



PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
JUDUL PROGRAM
KUALITAS PEKTIN BUAH PANDAN LAUT (*Pandanus tectorius*) PADA SUHU DAN
WAKTU EKSTRAKSI
BIDANG KEGIATAN:
PKM PENELITIAN

Diusulkan oleh:

Nurul Qoyyimah (H0712144/ 2012)
Shara Maharani (H0813163/ 2013)
Yunita Khusnul Khotimah (H0813180/ 2013)
Ayu Proboningrum (H0714016/ 2014)

UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2015

PENGESAHAN PROPOSAL PKM-PENELITIAN

1. Judul Kegiatan : Kualitas Pektin Buah Pandan Laut (*Pandanus tectorius*) pada Suhu dan Waktu Ekstraksi
2. Bidang Kegiatan : PKM-P
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Nurul Qoyyimah
 - b. NIM : H0712144
 - c. Jurusan : Agroteknologi
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Universitas Sebelas Maret
 - e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Ngijo Tengah RT 2/2, Ngijo, Tasikmadu, Karanganyar/085799916115
 - f. Alamat email : nurulqoyyim@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 3 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Ir. Retno Wijayanti, M.Si
 - b. NIDN : 0015076603
 - c. Alamat Rumah dan No Tel./HP :
6. Biaya Kegiatan Total
 - a. Dikti : Rp. 10.500.000,00
 - b. Sumber lain : -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 bulan

Surakarta, 29 September 2015

Ketua pelaksana kegiatan

Menyetujui
Wakil Dekan
Bidang Kemahasiswaan dan Alumni

Hery Widijanto, S.P., M.P.
NIP. 197101171996011002

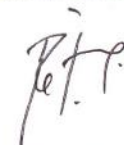


Nurul Qoyyimah
NIM. H0712144

Wakil Rektor
Bidang Kemahasiswaan dan Alumni

Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si.
NIP. 196606111991031002

Dosen Pendamping



Ir. Retno Wijayanti, Msi
NIDN. 0015076603

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	
RINGKASAN	
BAB 1. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	
B. Rumusan Masalah	
C. Tujuan Khusus.....	
D. Urgensi Penelitian	
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pektin	
B. Pandan laut (<i>Pandanus tectorius</i>)	
BAB 3. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	
B. Alat dan Bahan	
C. Metode Penelitian.....	
D. Tahapan Penelitian	
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	
4.1 Anggaran Biaya	
4.2 Jadwal Kegiatan	
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota, Biodata Dosen Pembimbing.....	
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas.....	
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan pektin standar <i>Food Chemical Codex</i> (1996) dengan pektin hasil ekstraksi pandan laut (<i>Pandanus tectorius</i>) hasil penelitian Widyaningrum <i>et al.</i> (2014).....	
Tabel 4.1 Ringkasan Anggaran Biaya	
Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan.....	

RINGKASAN

Pektin dimanfaatkan sebagai bahan pangan maupun nonpangan sebagai pembentuk gel, penstabil pada sari buah, bahan pembuatan jelly, bahan pembuatan selai, bahan tambahan produk susu terfermentasi. Pektin juga bermanfaat sebagai obat anti kanker. Kebutuhan pektin yang cukup tinggi terpenuhi dari hasil impor, harga pektin impor berkisar antara Rp.200.000,00 - Rp.300.000,00/kg. Sumber pektin sangat mudah didapat, salah satu sumber pektin yang mudah didapat adalah pektin dari ekstrak buah pandan laut (*Pandanus tectorius*) yang tumbuh di Pantai Baron, DIY.

Penelitian tentang buah pandan laut sebelumnya telah dilakukan oleh Widyaningrum *et al.*, dengan menggunakan 2 faktor, yaitu faktor suhu (terdiri atas 5 taraf) dan waktu (terdiri atas 2 taraf). Pektin terbaik yang dapat dihasilkan adalah ketika suhu 80°C dengan waktu 80 menit, namun kadar abu yang dihasilkan melebihi kadar abu yang diizinkan, oleh karena itu perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut dengan kombinasi suhu dan waktu ekstraksi yang lebih bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan waktu ekstraksi terhadap kualitas pektin buah pandan laut serta mencari kombinasi suhu dan waktu yang tepat untuk memperoleh pektin terbaik yang sesuai dengan standar *Food Chemical Codex*.

