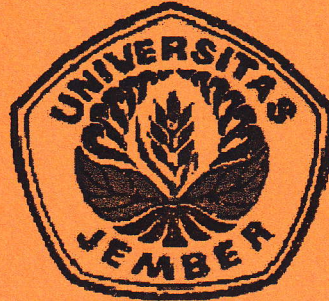


711

LAPORAN TAHUN I
HIBAH BERSAING XV
TAHUN ANGGARAN 2007



PRODUKSI PATI GEMBILI (*Dioscorea acuelata* L.)
TERMODIFIKASI DAN APLIKASINYA UNTUK
PRODUK PANGAN

Peneliti Utama : Ir. Herlina, MP.
Anggota : Ir. Noer Novijanto, MAppSc.

*Dibiayai oleh Bagian Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi,
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan
Nasional, Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan
Penelitian Hibah Bersaing XV Dengan Nomor Kontrak :
040/SP2H/PP/DP2M/III/2007 Tanggal 29 Maret 2007*

uk 2008
-P. 2007

UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
November 2007

11

**LAPORAN TAHUN I
HIBAH BERSAING XV
TAHUN ANGGARAN 2007**

TIDAK DIPINJAKKAN KELUAR



**PRODUKSI PATI GEMBILI (*Dioscorea acuelata* L.)
TERMODIFIKASI DAN APLIKASINYA UNTUK
PRODUK PANGAN**

**Peneliti Utama : Ir. Herlina, MP.
Anggota : Ir. Noer Novijanto, MAppSc.**

*Dibiayai oleh Bagian Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi,
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan
Nasional, Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan
Penelitian Hibah Bersaing XV Dengan Nomor Kontrak :
040/SP2H/PP/DP2M/III/2007 Tanggal 29 Maret 2007*

**UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
November 2007**

ASAL	: HADIAH / PEMBELIAN	K L A S
TERIMA	: TGL	
NO INDUK	:	

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN TAHUN 1
HIBAH BERSAING TAHUN ANGGARAN 2007**

- 1. Judul Penelitian** : Produksi Pati Gembili (*Dioscorea acuelata* L.)
Termodifikasi Dan Aplikasinya Untuk Produk Pangan
- 2. Peneliti Utama** :
- a. Nama Lengkap : Ir. Herlina, MP.
 - b. Jenis Kelamin : Wanita
 - c. NIP : 132 046 360
 - d. Jabatan Struktural : Pembina
 - e. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
 - f. Fakultas /Jurusan : Teknologi Pertanian / Teknologi Pertanian
 - g. Pusat Penelitian : Lembaga Penelitian Universitas Jember
 - h. Alamat Kantor : Jl. Kalimantan I Tegalboto Jember 68121
 - i. Telp / Faks : 0331-321784 / Faks : 0331-321784
 - j. Alamat Rumah : Jl. Ijen No.36 Ds.Rambigundam, Kec.
Rambipuji , Kab. Jember Kode Pos 68152
 - k. Telp/Faks/E-mail : 0331-713091
- 3. Jangka Waktu Penelitian** : 2 (dua) Tahun
- 4. Pembiayaan**
- a. Total Biaya yang diajukan ke DIKTI : Rp. 100.000.000,-
 - b. Biaya yang disetujui Tahun 1 : Rp. 40.000.000,-

Jember, 15 November 2007

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Peneliti Utama



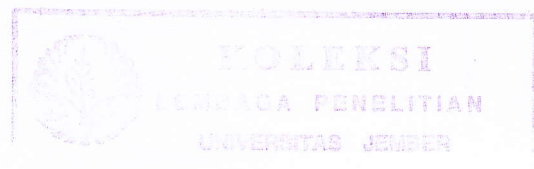
Ir. Ahmad Marsuki M. MSIE.
NIP. 130 531 986

Ir. Herlina, MP.
NIP. 132 046 360



Menyetujui:
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Jember

Prof. Drs. Kusno, DEA, PhD.
NIP. 131 592 357



RINGKASAN

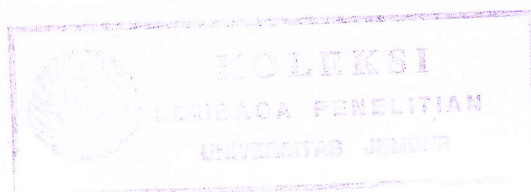
Produksi Pati Gembili (*Dioscorea acuelata* L.) Termodifikasi Dan Aplikasinya Untuk Produk Pangan, Herlina dan Noer Novijanto, 2007, 67 halaman.

