

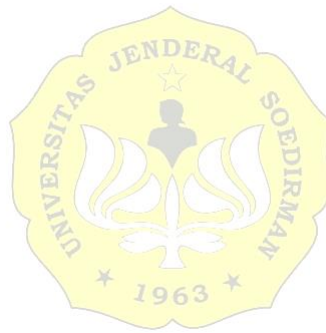
RINGKASAN

Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas, merupakan salah satu sentra produksi jagung di Jawa Tengah dengan luas panen 1.274 ha, produksi 9.682,40 ton, dan produktivitas 7,60 ton/ha (BPS Kabupaten Banyumas, 2023). Meskipun produktivitas tersebut tergolong baik, terdapat penurunan dibandingkan tahun sebelumnya yang mengindikasikan adanya inefisiensi dalam penggunaan *input* produksi. Faktor penghambat utama meliputi tingginya ketergantungan pada pupuk kimia, rendahnya adopsi teknologi modern, serta keterbatasan pengetahuan petani. Efisiensi produksi jagung memiliki peran penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional, namun produktivitas di Indonesia masih terkendala alokasi sumber daya yang belum optimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi teknis, alokatif, dan ekonomi usahatani jagung di Kecamatan Kembaran serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi inefisiensi teknis.

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei. Penelitian ini dilaksanakan pada Mei–Juni 2025. Lokasi penelitian di tiga desa yaitu Desa Dukuhwaluh, Desa Kembaran, dan Desa Linggasari. Objek penelitian adalah petani jagung yang berdomisili di Kecamatan Kembaran dengan populasi sebanyak 422 orang, sedangkan sampel ditentukan menggunakan metode *probability sampling* dengan teknik *simple random sampling*. Uji homogenitas populasi berdasarkan nilai *coefficient of variation* (CV) sebesar 8,7 persen menunjukkan populasi bersifat homogen sehingga teknik tersebut dapat digunakan. Perhitungan ukuran sampel dengan tingkat kepercayaan 95 persen menghasilkan jumlah sampel optimal sebanyak 50 petani jagung. Pengumpulan data dilakukan melalui metode berupa wawancara terstruktur dengan kuesioner teruji, observasi langsung di lapangan, serta studi pustaka dari instansi terkait dan literatur ilmiah yang relevan.

Penelitian ini berhasil menganalisis efisiensi produksi usahatani jagung di Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas menggunakan pendekatan stochastic frontier analysis. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh beberapa kesimpulan utama sebagai berikut. Pertama, tingkat efisiensi teknis usahatani jagung mencapai rata-rata 0,890 dengan 90% tingkat efisiensi teknis usahatani jagung mencapai rata-rata 0,890 dengan 90% petani berada pada kategori efisien (0,81–1,00). Capaian ini mengindikasikan bahwa petani telah memanfaatkan teknologi produksi secara relatif baik, namun masih terdapat potensi peningkatan produksi sebesar 11% tanpa penambahan input melalui perbaikan manajemen produksi. Efisiensi ekonomis menunjukkan rata-rata 1,590, mengindikasikan biaya produksi 59% lebih tinggi dari biaya minimum optimal, sementara efisiensi alokatif mencapai 1,817, menunjukkan kombinasi input 81,7% lebih mahal dari kombinasi optimal. Kedua, hasil estimasi fungsi produksi stochastic frontier menunjukkan bahwa seluruh variabel input (lahan, benih, pupuk NPK, pestisida, dan tenaga kerja)

berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung pada tingkat kepercayaan 99%. Benih dan pestisida memberikan kontribusi positif terbesar dengan koefisien masing-masing 0,5589 dan 0,7206, sedangkan lahan dan pupuk NPK menunjukkan koefisien negatif yang mengindikasikan penggunaan tidak optimal atau berlebihan. Ketiga, analisis faktor-faktor yang memengaruhi inefisiensi teknis menunjukkan bahwa tingkat pendidikan merupakan satu-satunya variabel yang berpengaruh signifikan ($\alpha = 5\%$) dengan koefisien -0,6990. Hal ini mengonfirmasi bahwa peningkatan pendidikan petani dapat menurunkan tingkat inefisiensi teknis melalui peningkatan kapasitas dalam memahami dan menerapkan teknologi pertanian. Sebaliknya, usia, pengalaman usahatani, dan keanggotaan kelompok tani tidak berpengaruh signifikan terhadap efisiensi teknis. Keempat, analisis efisiensi alokatif mengungkapkan ketidakseimbangan dalam penggunaan input produksi. Lahan, peralatan, dan pestisida masih digunakan di bawah tingkat optimal, sementara benih, pupuk, dan tenaga kerja digunakan secara berlebihan. Kondisi ini mencerminkan kurangnya pemahaman petani terhadap prinsip optimalisasi biaya dalam alokasi faktor produksi.



SUMMARY

Kembaran District, Banyumas Regency, is one of the corn production centers in Central Java, with a harvested area of 1,274 ha, a production of 9,682.40 tons, and a productivity of 7.60 tons/ha (BPS Banyumas Regency, 2023). Although this productivity is considered good, there has been a decline compared to the previous year, indicating inefficiencies in the use of production inputs. The main inhibiting factors include high reliance on chemical fertilizers, low adoption of modern technology, and limited farmer knowledge. Corn production efficiency plays a crucial role in supporting national food security, but productivity in Indonesia is still constrained by suboptimal resource allocation. Therefore, this study aims to analyze the technical, allocative, and economic efficiency of corn farming in Kembaran District and identify factors influencing technical inefficiency.

This study used a quantitative approach with a survey method. The study was conducted from May–June 2025. The study locations were three villages: Dukuhwaluh, Kembaran, and Linggasari. The research subjects were 422 corn farmers residing in Kembaran District. The sample was determined using a probability sampling method with a simple random sampling technique. A population homogeneity test, based on a coefficient of variation (CV) of 8.7 percent, indicated a homogeneous population, allowing the technique to be used. The sample size calculation, with a 95 percent confidence level, yielded an optimal sample size of 50 corn farmers. Data collection included structured interviews using a validated questionnaire, direct field observation, and literature review from relevant agencies and scientific literature.

This study successfully analyzed the production efficiency of corn farming in Kembaran District, Banyumas Regency using the stochastic frontier analysis approach. Based on the results of the analysis, several main conclusions were obtained as follows. First, the technical efficiency level of corn farming reached an average of 0.890 with 90% of farmers in the efficient category (0.81–1.00). This achievement indicates that farmers have utilized production technology relatively well, but there is still a potential for increasing production by 11% without additional inputs through improved production management. Economic efficiency showed an average of 1.590, indicating production costs 59% higher than the optimal minimum cost, while allocative efficiency reached 1.817, indicating that the input combination was 81.7% more expensive than the optimal combination. Second, the results of the stochastic frontier production function estimation showed that all input variables (land, seeds, NPK fertilizer, pesticides, and labor) had a significant effect on corn production at a 99% confidence level. Seeds and pesticides provided the largest positive contribution with coefficients of 0.5589 and 0.7206, respectively, while land and NPK fertilizer showed negative coefficients, indicating suboptimal or excessive use. Third, analysis of factors influencing technical inefficiency showed that education level was the only variable with a significant effect ($\alpha = 5\%$) with a coefficient of -0.6990. This

confirms that increasing farmer education can reduce the level of technical inefficiency by increasing their capacity to understand and apply agricultural technology. In contrast, age, farming experience, and farmer group membership did not significantly influence technical efficiency. Fourth, the analysis of allocative efficiency revealed an imbalance in the use of production inputs. Land, equipment, and pesticides were still used below optimal levels, while seeds, fertilizers, and labor were used excessively. This condition reflects farmers' lack of understanding of the principle of cost optimization in the allocation of production factors.