Pengambilan pektin dari buah pandan laut dilakukan dengan metode ekstraksi menggunakan pelarut air yang diasamkan dengan menambahkan asam klorida. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor. Faktor 1 adalah suhu, terdiri atas 4 taraf perlakuan (70^o, 75^o, 80^o dan 85°C) dan faktor 2 adalah waktu, terdiri atas 4 taraf (70, 75, 80 dan 85 menit) dengan pengulangan sebanyak 3 kali ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan. Variabel pengamatan yaitu rendemen, kadar abu, kadar air, berat ekuivalen, kandungan metoksil, kadar asam galakturonat dan kekuatan gel dari pektin yang dihasilkan. Data hasil pengamatan yang didapat kemudian dianalisa menggunakan analisa ragam ANOVA pada taraf 5% menggunakan *software* SPSS statistics 17.0. Sedangkan untuk penentuan pektin terbaik digunakan metode DMRT.

Keywords : Pektin, Pandan Laut, *Pandanus tectorius*, Ekstraksi

BAB 1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pektin adalah suatu komponen serat yang terdapat pada lapisan lamella tengah dan dinding sel primer pada tanaman (Sirotek *et al.*, 2014). Pektin merupakan pangan fungsional bernilai tinggi yang berguna secara luas dalam pembentukan gel dan bahan penstabil pada sari buah, bahan pembuatan jelly, jam dan marmalade (Willat *et al.*, 2006 dalam Budiyanto A. Dan Yulianingsih, 2008). Pektin secara luas berguna sebagai bahan tekstur dan pengental dalam makanan (Goycoolea dan Adriana, 2003), mampu membungkus logam berat (Khotimchenko *et al.*, 2007) dan juga sebagai bahan tambahan produk susu terfermentasi (Canteri-Schemin *et al.*, 2005) selain itu menurut Yamada *et al.* (2013), rantai sisi pektin yang kompleks mempunyai aktivitas anti kanker dan senyawa bioaktif lainnya.

Nilai ekonomi pektin cukup tinggi. Harga eceran tepung pektin berkisar antara Rp.200.000,00 - Rp.300.000,00/kg. Pada tahun 2007 impor pektin Indonesia mencapai 136.334 kg dan meningkat pada tahun 2008 menjadi 607.410 kg (BPS, 2010). Salah satu usaha mengurangi impor pektin adalah dengan mengkaji beberapa sumber bahan baku pektin yang diduga memiliki potensi untuk dikembangkan yakni pektin yang berasal dari buah pandan laut. Penelitian tentang ekstraksi buah pandan laut masih sangat minim, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh suhu dan waktu ekstraksi terhadap kualitas pektin dari buah pandan laut serta memperoleh kombinasi suhu dan waktu yang tepat untuk mendapatkan pektin terbaik yang sesuai dengan standar *Food Chemical Codex*.

B. Rumusan Masalah

Masalah yang akan diteliti pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh suhu ekstraksi terhadap kualitas pektin dari buah pandan laut?
2. Bagaimana pengaruh waktu ekstraksi terhadap kualitas pektin dari buah pandan laut?
3. Bagaimana kombinasi suhu dan waktu ekstraksi yang tepat untuk memperoleh kualitas pektin yang sesuai standar *Food Chemical Codex*?

C. Tujuan Khusus

Tujuan Khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh suhu ekstraksi terhadap kualitas pektin dari buah pandan laut.
2. Mengetahui pengaruh waktu ekstraksi terhadap kualitas pektin dari buah pandan laut.
3. Mengetahui suhu dan waktu ekstraksi yang tepat untuk mendapatkan kualitas pektin terbaik dari buah pandan laut

D. Urgensi Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Memperoleh kombinasi suhu dan waktu ekstraksi yang tepat untuk menghasilkan kualitas pektin yang sesuai dengan standar *Food Chemical Codex*.
2. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan produk pektin dari buah pandan laut yang dikemudian hari dapat meminimalkan impor pektin dan memaksimalkan produk pektin dari buah pandan laut sebagai produk agribisnis lokal.
3. Pemanfaatan buah pandan laut dapat dioptimalkan, mengingat pemanfaatan buah pandan laut masih sangat minim.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pektin

