



**LAPORAN AKHIR
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**PENINGKATAN FLEKSIBILITAS KULIT IKAN KAKAP
PUTIH (*Lates calcalifer* Bloch) TERSAMAK DENGAN
MENGUNAKAN EKSTRAK BIJI PINANG (*Areca catechu* L)
UNTUK BAHAN PEMBUATAN AKSESORIS**

**BIDANG KEGIATAN:
PKM PENELITIAN**

Disusun oleh:

Ade Komalasari	C34100044	(2010)
Ayu Setiti Swastikawati	C34100007	(2010)
Dewi Ulfa Trisdiani	C34110025	(2011)

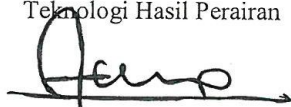
**INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2014**

PENGESAHAN PKM-P

1. Judul Kegiatan : Peningkatan Fleksibilitas Kulit Ikan Kakap Putih (*Lates calalifer* Bloch) Tersamak dengan Menggunakan Ekstrak Biji Buah Pinang (*Areca catechu* L) sebagai Bahan Baku Pembuatan Aksesoris.
2. Bidang Kegiatan : PKMP
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Ade Komalasari
 - b. NIM : C34100044
 - c. Jurusan : Teknologi Hasil Perairan (THP) - FPIK
 - d. Perguruan Tinggi : Institut Pertanian Bogor
 - e. Alamat Rumah/HP : Jl. Cempaka No. 20, Darmaga Bogor / 085775747704
 - f. Email : adeksuhendar@gmail.com
4. Anggota Pelaksana : 2 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap : Dr. Ir. Bustami, M.Sc
 - b. NIDN : 0001116109
 - c. Alamat Rumah : Jl. Cihideung Ilir No. 8, Ciampea, Bogor
 - d. No. Telp/HP : 0812 1971 2437
6. Biaya Kegiatan Total :
 - a. Sumber Dikti : Rp. 6.750.000,-
 - b. Sumber lain : -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 3 bulan

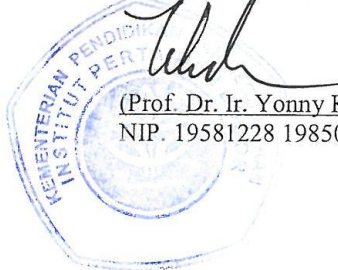
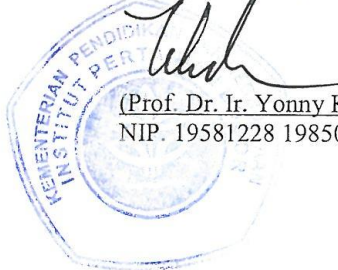
Bogor, 7 April 2014

Menyetujui
Ketua Departemen
Teknologi Hasil Perairan



(Dr. Ir. Joko Santoso, M.Si.)
NIP. 19670922 199203 1 003

Wakil Rektor
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan



(Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS)
NIP. 19581228 198503 1 003

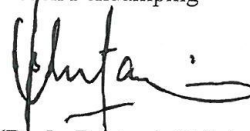
Menyetujui

Ketua Pelaksana Kegiatan



(Ade Komalasari)
NIM. C34100044

Dosen Pendamping



(Dr. Ir. Bustami, M.Sc)
NIP. 19611101 198703 1 002

ABSTRAK

Penggunaan kulit hewan banyak diaplikasikan pada beberapa aksesoris untuk memperindah penampilan manusia. Aksesoris yang digunakan pada industri adalah tas, sepatu, ikat pinggang, jaket, dan dompet. Salah satu masalah utama yang dialami adalah ketersediaan kulit hewan darat yang terbatas. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan penggunaan kulit ikan, sayangnya pengembangan penyamakan kulit ikan belum banyak dilakukan. Kombinasi antara bahan dasar penyamak nabati dan krom perlu dilakukan untuk meningkatkan sifat fisik kulit. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah penggunaan ekstrak biji buah pinang. Tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan fleksibilitas kulit ikan tersamak menggunakan ekstrak biji buah pinang untuk bahan pembuatan aksesoris. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari hingga April 2014, dengan 5 tahapan penelitian yakni ekstraksi biji buah pinang, karakteristik tanin didalam biji buah pinang, penyamakan kulit ikan, karakteristik kulit ikan tersamak, dan analisis data. Penambahan ekstrak biji pinang dengan konsentrasi yang berbeda (5%, 10%, dan 15%) mempengaruhi karakteristik fisik dan kimia kulit ikan kakap tersamak. Sifat fisik yang dipengaruhi antara lain kemuluran, kekuatan sobek, serta kekuatan jahit. Karakteristik kimia yang dipengaruhi adalah kadar air kulit samak. Konsentrasi terbaik dari penggunaan ekstrak biji pinang terhadap karakteristik fisik kulit ikan kakap putih tersamak adalah penambahan ekstrak biji pinang 10%. Hasil pengujian organoleptik terhadap kulit ikan kakap putih tersamak menunjukkan bahwa semua sampel yang diuji keadaan kulit yang dihasilkan liat, lemas, dan tidak berkeriput.

Kata kunci: biji pinang, kulit ikan, penyamakan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2014 ini ialah pemanfaatan hasil samping perikanan, dengan judul “Peningkatan Fleksibilitas Kulit Ikan Kakap Putih (*Lates calcalifer* Bloch) Tersamak dengan Menggunakan Ekstrak Biji Pinang (*Areca Catechu* L) untuk Bahan Pembuatan Aksesoris”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan selama penelitian ini:

