

Bidang Unggulan: Sumber Daya dan
Peningkatan Kualitas Hidup

LAPORAN AKHIR

PROGRAM PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI



**PENGEMBANGAN PANGAN FUNGSIONAL BERBASIS UMBI-
UMBIAN SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN DALAM UPAYA
MENINGKATKAN DERAJAT KESEHATAN MASYARAKAT MELALUI
PENDEKATAN NUTRIGENOMIK**

TIM PENGUSUL

**Dr. Ari Yuniastuti, S.Pt, M.Kes
Dr. Retno Sri Iswari, SU
Dr. Nanik Wijayati, M.Si**

**NIDN 0002066808
NIDN 0007025202
NIDN 0023106905**

Dibiayai oleh :

**DIPA Universitas Negeri Semarang Nomor DIPA :
DIPA -042.04.2.400052/2015 Tanggal 15 April 2015**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2015**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengembangan Pangan Fungsional Berbasis Umbi-umbian Sebagai Sumber Antioksidan Dalam Upaya Meningkatkan Derajat Kesehatan Masyarakat Melalui Pendekatan Nutrigenomik

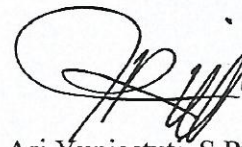
Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : Dr. Ari Yuniastuti, S.Pt, M.Kes
NIDN : 002066808
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Program Studi : Biologi
Nomor Hp : 081 5661 5624
Alamat email (e-surel) : ari_yuniastuti@yahoo.co.kid

Anggota (I)
Nama lengkap : Dr. Retno Sri Iswari, SU
NIDN : 0007025202
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Semarang

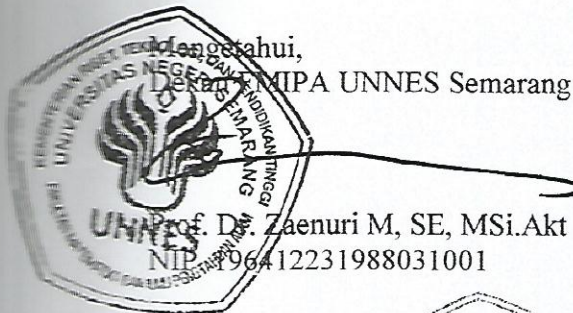
Anggota (II)
Nama Lengkap : Dr. Nanik Wijayati, M.Si
NIDN : 0023106905
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Semarang
Institusi Mitra (Jika ada) : Tidak ada
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun 1 dari rencana 3 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp. 27.500.000 (Duapuluh tujuh juta limaratus ribu rupiah)

Semarang, 15 Desember 2015

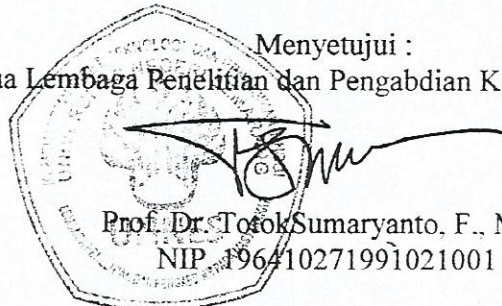
Ketua Peneliti



Dr. Ari Yuniastuti, S.Pt, M.Kes
NIP. 196806021998032002



Menyetujui :
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat



Prof. Dr. Totok Sumaryanto, F., M.Pd
NIP. 196410271991021001

RINGKASAN

Yuniastuti Ari, Retno Sri Iswari, Nanik Wijayati, 2015. Pengembangan Pangan Fungsional Berbasis Umbi-umbian Sebagai Sumber Antioksidan Dalam Upaya Meningkatkan Derajat Kesehatan Masyarakat Melalui Pendekatan Nutrigenomik. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.