Pektin merupakan polimer dari asam D-galakturonat yang dihubungkan oleh ikatan -1,4 glikosidik. Asam D-galakturonat memiliki struktur yang sama seperti struktur D-galaktosa, perbedaannya terletak pada gugus alkohol primer C6 yang memiliki gugus karboksilat (Hart *et al.*, 2013). Semakin lama dan semakin tinggi suhu ekstraksi, maka rendemen pektin yang dihasilkan akan semakin besar. Hal ini disebabkan suhu yang semakin tinggi akan menyebabkan ion hidrogen yang dihasilkan akan mensubstitusi kalsium dan magnesium dari protopektin semakin banyak, jadi dengan suhu ekstraksi yang tinggi, rendemen pektin akan terus meningkat sampai dicapai keadaan maksimum dimana protopektin telah habis terhidrolisis (kratchanova *et al.*, 1994 ; Kohg *et al.*, 2000 ; Campbell, 2006 *dalam* Widyaningrum *et al.*, 2014). Semakin tinggi suhu dan semakin lama waktu ekstraksi kadar air pektin yang dihasilkan semakin rendah. Kadar air yang tinggi disebabkan suhu yang rendah tidak mampu menguapkan air pada pektin, sebaliknya semakin tinggi suhu dan semakin lama waktu ekstraksi akan meningkatkan penguapan jumlah air selama proses ekstraksi sehingga mempermudah proses pengeringan (Kliemann *et al.*, 2009 *dalam* Widyaningrum *et al.*, 2014). Kadar abu pektin yang diperoleh berkisar antara 0,59-1,12%.

Semakin tinggi suhu maka kecepatan reaksi hidrolisis juga semakin meningkat *sehingga* kadar abu yang dihasilkan juga akan semakin tinggi. Kadar abu yang tinggi dalam residu pati ini disebabkan oleh air yang digunakan untuk membilas residu selama ekstraksi pati, yang mungkin mengandung beberapa mineral atau kotoran lainnya (Nurdjanah dan Usmiati, 2006 *dalam* Widyaningrum *et al.*, 2014). Berat ekuivalen yang dihasilkan semakin menurun dengan semakin meningkatnya suhu dan lama waktu ekstraksi. Semakin tinggi suhu dan lama waktu ekstraksi dengan larutan asam akan menyebabkan terjadinya hidrolisis pada ikatan glikosidik. Kadar metoksil pektin memiliki peranan penting dalam menentukan sifat fungsional larutan pektin dan dapat mempengaruhi struktur dan tekstur dari gel pektin (Constenla dan Lozano, 2003 *dalam* Widyaningrum *et al.*, 2014).

B. Pandan Laut (*Pandanus tectorius*)

Klasifikasi pandan laut (*Pandanus tectorius*) menurut USDA (The US Department of Agriculture, 2003 dalam Martinalova D., 2004) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Subkelas	: Arecidae
Ordo	: Pandales
Famili	: Pandanaceae
Genus	: <i>Pandanus</i>
Spesies	: <i>tectorius</i>

P. tectorius tumbuh liar di Pantai Jawa hingga ketinggian 6 meter, dengan batang yang berduri. *P. tectorius* tumbuh dalam bentuk pohon atau perdu, mempunyai batang yang banyak, dengan akar tunjang di sekitar pangkal batang dan akar udara dari cabangnya. Daunnya berukuran 70-250 kali 3-9 cm, dengan ujung segitiga dan lancip. Memiliki buah dimana karakteristik dari buah ini adalah buah majemuk menggantung yang berbentuk bola. Buahnya keras seperti batu berukuran 4-7 kali 2-6.5 cm. Buahnya akan berwarna oranye kuning setelah matang, bagian tengah dinding buah berserabut dengan banyak ruang udara. *P. tectorius* biasanya hidup liar di hutan pasir, yang sering disebut "Formasi Barringtonia" (Van Steenis, 1975). Pohon *P. tectorius* lama dikenal oleh masyarakat pesisir Pantai sebagai pohon yang banyak mempunyai manfaat. Hampir semua bagian pohon ini dapat dimanfaatkan, seperti bagian daun, akar, serabut dan buah. Salah satu bagian yang paling banyak dimanfaatkan adalah daunnya yaitu sebagai bahan baku anyaman tikar dan topi (Santos, 1998 dalam Martinalova D., 2004).