- 1 Dr. Ir. Bustami Ibrahim, M.Sc selaku dosen pembimbing atas segala saran, arahan, perbaikan, motivasi serta semua ilmu yang telah diberikan.
- 2 Prof. Dr. Ir. Joko Santoso, M.Si selaku Ketua Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- 3 Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS selaku Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan, Institut Pertanian Bogor.
- 4 Nurul Hak, BSc selaku pembimbing lapangan atas segala bantuan, tenaga, pikiran, dan semua ilmu yang telah diberikan.
- 5 Ayahanda dan Ibunda tercinta atas segala doa dan apapun yang telah diberikan kepada penulis yang tak terhitung banyaknya.
- 6 Kakak-kakak PKM Center IPB yang selalu memberikan bantuan tenaga, pikiran, motivasi dan doa untuk membantu penulis dari penelitian hingga penyelesaian skripsi ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Bogor, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
I. PENDAHULUAN	1
Latar Belakang Masalah.....	1
Perumusan Masalah	1
Tujuan Program	2
Luaran yang diharapkan	3
Kegunaan Program.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
Penyamakan	3
Bahan Penyamak Nabati	4
III. METODE PENDEKATAN.....	4
IV. PELAKSANAAN PROGRAM.....	4
Waktu dan Tempat Pelaksanaan	4
Tahapan Pelaksanaan	4
Instrumen Pelaksanaan	4
Rekapitulasi Rancangan dan Realisasi Biaya	5
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	6
Kadar Tanin Biji Pinang.....	6
Karakteristik Fsik Kulit Ikan Kakap Tersamak	7
Kadar Air Kulit Ikan Kakap Tersamak	9
V. KESIMPULAN DAN SARAN	10
DAFTAR PUSTAKA	11
LAMPIRAN	13

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara yang memiliki industri penyamakan kulit yang sudah berkembang pesat, terutama penyamakan yang menggunakan kulit yang berasal dari hewan darat seperti kerbau, sapi, kambing dan domba. Data Badan Pusat Statistik (BPS) juga menunjukkan ekspor produk kulit Indonesia antara tahun 2006 mencapai 1,4 miliar dolar AS, yang kemudian meningkat pada tahun 2008 menjadi 1,7 miliar dolar AS. Namun, pada tahun 2009 nilai ekspor Indonesia menurun menjadi 1,5 miliar dolar AS, yang kemudian meningkat tajam menjadi 2,0 miliar dolar AS pada tahun 2010 (BPS 2012). Industri pengolahan non migas menurut Direktorat Basis Industri Manufaktur (Dirjen BIM) telah memberikan kontribusi sebesar 23,84% pada tahun 2012 terhadap Pendapatan Domestik Bruto (PDB) dengan ditopang oleh industri tekstil, kulit, serta alas kaki sekitar 2,1%. Nilai ekspor industri alas kaki dan penyamakan kulit mencapai 3,5 miliar dolar AS pada tahun 2012 (Kemenperin 2013).

Namun, keterbatasan bahan baku kulit hewan darat di Indonesia, mendorong industri untuk mencari alternatif lain dengan memanfaatkan kulit ikan sebagai bahan baku penyamakan untuk mengurangi impor kulit hewan darat. Salah satu komoditas perikanan yang diproduksi dalam jumlah besar di Indonesia dan juga merupakan komoditas ekspor adalah ikan kakap putih. Selain dijual dalam bentuk segar, umumnya ikan kakap putih diolah menjadi gulai, *steak*, dan pada saat ini sudah banyak pengolahan kakap menjadi *fillet* kakap putih. Selama proses pengolahan tersebut, tentunya banyak limbah yang dihasilkan, diantaranya sirip, sisik, tulang dan juga kulit. Nilai tambah dari limbah kulit ini adalah dengan dijadikan bahan baku penyamakan, mengingat ukuran kulit ikan kakap putih lebih besar dibanding kulit ikan pada umumnya. Pengolahan limbah kulit seperti ikan patin, ikan pari dan beberapa jenis ikan lainnya selama ini hanya dimanfaatkan menjadi kerupuk.

Penggunaan bahan penyamak nabati dalam penyamakan kulit akan mempengaruhi kualitas fisik kulit, baik itu kekuatan tarik, kekuatan sobek maupun karakter fisik lainnya. Selain itu, dapat mereduksi penggunaan krom yang diketahui memiliki limbah berupa cairan krom hasil penyamakan yang berbahaya bagi lingkungan maupun makhluk hidup. Penelitian Alfindo (2009) menunjukkan bahwa bahan penyamak nabati dapat membentuk struktur kulit menjadi padat, kompak, dan berisi. Namun, semakin tinggi konsentrasi bahan nabati yang ditambahkan semakin kaku kulit yang didapatkan. Oleh karena itu, penelitian ini akan menggunakan kombinasi bahan penyamak nabati dengan bahan penyamak krom agar mutu fisik kulit tetap terjaga.

Perumusan Masalah

Seiring dengan perkembangan teknologi pada industri tekstil saat ini, penyamakan terhadap kulit semakin meningkat. Kebutuhan masyarakat terhadap produk kulit semakin meningkat seiring dengan perkembangan jaman (BPS 2012). Penyamakan bukan merupakan hal baru di Indonesia. Namun selama ini penerapannya lebih banyak ke hewan darat seperti kambing, sapi dan domba. Perkembangan penyamakan kulit ikan dapat dikatakan lambat, padahal kulit ikan tersamak sangat potensial dikembangkan. Oleh

karena itu usaha penyamakan kulit ikan tidak hanya memberikan nilai tambah pada limbah kulit, tetapi juga merupakan alternatif dalam mencukupi kebutuhan bahan baku kulit dalam industri perkulitan di Indonesia yang telah diaplikasikan ke dalam pembuatan produk berbahan dasar kulit seperti sepatu, tas, jaket, sabuk, dompet dan beberapa produk lainnya.

Penggunaan bahan penyamak nabati dalam proses penyamakan kulit belum banyak dilakukan. Oleh karena itu penelitian ini akan mencoba menggunakan bahan penyamak nabati yang didahului dengan bahan penyamak krom pada tahap *pretanning*. Penggunaan bahan penyamak nabati dalam penyamakan kulit akan mempengaruhi kualitas fisik kulit, baik itu kekuatan tarik, kekuatan sobek maupun karakter fisik lainnya. Selain itu dapat mereduksi penggunaan krom yang diketahui memiliki limbah berupa cairan krom hasil penyamakan yang berbahaya bagi lingkungan maupun makhluk hidup. Dari segi ekonomis penggunaan bahan penyamak nabati lebih murah dibanding bahan penyamak krom. Oleh karena itu, penelitian ini akan menggunakan bahan penyamak nabati sebagai baku pembuatan aksesoris.