Motivasi perlunya penelitian ini, **dilatarbelakangi** oleh adanya kondisi dilapang bahwa sejak tahun 2002 Perum Perhutani Unit II Jawa Timur, mengembangkan tanaman gembili di seluruh wilayah Perhutani sebagai tanaman sela diantara tanaman jati muda yang tujuannya untuk menjaga areal hutan jati dari penjarahan. Program inipun hampir 80 % telah sukses seperti yang diharapkan. Dikembangkannya gembili sebagai tanaman sela, memberikan keuntungan kepada kedua belah pihak, dimana perhutani mendapatkan keamanan areal hutannya dan masyarakat sekitar hutan dapat menarik keuntungan sebagai hasil dari tanaman gembili. Umbi gembili kurang begitu disenangi konsumen karena sering menimbulkan rasa gatal apabila langsung dikonsumsi, sehingga umbi gembili tidak laku dijual atau bahkan tidak dipanen meskipun waktu panen raya tiba. Dengan kandungan pati yang tinggi, umbi gembili ini berpotensi untuk dikembangkan menjadi pati termodifikasi sebagai bahan substitusi tepung terigu dan bahan tambahan makanan, seperti *emulsifier, texturizer, flavor enhancer, filler, binder dan thickening agent*. Tepung terigu dan bahan tambahan makanan ini kebanyakan masih impor dari Negara lain. Pengembangan produk-produk ini memerlukan penguasaan teknik ekstraksi dan modifikasi untuk perbaikan sifat-sifat: fungsional pati yang melibatkan proses kimia dan fisis.

Tujuan jangka panjang dari penelitian ini adalah: 1) Memberikan nilai tambah dari tanaman gembili yang bernilai ekonomi relatif rendah, 2) Memberikan masukan bagi pemerintah, khususnya Perum Perhutani Unit II Jawa Timur yang mengembangkan tanaman gembili untuk dibuat produk yang mempunyai nilai jual, 3) Memperoleh alternatif substitusi tepung terigu dan bahan tambahan makanan (*emulsifier, texturizer, flavor enhancer, filler, binder dan thickening agent*) yang selama ini masih impor, sehingga dapat menghemat devisa negara, dan 4) Membuka peluang dibukanya pabrik baru penghasil pati gembili termodifikasi.

Target khusus dari penelitian ini adalah menentukan metode ekstraksi dan karakterisasi serta modifikasi pati gembili yang tepat dan efisien sehingga bermanfaat dalam pemilihan proses dan bentuk produk olahannya, terutama sebagai substitusi tepung terigu dan bahan tambahan makanan .

Beberapa tahapan penelitian telah dirancang yang diawali dengan ekstraksi dan karakterisasi pati gembili. Selanjutnya dilakukan studi tentang modifikasi pati gembili secara kimia dan fisis (esterifikasi, ikatan silang / cross linking dan pragelatinisasi), agar dihasilkan peningkatan sifat-sifat fungsionalnya. Jika teknik dasar tentang ekstraksi dan modifikasi pati sudah dikembangkan, langkah selanjutnya (pada penelitian tahun ke-2) adalah diuji-cobakan pada beberapa produk pangan untuk mempelajari aplikasinya, yaitu sebagai substitusi tepung terigu dan bahan tambahan makanan .



Berdasarkan hasil penelitian maka ekstraksi pati gembili yang optimal dengan kondisi ekstraksi perendaman CaCO_3 30%, NaCl 0,2 M dan suhu perendaman 40°C .

Modifikasi secara esterifikasi pada pati gembili akan mengubah sifat fisik, kimia dan fungsional pati. Perlakuan esterifikasi pada pati gembili akan meningkatkan densitas kamba, sudut curah, kadar air, kekuatan pemekaran, daya serap air dan kejernihan pasta pati, sedangkan derajat putih, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar amilosa, suhu gelatinisasi, viskositas pasta panas, viskositas pasta dingin, kekuatan dan tekstur pasta pati mengalami penurunan. Berdasarkan sifat fisik, kimia dan fungsional pati umbi inferior yang dimodifikasi secara esterifikasi sangat cocok digunakan sebagai bahan tambahan makanan untuk produk-produk beku dan filler (bahan pengisi).

Modifikasi secara ikatan silang pada pati umbi inferior akan mengubah sifat fisik, kimia dan fungsional pati. Perlakuan ikatan silang pada pati gembili akan meningkatkan kadar abu, suhu gelatinisasi, viskositas pasta panas, tekstur dan kejernihan pasta pati, sedangkan derajat putih, kadar protein, kadar lemak, kadar amilosa, viskositas pasta dingin, kekuatan pemekaran, dan daya serap air mengalami penurunan. Berdasarkan sifat fisik, kimia dan fungsional pati umbi inferior yang dimodifikasi secara ikatan silang sangat cocok digunakan sebagai bahan pengental (*Thickening agent*), dan produk mie .

Modifikasi secara prigelatinisasi pada pati gembili akan mengubah sifat fungsional pati. Perlakuan prigelatinisasi pada pati gembili akan menurunkan suhu gelatinisasi, viskositas pasta dingin, dan kekuatan pemekaran, sedangkan viskositas pasta panas dan daya serap air mengalami kenaikan. Berdasarkan sifat fisik, kimia dan fungsional pati gembili yang dimodifikasi secara prigelatinisasi sangat cocok digunakan sebagai produk pangan instan.

Pemotretan menggunakan Scanning Electron Microscope (SEM) dapat diketahui bahwa bentuk granula pati gembili adalah poligonal tak beraturan dengan ukuran granula $5\text{-}20\ \mu\text{m}$. Setelah mengalami modifikasi esterifikasi perlakuan (A3B3) pati suweg mengalami perubahan ukuran granula $7\text{-}22\ \mu\text{m}$. Sedangkan pada modifikasi ikatan silang perlakuan (A3B3) pati suweg mengalami perubahan ukuran granula $6\text{-}21\ \mu\text{m}$.

Lembaga Penelitian, Universitas Jember.