Tabel 2.1 Perbandingan pektin standar *Food Chemical Codex* (1996) dengan pektin hasil ekstraksi pandan laut (*Pandanus tectorius*) hasil penelitian Widyaningrum *et al.* (2014).

Parameter	Nilai standar	Pektin yang dihasilkan
Kadar air (%)	12	9.78
Kadar abu (%)	1	1.12
Berat ekuivalen	-	739.97
Kadar metoksil (%)	7	6.18
Kadar galakturonat (%)	65 (bk)	66.68 (bk)

Sumber: Widyaningrum *et al.*, 2014

Berdasarkan tabel pada penelitian Widyaningrum *et al.* (2014) dengan parameter yang dibandingkan berupa kadar abu, kadar air, kadar metoksil dan kadar galakturonat diperoleh kesimpulan bahwa pektin hasil penelitian dengan

kadar abu dan kadar galakturonat yang belum sesuai dengan standar pektin yang diizinkan, oleh karena itu perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut untuk memperoleh pektin yang sesuai dengan standar pektin yang diizinkan.

BAB 3. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Kimia Fakultas MIPA Universitas Sebelas Maret, Surakarta selama 4 bulan.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah statif dan klem holder, labu leher tiga dan stirer magnetic, pemanas listrik, termometer, refluks, blender, pisau *stainless steel*, kertas saring, labu takar, erlenmeyer, gelas ukur (Pyrex), pH meter, pipet kaca, bola hisap, destikator, timbangan digital (Denver Instrumen M-310), cawan porselen, botol timbang, oven, *muffle furnace*, *tensile strength* (IMADA ZP-200).

Bahan yang digunakan antara lain buah pandan laut (*Pandanus tectorius*) yang diperoleh dari Pantai Baron, DIY, HCl 1 N, Aseton 50-60%, Alkohol 90%, Aquades, NaOH 0,05N, HCl 0,25N, NaOH 0,1N, NaOH 0,25N, fenolftalein, air bebas karbonat, NaCl, fenol merah, sodium sitrat 6%, asam sitrat 60%, gula, sukrosa, CaCl₂ 1N, CaCl₂.2H₂O.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor. Faktor 1 adalah suhu, terdiri atas 4 taraf perlakuan (60^o, 65^o, 70^o dan 75^oC) dan faktor 2 adalah waktu, terdiri atas 4 taraf (70, 75, 80 dan 85 menit), dengan pengulangan sebanyak 3 kali ulangan sehingga diperoleh 48 satuan percobaan.

D. Tahapan Penelitian

Tahap-tahap pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ekstraksi pektin

Sebanyak 200 gr sampel yang telah dihaluskan diekstraksi dengan aquades 1 liter yang diasamkan dengan HCl 1 N sampai dengan pH 3, kemudian dipanaskan pada suhu 60^oC (S₁) selama 60 menit (L1), selanjutnya dilakukan penyaringan, dan filtratnya diambil. Filtrat dituangkan ke dalam beker gelas dan diuapkan dengan pemanas listrik sampai volume menjadi setengah volume semula, filtrat didinginkan lalu ditambahkan alkohol 90% dengan perbandingan 1 : 1 dan diendapkan selama 1 malam, endapan dipisahkan dengan penyaringan menggunakan kertas saring.

2. Pemurnian pektin

Endapan yang dihasilkan dilarutkan dalam aquades panas kemudian diendapkan kembali dengan penambahan alkohol 90%, disentrifuse untuk mendapatkan gel pektin basah. Gel pektin basah yang didapatkan

dikeringkan dengan oven pada suhu 100°C selama 4 jam. Berat endapan yang didapat ditentukan dengan penimbangan.

$$\% \text{ kadar pektin} = \frac{\text{berat pektin hasil ekstraksi}}{\text{berat bahan baku}} \times 100\%$$

Variabel yang diamati adalah rendemen, kadar abu, kadar air, berat ekuivalen, kandungan metoksil, kadar asam galakturonat dan kekuatan gel yang dihasilkan. Proses yang sama diulangi dengan suhu dan waktu yang berbeda, yaitu dengan suhu 60°, 65°, 70° dan 75°C dan waktu 70, 75, 80 dan 85 menit.