Tujuan Program

Meningkatkan fleksibilitas kulit ikan tersamak dengan menggunakan bahan penyamak nabati untuk pembuatan aksesoris.

Luaran yang Diharapkan

- a. Adanya metode ekstraksi biji pinang
- b. Adanya metode penyamakan kulit ikan.
- c. Adanya formulasi terbaik untuk menghasilkan kulit tersamak dengan komponen utama biji pinang.
- d. Adanya karakteristik mengenai kulit ikan tersamak dan biji buah pinang.
- e. Adanya informasi dalam jurnal ilmiah mengenai biji pinang dan kulit ikan tersamak.

Kegunaan Program

Bidang Industri

- a. Menciptakan aksesoris dari kulit ikan
- b. Menciptakan alternatif lain dari penyamakan kulit
- c. Meningkatkan kualitas fisik kulit dengan memanfaatkan biji pinang

Bidang Perikanan

- a. Meningkatkan nilai tambah limbah kulit sebagai bahan baku penyamakan kulit
- b. Memanfaatkan limbah perikanan yakni kulit ikan, sehingga dapat mengurangi permasalahan limbah kulit ikan

Keilmuan dan Paten

- a. Formulasi terbaik untuk menghasilkan kulit ikan tersamak dengan komponen utama biji pinang
- b. Karakteristik kulit ikan tersamak dengan komponen utama biji pinang

II. TINJAUAN PUSTAKA

Penyamakan

Penyamakan adalah proses konversi protein kulit mentah menjadi kulit samak yang stabil, tidak mudah membusuk, dan cocok untuk beragam kegunaan (Roigl *et al.* 2012). Penyamakan kulit dapat dilakukan dengan menggunakan bahan penyamak nabati, mineral maupun sintetis. Selama ini kebanyakan proses penyamakan kulit hanya menggunakan bahan penyamak krom yang merupakan bahan mineral. Penyamakan dengan krom ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya: kulit yang dihasilkan akan lebih lemas, tahan terhadap panas yang tinggi dan kekuatan tariknya lebih tinggi (Yazicioglu and Boler 1983). Akan tetapi, krom merupakan salah satu sumber umum polutan logam di lingkungan oleh pemakaian limbah penyamakan langsung ke sistem pembuangan limbah (Chakir 2001).

Bahan Penyamakan Nabati

Penyamakan kulit dengan bahan penyamak nabati dilakukan dengan menggunakan tumbuh-tumbuhan. Sistem penyamakan nabati sebenarnya telah lama dilakukan walaupun dengan cara sederhana yang kemudian berkembang hingga saat ini. Kulit yang disamak nabati umumnya berwarna coklat muda atau kemerahan sesuai dengan warna bahan penyamaknya. Ketahanan fisiknya terhadap panas kurang baik dibandingkan dengan kulit yang disamak dengan khrom. Kulit yang disamak nabati sifatnya agak kaku, empuk, cocok untuk bahan dasar ikat pinggang dan tas (Yazicioglu and Boler 1983).

Bahan penyamak nabati yang digunakan berasal dari tanaman palm yaitu buah pinang. Pinang sirih (*Areca catechu* L.) merupakan bahan obat langka di Cina, populer sebagai tanaman kunyah di beberapa negara Asia termasuk Indonesia (Zhang and Reichart 2007). Tanaman ini mengandung berbagai zat aktif seperti arekolin dan tanin yang merupakan substansi utama pada proses penyamakan kulit. Bagian yang banyak mengandung tanin pada tumbuhan ini adalah pada bagian biji dan bunga (Zhang *et al.* 2009).

III. METODE PENDEKATAN

Proses pengujian kulit tersamak meliputi kekuatan tarik kulit yang dihasilkan (BSN 1990^a), kekuatan regang (kemuluran) (BSN 1990^a), kekuatan sobek (BSN 1990^b), kekuatan jahit (BSN 1989), kadar air, dan organoleptik. Analisis statistik yang digunakan pada penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dan uji lanjut Duncan.

IV. PELAKSANAAN PROGRAM

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan bulan April 2014. Penelitian dilakukan di Laboratorium Biofarmaka IPB, Bogor. Laboratorium Pengolahan, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan, Slipi-Petamburan, Jakarta Pusat. Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Uji Sepatu, Kulit, dan Karet

Unit Industri Kerajinan, Balai Perindustrian dan Energi Provinsi DKI Jakarta, Jakarta Selatan.

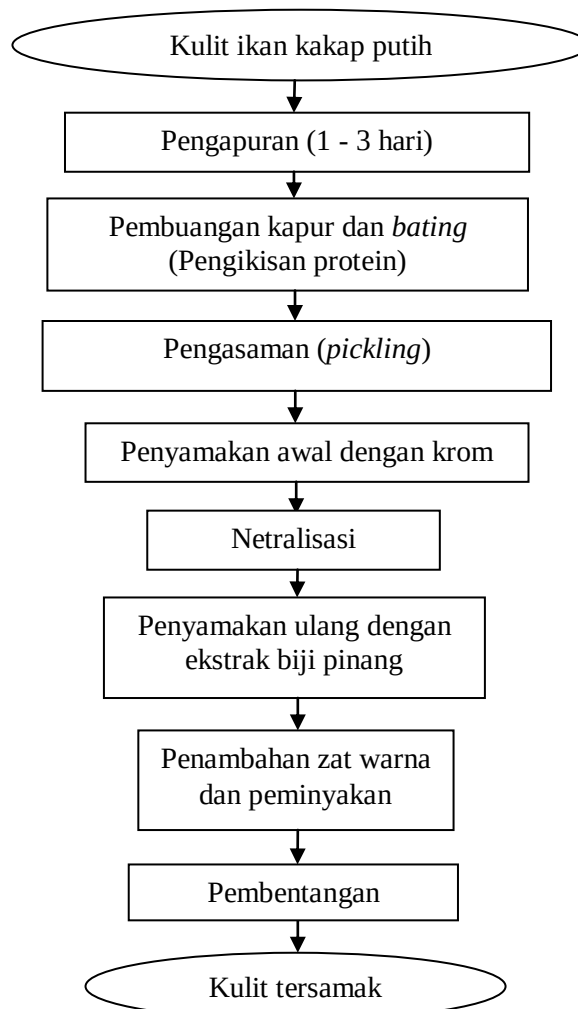
Tahapan Pelaksanaan/Jadwal Faktual Pelaksanaan

Tahapan penelitian yang dilakukan meliputi ekstraksi biji buah pinang, penyamakan kulit ikan kakap putih (*Lates calcalifer* Bloch), analisis fisik kulit, dan analisis kimia kulit.

