanam dan Pupuk Pelengkap Cair. *Agrikultura*, 28(2), 82–89. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v28i2.14958>
- Setiadi, D., Sasmita, & Mukti, Y. I. (2024). Optimization Of Agricultural Production In South Sumatera Using Multiple Linear Regression Algorithm. *Knowbase : International Journal of Knowledge in Database*, 04(02). <https://doi.org/https://doi.org/10.30983/knowbase.v4i2.8754>
- Shankar, S. V., Ananthakrishnan, S., Aravinthkumar, A., & Chauhan, A. (2023). Role of Statistics in Agricultural Sciences. *Just Agriculture*, 3(9).
- Surmaini, E., & Faqih, A. (2016). Kejadian Iklim Ekstrem dan Dampaknya Terhadap Pertanian Tanaman Pangan di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 10(2), 115–128.
- Wati, C., Arsi, Karenina, T., Riyanto, Nirwanto, Y., Nurcahya, I., Melani, D., Astuti, D., Septiarini, D., Purba, S. R. F., Ramdan, E. P., & Nurul, D. (2021). *Hama dan Penyakit Tanaman* (A. Karim (ed.); 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.