Data hasil pengamatan yang didapat kemudian dianalisa menggunakan analisa ragam ANOVA ($\alpha=0,05$) menggunakan *software* SPSS statistics 17.0. sedangkan untuk penentuan pektin terbaik digunakan metode DMRT.

BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Tabel 4.1 Ringkasan Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Rincian	Biaya (Rp)
1	Peralatan penunjang	Sewa laboratorium dan peralatan (statif dan klem holder, labu leher tiga dan stirer magnetic, pemanas listrik, termometer, refluks, blender, pisau <i>stainless steel</i> , kertas saring, labu takar, erlenmeyer, gelas ukur (Pyrex), pH meter, pipet kaca, bola hisap, destikator, timbangan digital (Denver Instrumen M-310), cawan porselen, botol timbang, oven, <i>muffle furnace</i> , <i>tensile strength</i> (IMADA ZP-200))	2.185.000
2	Bahan habis pakai	HCl 1 N, Aseton 50-60%, Alkohol 90%, Aquades, NaOH 0,05N, HCl 0,25N, NaOH 0,1N, NaOH 0,25N, fenolftalein, air bebas karbonat, NaCl, fenol merah, sodium sitrat 6%, asam sitrat 60%, gula, sukrosa, CaCl ₂ 1N, CaCl ₂ .2H ₂ O	3.059.000
3	Perjalanan	Pengambilan sampel buah pandan laut ke Pantai Baron, DIY	2.185.000
4	Lain-lain	Dokumentasi, penjilidan proposal, penjilidan laporan, ATK, dan publikasi hasil penelitian	1.311.000
Jumlah			8.740.000

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan				
		1	2	3	4	5
1	Pembuatan Proposal	■				
2	Pembimbingan usulan proposal	■				
3	Proposal siap	■				
4	Persiapan alat dan bahan	■	■			
5	Pelaksanaan Penelitian	■	■	■	■	
6	Analisis Data				■	
7	Penyelesaian hasil penelitian, pembuatan laporan				■	
8	Publikasi hasil penelitian					■

DAFTAR PUSTAKA

- Widyaningrum *et al.* 2014. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem*. Volume 2: 89-96.
- Yamada, H. Kiyohara, H. and Matsumoto, T. 2003. Recent Studies on Possible Function of Bioactive Pektins and Pectic Polysaccharides from Medical Herbs. In F. Voragen, H. Schols dan R. Visser (Eds), *Advances in pektin and pektinase research* (pp. 481– 490). Kluwer Academic Publisher, Dordrecht.
- Sirotek, K., L. Slovakova, J. Kopečný and M. Marounek. 2004. Fermentation of pectin and glucose, and activity of pectin- degrading enzymes in the rabbit caecal bacterium *Bacteroides caccae*. *Letters in Applied Microbiology* 38:327–332.
- Kliemann, E., K.N. de Limas, E.R. Amante, E.S. Prudencio, R.F. Teofilo, M .M.C. Ferriera and R.D.M.C. Amboni. 2009. Optimisation of pectin acid extraction from passion fruit peel (*Passiflora edulis flavicarpa*) using response surface methodology. *International Journal of Food Science and Technology* 44 : 476 – 483.
- Nurdjanah, N. dan S. Usmiati. 2006. Ekstraksi dan karakterisasi pektin dari kulit labu kuning. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*. Volume 3(1):13–23.
- Food Chemical Codex. 1996 . Pektins. <http://arjournals.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.bi.20.070151.000435>. Diakses pada tanggal 20 September 2015.
- Goycoolea, F.M. and Adriana Cardenas. 2003. Pectins from *Opuntia* Spp.: A Short Review. *J. PACD* 17-29.
- Guichard, E. S., A. Issanchou., Descovieres and P. Etievant. 1991. Pektin concentration, molekular weight and degree of esterification. Influence on volatile composition and sensory characteristic of strawberry jam. *J. Food Science* 56:1621
- Nurdjanah dan S. Usmiati. 2006. Ekstraksi dan Karakterisasi Pektin dari Kulit Labu Kuning, *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian* 3(1), Hal 13-23.
- Badan Pusat Statistik. 2010. Statistik Perdagangan Ekspor Impor Indonesia dalam Widyaningrum *et al.* 2014. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem*. Volume 2: 89-96.
- Santos J. 1998. *Pandanus tectorius*. <http://www.geocities.com/TheTropics/Cabana/4705/angio/Pandanus.html>. Diakses pada tanggal 20 September 2015.
- Constenla D. dan J.E. Lozano. 2003. Kinetic Model of Pektin Demethylation, *Latin American Applied Research* 33, Hal 91-96.
- Canteri-Schemin, M.H., H.R. Fertoni, N. Waszczyński and G. Wosiacki. 2005. Extraction of Pektin from Apple. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. Vol. 48 n.2:pp.259– 266.
- Khotimchenko, M., Kovalev, V. And Y. Khotimchenko. 2007. Equilibrium studies of lead (II) ions by different pectin compounds. *Journal of Hazardous Materials* 149 (3): 693- 699.
- H. Hart, L. E. Craine, dan D. J. Hart, *Kimia Organik*. Edisi Kesebelas, Jakarta: Penerbit Erlangga, Hal 511, 2003