Pembuatan Ekstrak Tanin

Biji pinang (*Areca catechu* L) sebanyak 2 kg diambil bijinya dengan menghilangkan serabut menggunakan golok, lalu dicuci bersih dan dikeringkan di bawah sinar matahari selama satu minggu. Biji yang telah kering dihancurkan menggunakan martil, kemudian diekstraksi dengan Soxhlet dengan pelarut etanol 96%. Proses ekstraksi biji pinang yang dilakukan sesuai dengan penelitian Meiyanto *et al.* (2008) yaitu biji pinang yang telah hancur ditimbang sebanyak 50 gram dan dimasukkan ke dalam selongsong yang dilapisi kertas saring. Pelarut etanol 96% dipanaskan (50 °C) selama 6 jam dalam labu didih sehingga menghasilkan uap kemudian masuk ke kondensor melalui pipa kecil dan keluar dalam fase cair. Kemudian pelarut masuk ke dalam selongsong berisi serbuk biji pinang. Cairan akan turun kembali ke labu takar melalui pipa ketika cairan pelarut telah sampai pada permukaan sifon hingga terjadi sirkulasi. Hasil ekstraksi didinginkan dan disaring lalu didestilasi di dalam labu destilasi untuk memisahkan pelarut dengan tanin. Kemudian dilakukan uji kadar tanin pada hasil ekstrak. Pengujian kadar tanin dilakukan dengan metode titrimetri.

Penyamakan Kulit Ikan (Modifikasi Hak *et al.* 2000)



Jadwal factual pelaksanaan

Kegiatan	Bulan											
	Februari				Maret				April			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pembelian biji pinang dan pengeringan												
Penghalusan dan ekstraksi biji pinang, pembelian alat penyamakan, penimbangan kulit												
Penyamakan kulit												
Proses pengujian												
Pengolahan data												

Instrumen Pelaksanaan

Bahan utama yang digunakan adalah kulit ikan kakap putih (*Lates calcalifer* Bloch) yang diperoleh dari limbah *fillet* ikan kakap di PT Madani Food, Tangerang dan biji pinang (*Areca catechu* L) yang diperoleh dari Kecamatan Buahdua, Sumedang, Jawa Barat. Bahan kimia dalam pembuatan ekstrak biji pinang adalah etanol 96%. Bahan-bahan kimia pembantu yang digunakan pada proses penyamakan antara lain: air, Na₂S, Ca(OH)₂, *Pancreol* (*oropon*), asam formiat (HCOOH), (NH₄)₂SO₄, garam dapur NaCl, bahan penyamak krom (Cr₂O₃), natrium karbonat (Na₂CO₃), cat dasar, minyak, dan antijamur.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi peralatan untuk proses penyamakan dan proses analisis antara lain: ember plastik, pisau, sikat, timbangan digital, corong, selang plastik, papan triplek dan kertas pH yang merupakan alat-alat untuk proses penyamakan. Alat-alat untuk analisis diantaranya: penggaris, cutter, jangka sorong, alat pengukur ketebalan (*thickness dumb bell* digital), mesin uji tarik dengan merk “Zwick/Roell”.

Rekapitulasi Rancangan dan Realisasi Biaya

No	Sasaran biaya	Jumlah (Rp)
1	Biaya pengadaan bahan habis pakai	1.940.000
2	Biaya analisis penelitian	2.850.000
3	Lain-lain	1.960.000
Total		6.750.000

Realisasi Biaya

No.	Transaksi	Justifikasi Pemakaian	Satuan	Biaya (Rp)	Jumlah (Rp)
Biaya Habis Pakai					
1.	Kulit ikan kakap	Bahan baku	12 kg	97.500	1.170.000
2.	Biji pinang	Bahan baku	2 kg	7.500	15.000
3.	Natrium sulfat	Pengapuran	1 kg	40.000	40.000
4.	Ca(OH) ₂	Pengapuran	1 kg	30.000	30.000

5.	(NH ₄) ₂ SO ₄	Pembuangan kapur	500 g	60.000	30.000
6.	Enzim <i>Oropon</i>	Pengikisan protein	1 kg	40.000	40.000
7.	Asam formiat	Pengasaman	1,5 kg	30.000	90.000
8.	Garam dapur (NaCl)	Pengasaman	10 kg	1.500	15.000
9.	Krom	<i>Pretanning</i>	2,5 kg	60.000	150.000
10.	Natrium karbonat	<i>Pretanning</i>	1 kg	100.000	100.000
11.	Cat dasar	Pengecatan dasar	200 g	75.000	15.000
12.	Minyak	Peminyakan	1 kg	60.000	60.000
13.	Alat penyamakan	Penyamakan	3 jenis	185.000	185.000
Sub Total				1.940.000	
Biaya Analisis					
1.	Uji kekuatan tarik	Analisis	6 sampel	50.000	300.000
2.	Uji kekuatan regang	Analisis	6 sampel	50.000	300.000
3.	Uji kekuatan sobek	Analisis	6 sampel	50.000	300.000
4.	Uji kekuatan jahit	Analisis	6 sampel	50.000	300.000
5.	Organoleptik	Analisis	6 sampel	40.000	240.000
6.	Kadar air	Analisis	6 sampel	50.000	300.000
7.	Kadar tanin	Analisis	1 sampel	210.000	210.000
8.	Ekstraksi biji pinang	Ekstraksi	200 g		900.000
Sub Total				2.850.000	
Lain-lain					
1.	Laboratorium		-	150.000	150.000
2.	Administrasi	Proposal, laporan kemajuan, laporan akhir	10 buah	20.000	200.000
3.	Publikasi	Poster, jurnal	-	100.000	100.000
4.	Komunikasi dan transportasi	E-mail, telepon, transportasi	-	1.210.000	1.510.000
Sub Total				1.960.000	
Total				6.750.000	

