

ABSTRAK
PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI



**OPTIMALISASI PREPARASI SUPERABSORBENT DARI UMBI ILES-ILES
UNTUK PEMBENAH TANAH DAN PEMBAWA PUPUK LEPAS KENDALI**

**Tahun ke 4 dari rencana 5
tahun**

TIM PENGUSUL

Ketua:

Drs. Achmad Sjaifullah, M.Sc., Ph.D. ; NIDN 0009105908

Anggota:

Dr. Ir. Sugeng Winarso, MSi ; NIDN 0022036402

I Nyoman Adi Winata, S.Si., M.Si., ; NIDN 0001057108

Dana DIPA UNEJ 2016 No Kontrak 187P/UN.25.3.1/LT/2016

Universitas Jember

November 2016



**OPTIMALISASI PREPARASI SUPERABSORBENT DARI UMBI ILES-ILES
UNTUK PEMBENAH TANAH DAN PEMBAWA PUPUK LEPAS KENDALI**

Peneliti

Ketua : Drs. Achmad Sjaifullah, M.Sc., Ph.D.
Anggota : Dr. Ir. Sugeng Winarso, MSi
I Nyoman Adi Winata, S.Si., M.Si.,
Mahasiswa Terlibat : Octavianti Nuryani, Beny Akhmat Saputra

ABSTRAK

Laporan kemajuan pelaksanaan tahun keempat Usulan 5 tahun penelitian dengan judul “Optimalisasi preparasi superabsorbent dari umbi iles-iles untuk pembenah tanah dan pembawa pupuk lepas kendali” didasarkan pada usulan tahun keempat yang telah disetujui. Hidrogel dari pati iles-iles dengan karakteristik daya serap air yang diharapkan sesuai untuk pembenah tanah yang dipelajari di tahun pertama, telah digunakan untuk mensintesis hidrogel yang digunakan sebagai pembenah tanah tanaman dalam pot dan juga tanaman di lahan pertanian plot percobaan. Pengamatan terhadap penggunaan hidrogel dalam tanaman pot dan uji lapang di lahan pertanian menunjukkan bahwa hidrogel yang sudah dicampurkan dalam tanah secara merata dan kemudian diiri atau kehujanan, maka hidrogel tersebut akan terkumpul di permukaan tanah dan akan hanyut jika airnya mengalir. Oleh karena itu dalam usulan tahun keempat ini diusahakan mensintesis komposit hidrogel dengan mineral alam seperti zeolit, batu kapur dan kaolin. Komposit hidrogel diharapkan mempunyai interaksi dengan tanah lebih kuat, mempunyai massa jenis lebih besar dan sifat mekanik lebih kuat meskipun akan memiliki daya serap air lebih kecil. Komposit

superabsorbent dari iles-iles dalam tahun keempat ini disintesis dengan menggunakan konsentrasi iles-iles 3% w/w, dan komposisi w/w iles-iles asam

akrilat/akrilamida/bisakrilamida/initiator = 3/4/8/0,2/0,4 dan dengan komposisi mineral yang bervariasi dari 0 – 100% berat hidrogel. Hasil percobaan menunjukkan bahwa komposit dengan 0% mineral mempunyai daya serap air = 67 g/g mirip dengan yang diperoleh sebelumnya dan yang dengan komposisi 100% mineral zeolit mempunyai daya serap air 34 g/g. Daya serap air dalam semua komposit hidrogel menurun dengan bertambahnya komposisi mineral, namun kekuatan mekaniknya, yaitu kuat tekannya, meningkat dengan bertambahnya komposisi mineral dalam komposit.

Kata Kunci : Komposit Hidrogel, Mineral Anorganik, Iles-iles