Indonesia, saat ini menghadapi masalah peningkatan prevalensi penyakit degeneratif dan menyebabkan menurunnya derajat kesehatan masyarakat. Salah satu penyebab timbulnya penyakit degeneratif adalah radikal bebas, yaitu suatu senyawa yang mempunyai elektron tidak berpasangan sehingga sangat reaktif merebut elektron dari molekul lain yang ada di sekitarnya untuk menstabilkan diri. Peningkatan radikal bebas menyebabkan stres oksidatif dan mengakibatkan disregulasi jaringan adiposa serta merupakan awal patofisiologi terjadinya penyakit degeneratif seperti: hipertensi, aterosklerosis, jantung koroner, stroke, diabetes dan penyakit pembuluh darah lainnya. Radikal bebas dapat ditangkal oleh antioksidan. Tujuan penelitian ini adalah identifikasi potensi senyawa bioaktif umbi-umbian lokal seperti gembili, gadung dan garut yang memiliki efek fisiologis sebagai antioksidan serta akan dikembangkan sebagai pangan fungsional melalui pendekatan nutrigenomik. Penelitian ini merupakan penelitian eksplorasi untuk mengidentifikasi kandungan senyawa antioksidan pada umbi-umbian lokal, seperti gembili, gadung dan garut di daerah Gunungpati, Semarang. Penelitian dilakukan di laboratorium Biokimia, Biologi FMIPA Unnes pada bulan April-Juli 2015. Bahan yang diperlukan adalah umbi gadung dan garut serta bahan-bahan kimia dan alat-alat yang diperlukan untuk analisis total fenol dan aktivitas antioksidan. Analisis antioksidan dilakukan secara deskriptif. Hasil uji total fenol pada gembili didapatkan hasil 0,68 mg GAE/g, Gadung 0,07 mg GAE/g, 0,25 mg GAE/g. Sedangkan uji aktivitas antioksidan metode DPPH didapatkan nilai 21,24%, 20,28% dan 19,84%. Kesimpulan penelitian adalah bahwa Umbi gadung dan garut berpotensi sebagai pangan fungsional yang berpotensi sebagai antioksidan

Kata kunci : umbi-umbian, antioksidan, pangan fungsional

SUMMARY

Yuniastuti Ari, Retno Sri Iswari, Nanik Wijayati, 2015. Based Functional Food Development Tubers as a Source of Antioxidants In Efforts to Improve Public Health Degree Approach The Nutrigenomics. Department of Biology. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Semarang State University.

Indonesia is currently facing the problem of increasing the prevalence of degenerative diseases. It caused a decline in the health status of society. One of the causes of degenerative diseases is a free radical, which is a compound having unpaired electrons that are highly reactive. It snatches electrons from other molecules around it to stabilize them. An increase in free radicals causing oxidative stress and lead to dysregulation of adipose tissue as an early pathophysiology of degenerative diseases such as hypertension, atherosclerosis, coronary heart disease, stroke, diabetes and other vascular diseases. Free radicals can be resisted by antioxidants. The aim of study was identification of potential bioactive compounds obtained from local tubers such as lesser yam, gadung, and arrowroot that have the physiological effect as an antioxidant, and will be developed as a functional food through nutrigenomics approach. This study was an exploratory study to identify the content of the antioxidant compound on local tubers such as lesser yam, gadung, and arrowroot obtained in the area of Gunungpati, Semarang. The study was conducted in the laboratory of Biochemistry, Department of Biology, Unnes in April-July 2015. The materials needed were gembili, gadungdangaruttubers as well as chemicals and equipment necessary for the analysis of total phenol and antioxidant activity. The antioxidants analysis was done descriptively. The results of phenol total on lesser yam was 0,8865%, whereas arrowroot was 1,8959% and wild yam was 2,7132%. While antioxidant activity test by DPPH methods were 21.2422%, 20.2845% and 19.8476%, respectively. Conclusion: Lesser yam, arrowroot and wild yam tubers are potential as a functional food to be applied as an antioxidant

Keywords: tubers, antioxidants, functional food