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Tanin Biji Pinang

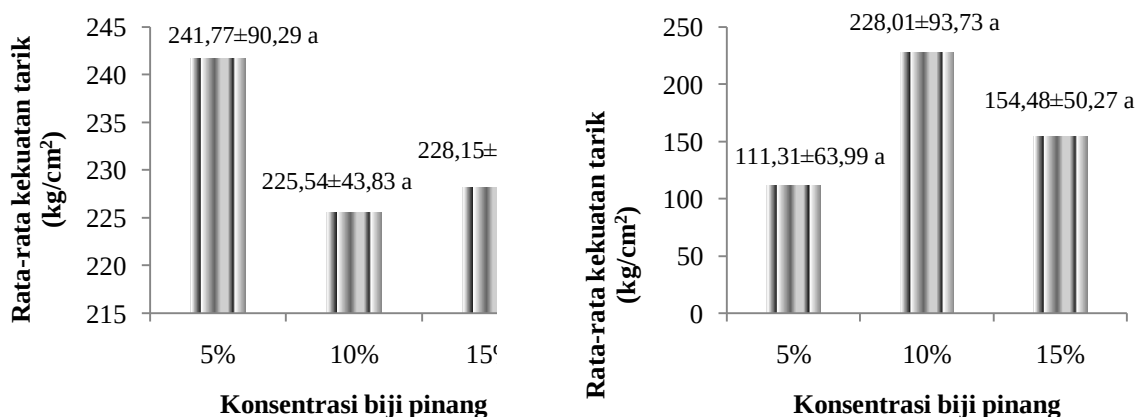
Biji pinang yang diekstrak menggunakan Soxhlet memiliki kandungan tanin sebesar 8,29%. Kadar tanin yang dianalisis lebih rendah apabila dibandingkan dengan hasil penelitian Sulastrri (2009) yaitu sebesar 8,53%. Perbedaan kadar tanin diduga karena wilayah pengambilan sampel yang tidak sama. Kandungan yang berbeda-beda pada suatu wilayah disebabkan oleh faktor keadaan iklim dan faktor lingkungan tempat tumbuhnya (Sulastrri 2009). Faktor iklim seperti keadaan suhu, cuaca dan curah hujan. Faktor lingkungan seperti jenis tanah, kesuburan tanah, ketinggian tempat tumbuh dan pemeliharaan tanaman. Faktor yang mempengaruhi proses ekstraksi tanin dari buah pinang antara lain suhu proses, waktu proses, dan jenis pinang. Jika suhu proses tinggi maka tanin yang diperoleh akan maksimal tetapi tidak boleh melebihi titik didih dari pelarut yang digunakan. Waktu proses yang semakin lama akan meningkatkan massa

tanin, sedangkan jenis pinang yang lebih baik adalah pinang putih dibanding pinang lain (Dur 2013).

Karakteristik Fisik Kulit Ikan Kakap Putih Tersamak

Karakteristik fisik kulit samak merupakan sifat yang sangat mempengaruhi penggunaan kulit pada suatu produk. Kualitas fisik kulit samak yang baik akan meningkatkan kualitas produk (Pahlawan dan Kasmudjiastuti 2012). Sifat fisik yang sangat dominan dalam menentukan kualitas suatu produk kulit adalah kekuatan tarik, kekuatan regang, dan kekuatan sobek. Secara umum, penggunaan kulit jadi (*finished leather*) membutuhkan kulit yang mempunyai kekuatan tarik dan kekuatan sobek yang tinggi, dan kemuluran yang rendah (Pahlawan dan Kasmudjiastuti 2012). Karakteristik kulit kakap tersamak dapat dilihat pada Gambar 2 (Lampiran 1).

1) Kekuatan tarik



Gambar 1 Grafik batang kekuatan tarik kulit ikan kakap putih tersamak dengan konsentrasi biji pinang

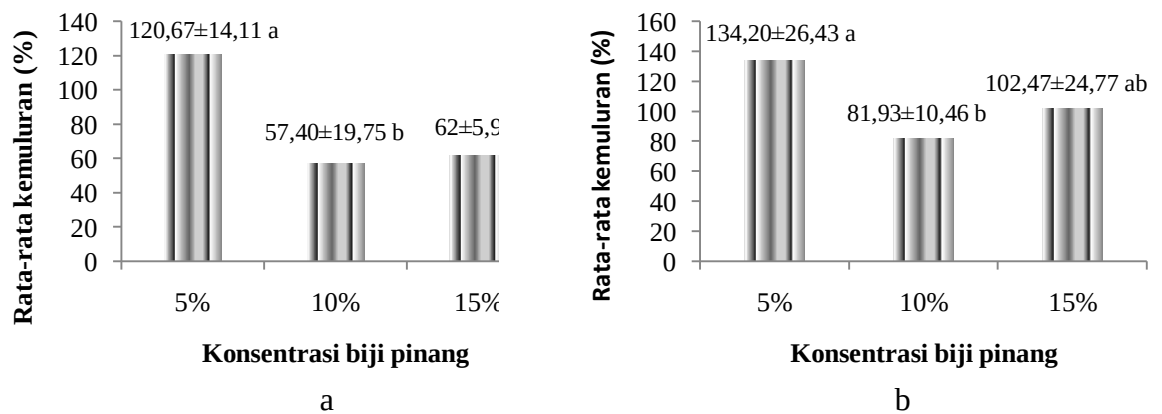
Keterangan: Notasi (a,b) yang berbeda menunjukkan perlakuan yang berbeda

Gambar 1a menunjukkan konsentrasi ekstrak biji pinang yang berbeda pada proses penyamakan nabati memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kekuatan tarik kulit kakap samak secara membujur. Hasil rata-rata pengukuran kekuatan tarik kulit ikan secara membujur dengan konsentrasi yang berbeda yaitu $231,82 \text{ kg/cm}^2$ telah mendekati standar yang ditetapkan oleh BSN (1998) yang menyatakan kekuatan tarik rata-rata kulit tersamak minimal 1000 N ($101,9721 \text{ kg/cm}^2$).

