

LAPORAN
PENELITIAN HIBAH UNGGULAN PERGURUAN TINGGI
TAHUN 2012



PENGEMBANGAN SISTEM PENGUKURAN “ON THE GO” UNTUK P,
N, K, Na DAN pH DALAM TANAH PERTANIAN BERBASIS
ELEKTRODA SELEKTIF ION

Siswoyo, Zulfikar, Asnawati dan Kahar Muzakhar

Didanai DIPA Universitas Jember Tahun Anggaran 2012
No. 0612/023-04.2.01/15/2012

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
NOPEMBER 2012

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : PENGEMBANGAN SISTEM PENGUKURAN “ON THE GO” UNTUK P, N, K, Na DAN pH DALAM TANAH PERTANIAN BERBASIS ELEKTRODA SELEKTIF ION
2. Ketua Peneliti :
 - a. Nama Lengkap : Drs. Siswoyo, M.Sc., Ph.D.
 - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
 - c. NIP : 19660529 199303 1003
 - d. Jabatan Struktural : Ketua Laboratorium Instrumentasi Kimia
 - e. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
 - f. Fakultas/Jurusan : MIPA/Kimia
 - g. Alamat : Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegalboto Jember 68121
 - h. Telepon/Faks : 0331-334293, Faks. 0331-330225
 - i. Alamat Rumah : Jl. Langsep Raya E/9 Jember 68111
 - j. Telepon/Faks/E-mail : Rumah: 0331427355
Mobile: 081249496016
Email: siswoyo@unej.ac.id
3. Personalia
 - a. Anggota peneliti : 3 (tiga) orang
 - b. Mahasiswa : 5 (lima) orang
4. Jumlah biaya penelitian : Rp. 85.250.000,- (Tahun I)

Mengetahui,
Dekan FMIPA,

Jember, 29 Nopember 2012
Ketua Peneliti,

Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph.D.
NIP. 19610108 198602 1001

Drs. Siswoyo, M.Sc, Ph.D.
NIP. 19660529 199303 1003

Mengetahui,
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Jember

Prof. Ir. Achmad Subagyo, M.Agr., Ph.D
NIP. 1969 0517 199201 1001

ABSTRAK

Pertanian berkelanjutan sangat bergantung pada dukungan sumberdaya lahan yang salah satunya adalah tanah sebagai media utama tumbuhnya berbagai komoditas pertanian. Identifikasi dan evaluasi kondisi tanah pertanian mutlak diperlukan agar dapat dimanfaatkan optimal, dipelihara dan diremediasi pada saat yang tepat, yang ujung akhirnya adalah terpeliharanya atau peningkatan produktifitas pertanian. Usulan penelitian ini merupakan salah satu upaya identifikasi cepat dengan keakuratan yang memadai terhadap kualitas dan kondisi tanah pertanian, yaitu terkait dengan kandungan P, N, K, Na dan pH. Meskipun parameter ini sudah dapat diukur dengan metoda standar yang ada, namun diperkirakan masih perlu dilakukan pengembangan dan eksplorasi metoda alternatif untuk dapat menekan waktu analisis, biaya, tingkat ketelitian dan ketepatan waktu antara analisis dengan pemanfaatan hasil analisis. Pengembangan metoda analisis terhadap parameter tanah tersebut juga merupakan upaya untuk memulai konsep precision agriculture yang semakin dituntut seiring dengan semakin terbatasnya sumberdaya pertanian dan perlunya meningkatkan intensifikasi aktifitas pertanian. Penelitian di tahun pertama ini telah menunjukkan hasil yang baik dengan dihasilkannya ekstraktor yang dinilai cukup praktis di lapangan dan sejauh ini menunjukkan hasil yang tidak berbeda dengan metode ekstraksi biasa ketika dideteksi dengan metode elektrode selektif ion. Pengujian yang dilakukan ketika dibandingkan dengan metode spektrofotometri dan flame fotometri menghasilkan hasil yang relatif berbeda. Hal ini diduga terkait dengan kondisi hasil ekstraksi yang kurang sesuai dengan prasyarat spektrofotometri dan flame fotometri. Tahun kedua akan difokuskan pada pengembangan dan penyempurnaan sistem pengukuran yang berhasil dibuat dan dilanjutkan dengan aplikasi sistem pengukuran tersebut pada proses penilaian tanah dengan berbagai jenis dan kondisi lapangan dan dibandingkan dengan metoda standar yang dilakukan oleh pihak yang independen dan kompeten.