RINGKASAN

DAVID DEMAN. 2019310087. Efisiensi Usahatani Kentang Dengan Metode Data *Envelopment Analysis* (DEA) di Desa Sumberbrantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu. Pembimbing Utama : Ana Arifatus Sa'diyah. Pembimbing Pendamping : Umi Rofiatin.

Kentang merupakan komoditas hortikultura strategis yang berperan sebagai sumber pangan, bahan baku industri, dan sumber pendapatan masyarakat. Produksi nasional mencapai 1,42 juta ton pada tahun 2022, dengan Kota Batu sebagai salah satu sentra produksi terbesar di Jawa Timur yang menghasilkan 70.312 hingga 75.244 ton pada tahun 2021-2022. Meskipun berpotensi besar sebagai komoditas ekspor, usahatani kentang masih menghadapi tantangan berupa tingginya biaya produksi, terutama untuk pupuk dan pestisida. Perbedaan produktivitas antarpetani disebabkan oleh penggunaan faktor input yang belum optimal, sehingga peningkatan pendapatan petani hanya dapat terwujud melalui perbaikan efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi.

Penelitian ini bertujuan menganalisis efisiensi teknis dan pendapatan usahatani kentang serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya di Dusun Jurang Kuali, Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, yang dipilih secara *purposive* sebagai sentra produksi kentang dengan kondisi geografis ideal pada ketinggian 1.000–1.800 meter di atas permukaan laut. Wilayah ini memiliki 150 petani kentang dengan rata-rata luas lahan 0,5 hektar dan produktivitas 15,6 ton per hektar. Metode yang digunakan adalah Data *Envelopment Analysis* (DEA) dengan model *Constant Return to Scale* (CRS) berorientasi *input*, diolah menggunakan Software DEAP versi 2.1, dengan melibatkan 33 petani kentang sebagai *Decision Making Unit* (DMU).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat efisiensi teknis usahatani kentang mencapai rata-rata 0,904 dengan 33,3% petani telah mencapai efisiensi penuh, mayoritas petani beroperasi pada skala *Increasing Returns to Scale* yang menguntungkan dengan potensi peningkatan 9,6%, terdapat inefisiensi signifikan dalam penggunaan bibit (32,05%), pestisida (32,10%), dan tenaga kerja (32,07%) sementara pupuk dan peralatan telah optimal, serta hanya variabel jenis kelamin yang berpengaruh signifikan terhadap efisiensi teknis dengan koefisien positif 0,654517 yang mengindikasikan petani laki-laki cenderung memiliki efisiensi lebih tinggi, dengan ruang perbaikan efisiensi sebesar 19,24% melalui optimalisasi penggunaan input dan transfer pengetahuan antar petani.

Kata Kunci: Usahatani, Kentang, Metode Data *Envelopment Analysis*

SUMMARY

DAVID DEMAN. 2019310087. Potato Farming Efficiency Using the Data Envelopment Analysis (DEA) Method in Sumberbrantas Village, Bumiaji District, Batu City. Primary Supervisor: Ana Arifatus Sa'diyah. Assistant Supervisor: Umi Rofiatin.

Potatoes are a strategic horticultural commodity that serves as a food source, industrial raw material, and source of community income. National production reached 1.42 million tons in 2022, with Batu City as one of the largest production centers in East Java, producing 70,312 to 75,244 tons in 2021-2022. Despite its significant potential as an export commodity, potato farming still faces challenges in the form of high production costs, particularly for fertilizers and pesticides. Productivity differences between farmers are caused by suboptimal use of input factors, so increasing farmer incomes can only be achieved through improving the efficiency of production factors.

This study aims to analyze the technical efficiency and income of potato farming and identify the influencing factors in Jurang Kuali Hamlet, Sumberbrantas Village, Bumiaji District, Batu City, which was purposively selected as a potato production center with ideal geographic conditions at an altitude of 1,000–1,800 meters above sea level. This area has 150 potato farmers with an average land area of 0.5 hectares and a productivity of 15.6 tons per hectare. The method used was Data Envelopment Analysis (DEA) with an input-oriented Constant Return to Scale (CRS) model, processed using DEAP software version 2.1, involving 33 potato farmers as Decision-Making Units (DMUs).

The results showed that the technical efficiency level of potato farming reached an average of 0.904, with 33.3% of farmers having achieved full efficiency. The majority of farmers operated at a profitable Increasing Returns to Scale scale with a potential increase of 9.6%. There were significant inefficiencies in the use of seeds (32.05%), pesticides (32.10%), and labor (32.07%), while fertilizer and equipment were optimized. Only gender significantly influenced technical efficiency with a positive coefficient of 0.654517, indicating that male farmers tended to have higher efficiency, with room for efficiency improvement of 19.24% through optimizing input use and knowledge transfer between farmers.

Keywords: Farming, Potatoes, Data Envelopment Analysis Method