

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai "Adsorpsi Insektisida Berbahan Aktif Dimetoat dengan Biochar Limbah Kelapa Muda Pada Inceptisol", dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian biochar yang dihasilkan dari limbah kelapa muda pada tanah Inceptisol dapat meningkatkan C-Organik dari 1,7 kriteria rendah menjadi 2,9 (sedang) dan KTK tanah dari 38,4 dengan kriteria tinggi menjadi 71, 287 (sangat tinggi). Peningkatan ini menunjukkan potensi biochar sebagai amelioran yang efektif untuk memperbaiki kualitas tanah.
2. Biochar dari limbah kelapa muda mampu mengadsorpsi dimetoat pada berbagai konsentrasi, yaitu 200, 2000, dan 20.000 mg/L. Pada konsentrasi 2000 mg/L, biochar tersebut menunjukkan efisiensi adsorpsi sebesar 95,43%, yang mencerminkan kinerja optimal dalam meningkatkan kapasitas adsorpsinya terhadap dimetoat. Setelah dikombinasikan dengan Inceptisol dan B-LKM, nilai efisiensi adsorpsinya meningkat menjadi 96,05%. Dengan demikian, pada konsentrasi dimetoat 2000 mg/L, kinerja biochar sudah menunjukkan hasil yang optimal.
3. Proses adsorpsi dimetoat pada Inceptisol yang diameliorasi dengan biochar berlangsung melalui mekanisme Freundlich dan Langmuir, dengan kecenderungan yang lebih dominan pada interaksi Langmuir. Hal ini dapat dijelaskan melalui model Langmuir, di mana nilai efisiensi adsorpsi (R^2) mencapai 0,99. Nilai ini menunjukkan adanya ikatan kimia yang kuat antara dimetoat dan permukaan biochar.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis menyarankan untuk meningkatkan efektivitas adsorpsi insektisida dimetoat dengan menggunakan biochar dari limbah kelapa muda. Penggunaan B-LKM dengan takaran sebesar 40 ton/ha sebagai amelioran pada Inceptisol terbukti mampu mengikat dimetoat pada konsentrasi 2000 mg/L dengan optimal.