

**LAPORAN HASIL KEGIATAN PENELITIAN
PROGRAM STUDI FISIKA/JURUSAN FISIKA/FMIPA**

**Tema:
Mitigasi dan Manajemen Sumberdaya Alam**

Pemanfaatan Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*) Sebagai
Sensor Optik Insektisida Berbasis Nanopartikel Perak

**Dahlang Tahir, M.Si., Ph.D./0007097502
Ir. Bambang Harimei, M.Si./0007026401
Makhrani, S.Si., M.Si./0027027201
Dra. Adiba Arief, M.Si./0008065701**



**UNIVERSITAS HASANUDDIN
November 2013**

b. Halaman Pengesahan

1. Judul Penelitian: Pemanfaatan Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*) Sebagai Sensor Insektisida Berbasis Nanopartikel Perak.

2. Ketua Peneliti

a. Nama : Dahlang Tahir, M.Si., Ph.D.
b. Jenis Kelamin : L
c. NIP : 19750907 200003 1001
d. Pangkat/Golongan : Penata Tk I/ IIIId
e. Jabatan Struktural : Staf Pengajar
f. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
g. Fakultas/Jurusan : FMIPA / Fisika
h. Pusat Penelitian : Lab. Pengembangan Sains FMIPA UNHAS
i. Alamat : Kampus Unhas Tamalanrea Makassar 90245
j. Tlp/Fax : 0411 587991 / 0411588551
k. Alamat Rumah : Bung Permai AS/11, Tamalanrea, Makassar
l. Telp./Fax./E-mail : 085394188647/ allantahir@yahoo.com

3. Jangka Waktu Penelitian : 2 tahun (seluruhnya)
Usulan ini adalah usulan ke-1

4. Pembiayaan
- Jumlah yang diajukan ke UNHAS tahun ke-1 : Rp. 50.000.000,-



Prof. Dr. H. Hanapi Usman, MS.
NIP. 19570228 198703 1001

Makassar, 25 November 2013
Ketua Peneliti,

Dahlang Tahir, M. Si., Ph.D.
NIP. 19750907 200003 1001

Menyetujui
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat
Universitas Hasanuddin



Prof. Dr. Ir. H. Sudirman, M. Pict.
NIP. 19641212 198903 1004

3.12.2013 15:20

ABSTRAK

Mengonsumsi buah setiap hari sangat bermanfaat untuk kesehatan. Konsumsi buah telah menjadi gaya hidup orang kebanyakan. Ada dua jenis buah yakni buah lokal dan buah impor. Meski buah impor terlihat lebih segar akan tetapi ditenggarai mengandung bahan kimia berbahaya. Bahan kimia berbahaya seperti formalin, zat pewarna dan bahkan insektisida sengaja dicampurkan ke buah dengan tujuan agar buah menjadi lebih awet dan tetap terlihat segar meski sudah lama dipanen. Endapan logam dan kandungan bahan kimia yang dicampurkan pada buah impor tersebut sangat berbahaya bagi yang mengkonsumsinya.

Baru-baru ini telah dikembangkan nanopartikel perak dan emas sebagai biosensor menggunakan tumbuhan sebagai agen pereduksi. Nanopartikel ini memiliki koefisien *absorpsi* yang sangat tinggi dan sifat optis yang bergantung pada ukuran dan bentuk partikel, semakin kecil ukurannya sifat absorpsinya semakin tinggi. Sifat ini dapat digunakan untuk mendeteksi adanya zat kimia pada buah-buahan karena sensitivitasnya yang tinggi. Inovasi baru untuk mensintesis nanopartikel yang ramah lingkungan serta biaya murah yaitu memanfaatkan daun dan rimpang sebagai agen pereduksi yang dikenal dengan biosintesis nanopartikel.

Ubi Jalar ungu (*Ipomoea batatas*) umumnya digunakan sebagai antioksidan. Karena fungsinya secara tradisional sebagai antioksidan maka dalam penelitian ini akan dikembangkan menjadi biosensor insektisida berbasis nanopartikel perak. Kegiatan penelitian ini akan berlangsung selama dua tahun.

Telah berhasil mengkarakterisasi powder (tepung) dari umbi ubi jalar ungu dan menentukan pengaruh dosis penyinaran sinar gamma terhadap perubahan sifat anti oksidannya menggunakan UV-VIS dan FTIR. Pada tahap ini telah berhasil pula menentukan pengaruh perubahan komposisi kimiawi sebagai fungsi dosis penyinaran menggunakan XRF.