

ABSTRAK

PENGARUH PERBANDINGAN CAMPURAN LIMBAH CAIR TAHU DENGAN ASAM SULFAT SERTA LAMA INKUBASI DALAM PROSES ASIDULASI BATUAN FOSFAT TERHADAP FOSFAT LARUT

Oleh

SEPTI NURUL AINI

Bahan baku utama dalam pembuatan pupuk P industri (pupuk superfosfat) yaitu batuan fosfat. Prinsip dari proses pembuatan pupuk superfosfat yaitu dengan merubah trikalsium fosfat menjadi monokalsium fosfat dengan cara pengasaman menggunakan asam sulfat. Proses ini membutuhkan biaya tinggi, menyebabkan harga pupuk di pasaran menjadi mahal. Oleh karena itu, diperlukan suatu alternatif untuk menghasilkan pupuk P dengan biaya murah dengan memanfaatkan limbah cair tahu yang memiliki pH rendah sebagai pelarut batuan fosfat. Untuk itu limbah cair tahu perlu dikombinasikan dengan pelarut asam sulfat dan diharapkan pelarutan P dari batuan fosfat menggunakan kombinasi pelarut tersebut mendekati pelarut asam sulfat. Penelitian ini bertujuan untuk mencari kombinasi pelarut limbah cair tahu dan asam sulfat serta lama inkubasi yang memiliki kelarutan P terbaik dari batuan fosfat.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Tanah dan Laboratorium Limbah Agroindustri Universitas Lampung bulan Agustus sampai September 2013.

Penelitian disusun secara faktorial 5x4 dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah perbandingan campuran limbah cair tahu dan asam sulfat (100%:0%; 95%:5%; 85%:15%; 75%:25%; 0%:100%) dan faktor kedua adalah waktu inkubasi batuan fosfat (1,3,7, dan 14 hari). Hasil penelitian menunjukkan bahwa P-larut tertinggi terjadi pada kombinasi pelarut (0%:100%) dengan 7 hari inkubasi yaitu 10,80% P_2O_5 . Perbandingan pelarut terbaik terjadi pada kombinasi pelarut (85% :15%) dengan 7 hari inkubasi yaitu 10,48% P_2O_5 , karena pada kombinasi pelarut (85%:15%) menghasilkan P-larut mendekati pelarut asam sulfat (0%:100%). Pelarutan P menggunakan kombinasi pelarut (0%:100) dan (85%:15%) dengan semua waktu inkubasi memenuhi syarat mutu pupuk P-alam untuk pertanian (SNI 02-3776-2005) pada kategori kualitas A.

Kata kunci : asidulasi, batuan fosfat, pelarut asam sulfat, pelarut limbah cair tahu, P-larut.