Gambar 1b menunjukkan konsentrasi ekstrak biji pinang yang berbeda pada proses penyamakan nabati memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kekuatan tarik kulit kakap samak secara melintang. Hasil rata-rata pengukuran kekuatan tarik kulit ikan secara melintang dengan konsentrasi yang berbeda yaitu $164,60 \text{ kg/cm}^2$ telah mendekati standar yang ditetapkan oleh BSN (1998) yang menyatakan kekuatan tarik rata-rata kulit tersamak minimal minimal 1000 N ($101,9721 \text{ kg/cm}^2$).

2) Kekuatan regang

Gambar 2a menunjukkan konsentrasi ekstrak biji pinang yang berbeda pada proses penyamakan nabati memberikan pengaruh yang nyata ($P<0,05$) terhadap kemuluran kulit kakap samak secara membujur. Gambar



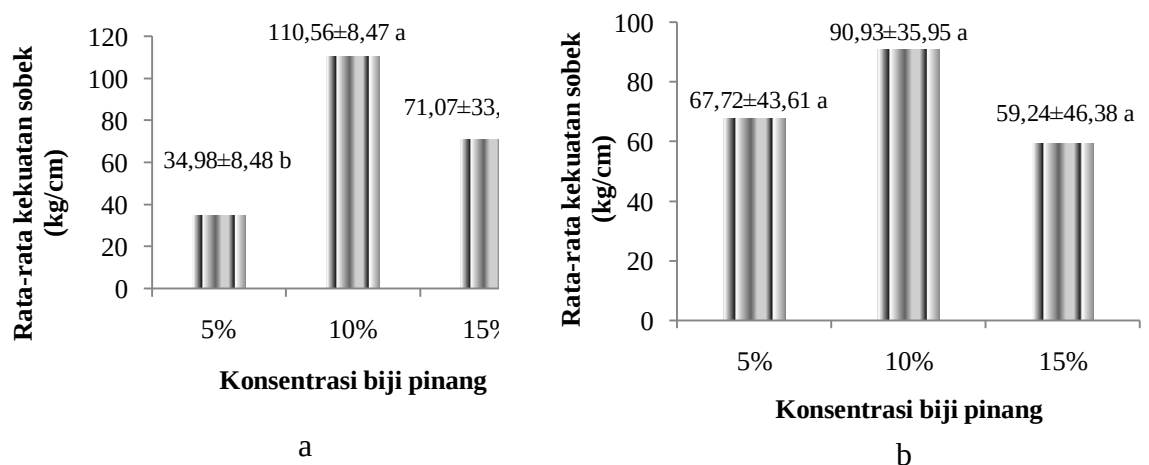
Gambar 2 Grafik batang kemuluran kulit ikan kakap putih tersamak dengan konsentrasi biji pinang
Keterangan: Notasi (a,b) yang berbeda menunjukkan perlakuan yang berbeda

2a menunjukkan bahwa kemuluran pada konsentrasi 5% berbeda secara signifikan dengan konsentrasi 10% dan 15%, sedangkan konsentrasi 10% dan 15% tidak berbeda secara signifikan. Hasil pengukuran rata-rata kemuluran dengan konsentrasi berbeda tidak memenuhi standar BSN (1998), yaitu kemuluran rata-rata kulit tersamak maksimal 30%.

Gambar 2b menunjukkan konsentrasi ekstrak biji pinang yang berbeda pada proses penyamakan nabati memberikan pengaruh yang nyata ($P<0,05$) terhadap kemuluran kulit kakap tersamak secara melintang. Gambar 9 menunjukkan bahwa kemuluran pada konsentrasi 5% tidak berbeda secara signifikan dengan konsentrasi 15%, konsentrasi 10% dan 15% tidak berbeda secara signifikan, sedangkan konsentrasi 5% dan 10% berbeda secara signifikan. Hasil pengukuran kemuluran dengan konsentrasi berbeda yang tidak memenuhi standar BSN (1998), yaitu kemuluran rata-rata kulit tersamak maksimal 30%.

3) Kekuatan sobek

Gambar 3a menunjukkan konsentrasi ekstrak biji pinang yang berbeda pada proses penyamakan nabati memberikan pengaruh yang nyata ($P<0,05$)



Gambar 3 Grafik batang kekuatan sobek kulit ikan kakap putih tersamak dengan konsentrasi biji pinang

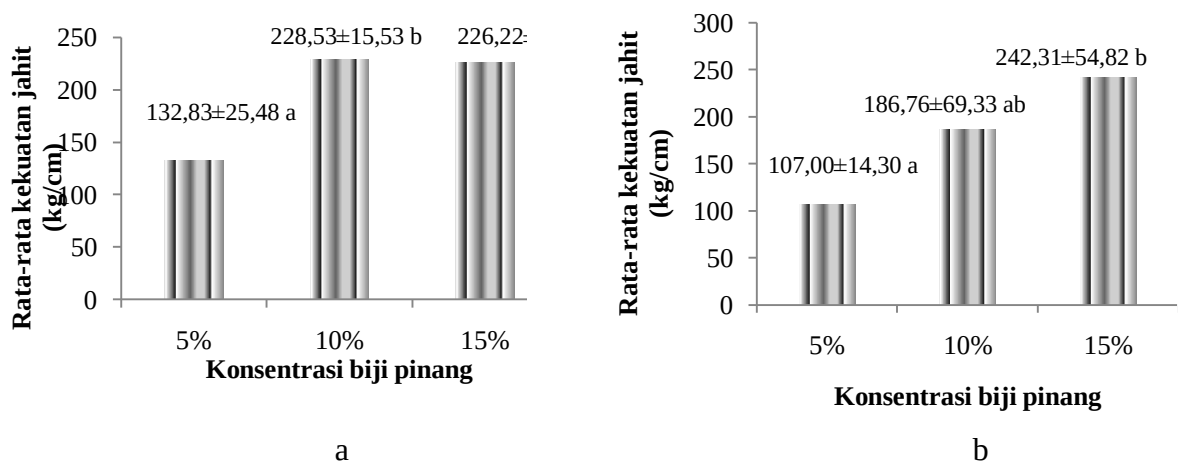
Keterangan: Notasi (a,b) yang berbeda menunjukkan perlakuan yang berbeda

