

Pengaruh asam humat terhadap daya adsorpsi zeolit alam bayah dan zeolit alam tasikmalaya pada pupuk tsp dan kcl

Yessy Warastuti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179675&lokasi=lokal>

Abstrak

Mineral zeolit memiliki sifat yang khas seperti memiliki kapasitas tukar kation (KTK) yang tinggi dan sangat berpori, sehingga banyak dimanfaatkan sebagai adsorben, penyaring molekul, katalis dan lain-lain. Salah satu fungsi zeolit yaitu sebagai adsorben, dapat diterapkan dalam bidang pertanian, yaitu untuk menahan lebih lama unsur-unsur hara di dalam pupuk yang dibutuhkan oleh tanaman, agar tidak mudah hilang akibat proses pencucian oleh air tanah maupun air hujan. Di dalam tanah terdapat material humat yang merupakan komponen dari humus. Secara umum material humat dapat dibagi atas tiga fraksi utama yaitu asam humat, asam fulvat, dan humin. Material humat dapat berinteraksi dengan zeolit seperti halnya interaksi antara mineral Hat dengan material humat.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh asam humat terhadap daya adsorpsi zeolit alam terhadap ion fosfat dari pupuk TSP dan ion kalium dari pupuk KCl. Kedua jenis pupuk tersebut merupakan pupuk yang banyak digunakan oleh petani selain pupuk Urea. Zeolit alam yang digunakan adalah zeolit alam Bayah dan Tasikmaiaya. Asam humat diperoleh dengan mengisolasi tanah gambut yang berasal dari Palembang, Sumatera Selatan, dengan menggunakan campuran larutan NaOH dan Na₄P₂O₇ dengan perbandingan 1:1.

Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa daya adsorpsi zeolit alam Bayah dan Tasikmaiaya yang diaktivasi lebih besar daripada zeolit yang tidak diaktivasi. Kedua jenis zeolit dapat mengadsorpsi ion fosfat dari pupuk TSP, sedangkan ion kalium dari pupuk KCl hanya dapat diadsorpsi oleh zeolit alam Tasikmaiaya. Dengan adanya asam humat, daya adsorpsi kedua jenis zeolit terhadap ion fosfat dan ion kalium mengalami peningkatan. Peningkatan daya adsorpsi ini dikaitkan dengan mekanisme pertukaran kation antara asam humat-zeolit-ion kalium, pada pupuk KCl dan penambahan asam humat pada pupuk TSP menyebabkan ion fosfat terbebas dari fiksasi oleh senyawa Al dan Fe sehingga dapat diadsorpsi secara optimal oleh zeolit