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota

Biodata Ketua Pelaksana

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Nurul Qoyyimah
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Agroteknologi
4	NIM	H0712144
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Karanganyar, 01 Agustus 1994
6	E-mail	nurulqoyyim@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085799916115

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN 1 Ngijo	SMPN Tasikmadu	SMAN Karanganyar
Jurusan			IPA
Tahun Masuk- Lulus	2000-2006	2006-2009	2009-2012

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.			

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM DIKTI 2016

Surakarta, 28 September 2015

Pengusul,



Nurul Qoyyimah

Biodata Anggota Pelaksana

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Yunita Khusnul Khotimah
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Agribisnis
4	NIM	H 0813180
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Surakarta, 28 Juni 1995
6	E-mail	yunitakhusnul@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085728806063

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Sawahan 2 Surakarta	SMPN 3 Surakarta	SMAN 2 Surakarta
Jurusan			IPA
Tahun Masuk- Lulus	2001-2007	2007-2010	2010-2013

C. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.			

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Carrochi Chips(Carrot Chili Chips) Inovasi Keripik Sehat Berkaroten Tinggi Bebas Sumber Daya Lokal Sebagai Camilan Khas Desa Berjo, Kabupaten Karanganyar	DIKTI	2014-2015

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM DIKTI 2016

Surakarta, 28 September 2015

Pengusul,



Yunita Khusnul Khotimah

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Shara Maharani
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Agribisnis
4	NIM	H 0813163
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Boyolali, 13 Maret 1996
6	E-mail	maharanishara@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085728251425

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD Negeri Padang Sikabu Aceh	SMP Negeri Bunga Bangsa Aceh	SMA Negeri 4 Wira Bangsa
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	2002– 2008	2008- 2011	2011- 2013

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dalam pemerintah, asosiasi, atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM DIKTI 2016.

Surakarta, 28 September 2015

Pengusul,


Shara Maharani

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Ayu Proboningrum
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Agroteknologi
4	NIM	H0714016
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Batang, 19 Maret 1997
6	E-mail	ayu.proboningrum@gmail.com
7	Nomor Telepon / HP	085869227348

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD Negeri 02 Proyonanggan	SMP Negeri 2 Batang	SMA Negeri 1 Batang
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	2002– 2008	2008- 2011	2011- 2014

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dalam pemerintah, asosiasi, atau institusi lainnya)

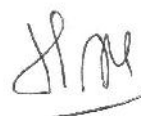
No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM DIKTI 2016

Surakarta, 28 September 2015

Pengusul,



Ayu Proboningrum

Dosen Pembimbing

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Ir Retno Wijayanti, MSi
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Agroteknologi
4	NIDN	0015076603
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Klaten, 15 Juli 1966
6	E-mail	wienda.96@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	(0272) 3350231

B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	
Nama Institusi	Departemen Proteksi Tanaman IPB	Departemen MIPA UGM	
Jurusan	Proteksi Tanaman	Biologi	