signifikan dengan konsentrasi 15%, konsentrasi 10% dan 15% tidak berbeda secara signifikan, sedangkan konsentrasi 5% dan 10% berbeda secara signifikan. Hasil pengukuran rata-rata kekuatan sobek dengan konsentrasi penambahan biji pinang yang berbeda telah memenuhi standar BSN (1998), yaitu minimal kekuatan sobek 150 N/cm (16,5078 kg/cm). Konsentrasi yang paling baik adalah konsentrasi 10% dan 15%, akan tetapi apabila dilihat dari faktor ekonomi dan nilai yang dihasilkan, konsentrasi yang paling optimal adalah 10%. Semakin tinggi daya tahan sobek maka mutu yang dihasilkan semakin bagus. Kekuatan sobek kulit samak dipengaruhi oleh ketebalan, arah serat kolagen, dan sudut serat kolagen terhadap lapisan *grain* (Suparno dan Wahyudi 2012).

Gambar 3b menunjukkan konsentrasi ekstrak biji pinang yang berbeda pada proses penyamakan nabati memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap rata-rata kekuatan sobek kulit kakap samak secara melintang. Hasil rata-rata pengukuran kekuatan tarik kulit ikan secara melintang dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 72,63 kg/cm telah memenuhi standar (BSN 1998) persyaratan nilai kekuatan sobek minimal adalah 16,5078 kg/cm.

4) Kekuatan jahit

Gambar 4a menunjukkan konsentrasi ekstrak biji pinang yang berbeda pada proses penyamakan nabati memberikan pengaruh yang nyata ($P<0,05$) terhadap kekuatan jahit kulit kakap samak secara membujur. Gambar 4a menunjukkan bahwa kekuatan jahit pada konsentrasi 5% berbeda secara signifikan dengan konsentrasi 10% dan 15%, sedangkan konsentrasi 10% dan 15% tidak berbeda secara signifikan. Hasil pengukuran kekuatan jahit dengan konsentrasi berbeda yang paling baik adalah konsentrasi 10% dan 15%. Apabila dilihat dari faktor ekonomis dan nilai yang dihasilkan, konsentrasi 10%

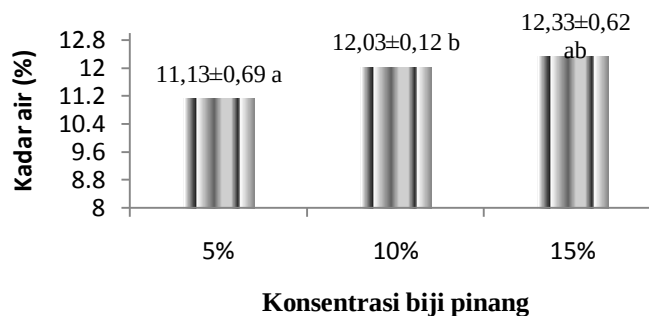


Gambar 4 Grafik batang kekuatan jahit kulit kakap tersamak dengan konsentrasi biji pinang
Keterangan: Notasi (a,b) yang berbeda menunjukkan perlakuan yang berbeda

Gambar 4b menunjukkan konsentrasi ekstrak biji pinang yang berbeda pada proses penyamakan nabati memberikan pengaruh yang nyata ($P<0,05$) terhadap kekuatan jahit kulit kakap samak secara melintang. Gambar 4b menunjukkan bahwa kekuatan jahit pada konsentrasi 5% tidak berbeda secara signifikan dengan konsentrasi 10%, konsentrasi 10% dan 15% tidak berbeda secara signifikan, dan konsentrasi 10% dan 15% tidak berbeda secara signifikan.

Hasil pengukuran kekuatan jahit dengan konsentrasi berbeda yang paling baik adalah konsentrasi 10% dan 15%, akan tetapi apabila dilihat dari faktor ekonomi konsentrasi 10% merupakan konsentrasi yang paling optimal.

Kadar Air Kulit Ikan Kakap Putih Tersamak



Hasil pengukuran kadar air kulit kakap tersamak dapat dilihat bahwa nilai rata-rata sesuai dengan SNI 0253:2009, persyaratan nilai kadar air maksimal untuk alas kaki bagian atas adalah 18%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kulit ikan kakap putih dengan bahan penyamak ekstrak biji pinang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan alas kaki bagian atas karena kadar airnya telah sesuai dengan standar (BSN 2009). Selain itu, kulit ikan kakap tersamak juga dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan tas karena kadar airnya sesuai dengan standar yaitu maksimum 18% (BSN 1989).

Organoleptik

Hasil pengujian organoleptik terhadap kulit ikan kakap putih tersamak menunjukkan bahwa semua sampel yang diuji keadaan kulit yang dihasilkan liat, lemas, dan tidak berkeriput. Hasil ini menunjukkan bahwa sampel kulit tidak cocok digunakan sebagai bahan pembuatan alas kaki bagian atas karena kurang elastis sesuai dengan SNI 0235:2009 (BSN 2009).

