

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH ASIDULASI BATUAN FOSFAT DENGAN LIMBAH CAIR INDUSTRI NANAS DAN PELARUT ASAM TERHADAP FOSFAT-LARUT**

**Oleh**

**Fera Indrayani**

Proses industri pembuatan pupuk superfosfat dari batuan fosfat pada umumnya melalui proses asidulasi, yaitu melibatkan senyawa kuat untuk melarutkan fosfat yang terikat kuat pada batuan fosfat. Proses ini berbiaya tinggi karena penggunaan asam kuat tersebut, sehingga harga pupuk superfosfat ini menjadi mahal. Perlu dicari alternatif pelarut yang murah, antara lain memanfaatkan potensi keasaman limbah cair nanas untuk asidulasi BFA. Limbah cair nanas cenderung memiliki sifat asam yang tergolong asam lemah. Potensi limbah cair nanas diharapkan akan sama dengan pelarut asam pada umumnya yang digunakan sebagai pelarut BFA. Kelarutan P dari BFA dengan pelarut asam dan limbah cair nanas ditentukan juga oleh kandungan  $P_2O_5$  dari BFA tersebut. Semakin tinggi kandungan  $P_2O_5$  diharapkan semakin banyak dan semakin cepat P terlarut dari BFA. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pelarutan P dari beberapa jenis batuan fosfat dengan kandungan  $P_2O_5$  berbeda yang berasal dari lokasi berbeda yang diasidulasi dengan limbah cair industri nanas dan beberapa pelarut asam konvensional, serta lamanya waktu inkubasi (perendaman) batuan fosfat dengan pelarut asam tersebut.

Penelitian disusun secara faktorial  $4 \times 2$  dalam Rancangan Acak kelompok (RAK) dan 3 ulangan (kelompok). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Jurusan Ilmu Tanah Universitas Lampung dan Politeknik Negeri Lampung, dari bulan September sampai dengan Februari 2012. Pengamatan dilakukan sebanyak 4 kali yaitu pada 1 hari, 30 hari, 60 hari, dan 90 hari setelah inkubasi (perendaman). Dianalisis dengan analisis ragam pada taraf nyata 5% dan perbedaan nilai tengah perlakuan diuji dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5% terhadap variabel utama P-larut. Variabel utama (P-larut) dikorelasikan dengan variabel pendukung (pH, dan P-total).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelarut limbah cair nanas dapat melarutkan P dari BFA tetapi potensinya lebih rendah dari pada pelarut asam konvensional. BFA Selagai Lingga ( $P_2O_5$  tinggi) menghasilkan P-larut lebih tinggi dari pada BFA Sukabumi ( $P_2O_5$  rendah) pada semua jenis pelarut. BFA asal Selagai lingga dengan pelarut asam sulfat menghasilkan kelarutan P tertinggi pada lama inkubasi 30 hari dengan nilai 14,70%, sedangkan pelarut limbah cair nanas dengan batuan fosfat Selagai Lingga menghasilkan

kelarutan P dengan nilai 9.09 %. Kelarutan P batuan fosfat alam dengan pelarut asam sulfat dan limbah cair nanas belum memenuhi standar persyaratan pupuk fosfat mutu SNI, tetapi memenuhi syarat sebagai pupuk fosfat alam kualitas A, B, dan C.

Kata Kunci : Asidulasi, Batuan Fosfat, Limbah Cair Nanas ,Pupuk P.