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

No	Judul	Tempat	Peranan	Tahun	Kategori
1	Pelatihan Dampak Penggunaan Pestisida terhadap Organisme Non-target.	Klinik Tanaman FP-UNS	Pembicara	2006	Lokal
2	Seminar Nasional Pengembangan Produk Hortikultura Unggulan Lokal melalui Pemberdayaan Petani	FP-UNS Surakarta	Pemakalah	2007	Nasional
3	Seminar Nasional Perlindungan Tanaman	PKPHT-Dept Proteksi Tanaman IPB	Pemakalah	2009	Nasional
4	Seminar Nasional Himpunan Perlindungan Tumbuhan Indonesia	Komisariat Surabaya	Pemakalah	2010	Nasional
5	Pelatihan pembuatan formulasi biopestisida	Klinik Tanaman IPB	Pemakalah	2008	Lokal
6	Seminar Internasional. In the 1 st International Conference on Sustainable	UNS Surakarta	Pemakalah	2013	Internasional

	Agriculture and Environment. 1 st ICSAE 2013				
--	---------------------------------------------------------	--	--	--	--

D. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir

Esay/Karya Ilmiah/Karya Seni

No	Judul	Tahun	Jenis
1	The Effectivity of <i>Beauveria bassiana</i> in Controlling Brown Planthopper (<i>Nilaparvata lugens</i> Stall) on Paddy (<i>Oryza sativa</i>)	2010	Publikasi Ilmiah/prosiding
2	Musuh Alami Ulat Daun Kubis <i>Plutella xylostella</i> dan Potensinya sebagai Agens Pengendali Hayati di Pertanaman Sayuran Dataran Tinggi di Jawa Tengah	2010	Publikasi Ilmiah/prosiding

Jurnal Ilmiah

No	Judul	Nama Jurnal	Tahun	Vol
1	Karakterisasi pola pita protein wereng hijau penular aktif virus tungro dan bukan penular tungro	Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika	2010	10(2)
2	Manipulasi Habitat sebagai Solusi Terjadinya <i>Outbreak</i> Wereng Coklat	Caraka Tani	2012	No 1 Vol XXVII

Penelitian

No	Judul	Jabatan	Tahun	Sumber Dana	Kategori
1	Karakterisasi individu wereng hijau <i>Nephotettix virescens</i> (Hemiptera: Cicadellidae) penular aktif virus tungro padi	Anggota	2009	Fundamenta 1 DIKTI	Nasional
2	Manipulasi habitat sebagai solusi terjadinya outbreak wereng coklat	Ketua	2011	DIPA-FP	Nasional
3	Pengaruh asal serbuk sari (dalam penyerbukan buatan) terhadap hasil tanaman buah naga <i>Hylocereus</i> dan <i>selenecerus</i>	Anggota	2011	DIKTI (Hibah Bersaing)	Nasional
4	Pengujian efikasi insektisida terhadap	Anggota	2011	Kerjasama dengan Dept	Nasional

	wereng coklat di Kabupaten Klaten			Proteksi Tanaman-IPB	
5	Antisipasi Dampak Perubahan Iklim terhadap <i>Outbreak</i> Wereng Batang Coklat melalui Manipulasi Habitat				Nasional
6	Pengembangan limbah tembakau sebagai pestisida ramah lingkungan		2013	Hibah Penelitian Pemula	Nasional

Pengabdian kepada Masyarakat

No	Program	Tempat	Tahun	Kerjasama
1	Pemasyarakatan Penggunaan Metil eugenol untuk mengendalikan hama lalat buah	Somorodukuh, Sragen	2009	DIPA FP-UNS
2	Pelatihan pembuatan pestisida nabati sebagai upaya mengurangi ketergantungan petani terhadap pestisida kimia	Kalisoro, Tawangmangu	2010	PKM-M DIKTI
3	Pendampingan petani dalam budidaya bawang putih secara organic	Pancot, Karanganyar	2010	Klinik Tanaman FP-UNS
4	Penerapan teknologi ramah lingkungan untuk pengelolaan wereng coklat	Karanganom, Klaten	2011	DIPA-FP UNS
5	IbM PT Padi Unggu Indonesia	Ngawi, Jawa Timur	2013	DIKTI
6	Pendampingan petani padi organic	Karanganom, Klaten	2012-sekarang	
7	Pengurus Klinik Tanaman Jurusan Agronomi	Fakultas Pertanian, UNS	2004-sekaarang	UNS

