

INTISARI

INDEKS KUALITAS TANAH PADA BERBAGAI KELAS LERENG DAN KETERKAITANNYA TERHADAP PRODUKTIVITAS KELAPA SAWIT DI SUKABUMI

Perluasan perkebunan kelapa sawit kini sampai pada lahan-lahan yang tidak sesuai, seperti lahan dengan kelas lereng curam. Sementara itu, lahan ideal untuk pertumbuhan kelapa sawit adalah lahan datar dengan kemiringan 0-4°. Budidaya kelapa sawit pada lereng curam berpotensi menyebabkan degradasi tanah dan produktivitas yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sifat tanah dan mengintegrasikannya dalam suatu indeks kualitas tanah (IKT) serta mengevaluasi keterkaitannya terhadap produktivitas kelapa sawit. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada lereng landai (2-4°), miring (4-8°), agak curam (8-16°), curam (16-35°), dan sangat curam (35-55°) pada kedalaman 0-20 cm dan 20-40 cm. Parameter tanah yang diuji meliputi sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Uji komparatif ANOVA *one way* dilakukan untuk mengetahui keberadaan perbedaan IKT antar kelas lereng. Metode korelasi Spearman dan regresi *Stepwise* digunakan untuk mengetahui hubungan sifat-sifat tanah, IKT, dan produktivitas kelapa sawit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa IKT di seluruh kelas lereng termasuk kategori sedang dengan IKT tertinggi berada pada kelas lereng landai. Peningkatan dan penurunan IKT dapat diprediksi dengan persamaan regresi $Y_{(IKT)} = 39,2788 - 0,14852X_1(\%dehu) - 0,06308X_2(\%lempung) + 0,02433X_3(\text{Stabilitas agregat}) + 9,06587X_4(N\text{-total}) + 2,22512X_5(P\text{-tersedia}) + 0,03141X_6(K\text{-tersedia}) - 0,02325X_8(KPK) + 0,16724X_7(\text{Kejenuhan basa})$. Namun demikian, IKT tidak memiliki korelasi yang signifikan terhadap produktivitas tanah.

Kata kunci: indeks kualitas tanah, kelapa sawit, lereng, produktivitas

ABSTRACT

SOIL QUALITY INDEX ACROSS DIFFERENT SLOPE CLASSES AND ITS CORRELATION WITH OIL PALM PRODUCTIVITY IN SUKABUMI

The expansion of oil palm plantations has extended to unsuitable lands, such as those prone to steep slopes. However, the ideal terrain for oil palm growth is flat land with a slope of 0–4°. Cultivating oil palms on steep slopes has the potential to cause soil degradation and low productivity. This study aims to analyze soil properties, integrate them into a soil quality index (SQI), and evaluate their relationship with oil palm productivity. Soil samples were collected from gentle slope (2–4°), moderate slope (4–8°), fairly steep slope (8–16°), steep slope (16–35°), and very steep slope (35–55°) at depths of 0–20 cm and 20–40 cm. The soil parameters tested included physical, chemical, and biological properties. A ANOVA one way comparative test was conducted to determine the presence of differences in SQI among slope classes. Spearman's correlation and Stepwise regression methods were used to examine the relationships between soil properties, SQI, and oil palm productivity. The results indicate that SQI across all slope classes fall into the moderate category, with the highest soil quality index observed in the gentle slope class. Changes in SQI can be predicted using regression equation peningkatan dan penurunan IKT dapat diprediksi dengan persamaan regresi $Y_{(SQI)} = 39,2788 - 0,14852X_1(\% \text{silt}) - 0,06308X_2(\% \text{clay}) + 0,02433X_3(\text{aggregate stability}) + 9,06587X_4(\text{Total N}) + 2,22512X_5(\text{available P}) + 0,03141X_6(\text{available K}) - 0,02325X_8(\text{CEC}) + 0,16724X_7(\text{base saturation})$. However, the SQI does not show a significant correlation with soil productivity.

Keywords: oil palm, productivity, slope, soil quality index