

RINGKASAN

Uji Performa *Soil Analyzer* Sebagai Indikator Nutrisi Tanah Pada Bibit Tanaman Kopi Di *Screenhouse* PT. Manufactur Dynamic Indonesia, Indri Puspitasari, NIM B31221458, Tahun 2025, 32 halaman, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Ir. Anang Supriadi Saleh, M.P. (Pembimbing).

Kopi merupakan salah satu komoditas unggulan Indonesia yang bernilai ekonomi tinggi. Keberhasilan pembibitan kopi sangat bergantung pada kondisi nutrisi tanah yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menguji performa *Soil Analyzer* dalam memantau kondisi tanah secara real time pada bibit kopi varietas Yellow Caturra di *screenhouse* PT. Manufactur Dynamic Indonesia Jember.

Pengujian dilakukan melalui kalibrasi manual dan pengambilan data sebelum dan sesudah penyiraman pada tiga periode (30 Agustus, 2 dan 9 September 2024). Parameter yang diuji meliputi kelembapan, suhu, pH, konduktivitas listrik (EC), serta unsur hara Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Analisis data menggunakan perhitungan rata-rata dan standar deviasi untuk menilai akurasi, sensitivitas, dan konsistensi alat.

Berdasarkan hasil pengujian, *Soil Analyzer* menunjukkan akurasi yang baik dengan error rendah. Hasil kalibrasi mencatat kelembapan tanah kering $17,30 \pm 0,32\%$ (referensi 17,33%) dan tanah lembap $32,67 \pm 1,14\%$ (referensi 33,00%), suhu $37,5 \pm 0,20^{\circ}\text{C}$ sebelum dan $35,8 \pm 0,10^{\circ}\text{C}$ sesudah penyiraman (selisih $\pm 0,1$), EC $1380,67 \pm 6,93 \mu\text{S/cm}$ (referensi $1382 \mu\text{S/cm}$), dan pH $6,60 \pm 0,18$ (buffer 4,00; 6,86; 9,18). Setelah pemupukan, kandungan Nitrogen terukur $126,67 \pm 1,53 \text{ ppm}$, Fosfor $190,67 \pm 0,58 \text{ ppm}$, dan Kalium $185,33 \pm 1,53 \text{ ppm}$. Rentang deviasi pengukuran menunjukkan performa alat yang stabil, yaitu kelembapan 0,32–1,14; suhu 0,10–0,20; EC 6,93; pH 0,14–0,21; serta N, P, dan K masing-masing $\pm 1,53$, $\pm 0,58$, dan $\pm 1,53 \text{ ppm}$.

Penelitian ini menunjukkan *Soil Analyzer* memiliki performa yang stabil, responsif terhadap perubahan kondisi tanah, dan dapat diandalkan dalam pemantauan nutrisi. Dengan demikian, alat ini layak diterapkan sebagai bagian dari sistem pertanian presisi, terutama dalam tahap pembibitan kopi di *Screenhouse* PT. Manufactur Dynamic Indonesia Jember.