Pengalaman Kerja

No	Kegiatan/ Institusi	Jabat	Periode
1.	Laboratorium Lapang FAO-Bapennasdati I Bengkulu	Staf Peneliti	1990 – 1993
2.	Departemen Proteksi Tanaman IPB	Staf Pengajar	1993 – 2003
3.	Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian UNS	Staf Pengajar	2003 – sekarang

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian PKM DIKTI 2016

Surakarta, 28 September 2015

Pembimbing,



(Ir Retno Wijayanti, MSi)

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Peralatan Penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Sewa laboratorium dan peralatan	5 bulan	1	1.500.000	1.000.000
Kertas saring	5 bulan	150 unit	5.000	750.000
Blender	5 bulan	1 unit	600.000	600.000
SUB TOTAL				2.350.000

2. Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
HCl 1 N	5 bulan	30 g	10.000	300.000
Aseton 50-60%	5 bulan	30 ml	20.000	600.000
Alkohol 90%	5 bulan	5 L	60.000	300.000
Aquades	5 bulan	20 L	5.000	100.000
NaOH 0,05 N	5 bulan	50 ml	5.000	250.000
HCl 0,25 N	5 bulan	50 ml	5.000	250.000
NaOH 0,1 N	5 bulan	50 ml	5.000	250.000
NaOH 0,25 N	5 bulan	50 ml	5.000	250.000
Fenoltalein	5 bulan	30 ml	10.000	300.000
Air bebas karbonat	5 bulan	20 L	20.000	400.000
NaCl	5 bulan	40 g	5.000	200.000
Fenol merah	5 bulan	50 ml	5.000	250.000
Sodium sitrat 6%	5 bulan	50 ml	10.000	500.000
Asam sitrat 60%	5 bulan	40 ml	10.000	400.000
Gula	5 bulan	6 Kg	15.000	90.000
Sukrosa	5 bulan	6 Kg	60.000	360.000
CaCl ₂ 1N	5 bulan	50 g	5.000	250.000
CaCl ₂ .2H ₂ O	5 bulan	50 g	5.000	250.000
SUB TOTAL				5.300.000

3. Perjalanan

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Pengambilan sampel buah pandan laut dari Pantai Baron, DIY	4 kali	5 orang	50.000	1.000.000
Pengadaan bahan ekstraksi	4 kali	5 orang	50.000	1.000.000
SUB TOTAL (RP)				2.000.000

4. Lain-lain

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Dokumentasi		1 paket	100.000	100.000
Penjilidan proposal dan laporan		1 paket	30.000	300.000
ATK		5 paket	30.000	150.000
Publikasi hasil penelitian		1 paket	300.000	300.000
SUB TOTAL (RP)				850.000
TOTAL ANGGARAN				10.500.000

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Nurul Qoyyimah/ H0712144	Agroteknologi	Agronomi	12	Mengkoordinir pelaksanaan penelitian, penyiapan alat dan bahan
2	Shara Maharani/ H0813163	Agribisnis	Agribisnis	12	Menyiapkan bahan untuk pemurnian serta melakukan pengamatan
3	Yunita Khusnul Khotimah/ H0813180	Agribisnis	Agribisnis	12	Menyiapkan alat dan bahan, mengolah data hasil pemurnian pektin
4	Ayu Proboningrum/ H0714016	Agroteknologi		12	Menyiapkan bahan ekstraksi pektin dan melakukan pengamatan

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Jl. Ir. Sutami No. 36 A Ketingan Surakarta Telp. 646994,
636895, Website UNS : <http://www.uns.ac.id>

SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurul Qoyyimah
NIM : H0712144
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa usulan PKM- Penelitian saya dengan judul :
Kualitas Pektin Buah Pandan Laut (*Pandanus Tectorius*) Pada Suhu Dan Waktu
Ekstraksi yang diusulkan untuk tahun 2015 **bersifat original dan belum pernah
dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.**

Bila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka
saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan
mengembalikan seluruh biaya pelaksanaan yang sudah diterima ke kas Negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-
benarnya.

Surakarta, 28 September 2015
yang menyatakan,

Mengetahui,
Wakil Rektor
Bidang Kemahasiswaan dan Alumni



Prof. Dr. Darsono, M.Si
NIP. 196606111991031002



Nurul Qoyyimah
NIM. H0712144