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Penambahan ekstrak biji pinang dengan konsentrasi yang berbeda (5%, 10%, dan 15%) mempengaruhi karakteristik fisik kulit ikan kakap tersamak. Sifat fisik yang dipengaruhi antara lain kemuluran, kekuatan sobek serta kekuatan jahit. Sifat kimia yang dipengaruhi antara lain kadar air. Konsentrasi terbaik dari penggunaan ekstrak biji pinang terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik kulit ikan kakap putih tersamak adalah penambahan ekstrak biji pinang 10%.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai karakteristik kimia pada kulit samak. Perlu adanya standar nasional mengenai mutu kulit ikan kakap tersamak. Perlu digunakan metode ekstraksi dengan panas tinggi akan tetapi tidak melebihi titik didih pelarut untuk menghasilkan kadar tanin yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfindo T. 2009. Penyamakan kulit ikan tuna (*Thunnus* sp) menggunakan kulit akasia (*Acacia mangium* Willd) terhadap mutu fisik kulit [skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- [BPS] Biro Pusat Statistik. 2012. Kulit dan Produk Kulit. Jakarta: Biro Pusat Statistik.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 1989^a. SNI 06-1117-1989. Cara uji kekuatan jahit. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 1990^a. SNI 06-1795-1990 Cara uji kekuatan tarik dan kemuluran kulit. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 1998. SNI 06-4586-1998. *Kulit jadi dari kulit ular air tawar*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2009. SNI 0253:2009 Kulit bagian atas alas kaki-kulit kambing. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Chakir A. 2001. Adsorption of trivalent chromium from aqueous solutions onto expanded perlite. *International Journal of Environmental Studies*, Vol. 4. ISSN 1097-7104.
- Dur S. 2013. Pembuatan tanin dari buah pinang. *Jurnal Al-Irsyad* 3:106-112.
- Hak N, Yunizal dan Memen S. 2000. *Teknologi Pengawetan dan Penyamakan Kulit Ikan*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Eksplorasi Laut.
- [Kemenperin] Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. 2013. Gelar Sepatu, Kulit, dan Fashion Tahun 2013: Produk Nasional Siap Bersaing di Pasar Global. [25 Maret 2014].
- Meiyanto E, Susidarti RA, S. Handayani, F. Rahmi. 2008. Ekstrak etanolik biji buah pinang (*Areca catechu* L.) mampu menghambat poliferasi dan memacu apoptosis sel MCF-7. *Majalah Farmasi Indonesia* 19(1): 12-19
- Pahlawan IF dan Kasmudjiastuti E. 2012. Pengaruh jumlah minyak terhadap sifat fisis kulit ikan nila (*Oreochromis niloticus*) untuk bagian atas sepatu. Yogyakarta: Balai Besar Kulit, Karet dan Plastik.
- Roigl M, Segarral V, Bertazzol M, Martinezl MA, Ferrerl J, Raspi2 C. 2012. Chrome-free leather, tanned with oxazolidine. *Journal of Aqeic* 63: 101-110.
- Satriadi T. 2011. Kadar tanin biji pinang (*Areca catechu* L) dari pleihari. *Jurnal Hutan Tropis* 11(2).
- Sulastry T. 2009. Analisis kadar tanin ekstrak air dan ekstrak etanol pada biji pinang sirih (*Areca catechu*. L). *Jurnal Chemica* 10 (1): 59-63.
- Yazicioglu T. and Boler S. 1983. Sheep and goat skin (Technology, Quality, Usage). Turkey: *International Symposium on Production of Sheep and Goat in Mediterranean Area*.

- Zhang WM, Li B, Han L, Zhang HD. 2009. Antioxidant activities of extracts from *Areca (Areca catechu L.)* flower, husk and seed. *Afri. J. Biotechnol.* 8(16): 740-748.
- Zhang XL, Reichart PA. 2007. A review of betel quid chewing, oral cancer and precancer in Mainland China. *Oral Oncol.* 43(5): 424-430.

LAMPIRAN**Lampiran 1 Dokumentasi kegiatan**

Kulit ikan kakap putih



Proses pengapuran



Pembuangan kapur



Proses pengasaman



Bahan penyamakan krom



Bahan penyamakan ulang



Bahan peminyakan dan pewarnaan



Pembentangan



Kulit ikan kakap putih tersamak

Lampiran 3 Hasil ekstrak biji pinang



S

Lampiran 4 Dokumen pendukung



Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
 LABORATORIUM PUSAT STUDI BIOFARMAKA
 LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT - INSTITUT PERTANIAN BOGOR
 Kampus IPB Taman Kencana, Jl. Taman Kencana No. 3, Bogor 16151, Jawa Barat
 Telp +62 251 8373561 Faks +62 251 8347525 HP +62 813 111 95164 E-mail: bfarmaka@gmail.com Website www.biofarmaka.or.id

INVOICE

No : 445/13.11.8/LPSB-INV/2013
 Nama : **Ade Komalasari**
 Instansi : Institut Pertanian Bogor
 Alamat : Perumahan Dosen IPB Jl Cempaka No 20 Dramaga
 HP : 085775747704
 Email : adeksuhendar@gmail.com

NO	SAMPEL	KODE	ANALISIS	JML	HARGA	JUMLAH HARGA
1	Biji Buah Pinang	142 / X / 13	Kadar Tanin Sokletasi	1 10 hari @ 6 jam	200,000 15,000	200,000 900,000
					Subtotal	1,100,000
					DP	200,000
					Total	900,000

Terbilang # sembilan ratus ribu rupiah #

Bogor, 28 Oktober 2013

Lab Pusat Studi Biofarmaka,
 PUSAT STUDI BIOFARMAKA
 Salina Febriany, S.Si

Bank:
 No Rek:
 Nama:

BNI Cab Bogor
 0252 019457
 PUSAT STUDI BIOFARMAKA

No. _____
 Telah terima dari Ade Komalasari
 Uang sejumlah Satu Juta Seratus Tujuh Puluh Ribu Rupiah
 Untuk pembayaran Kulit Ikan Kakar

 Jakarta, 13 Februari 2014
 Rp. 1.170.000,00

 Nurul Hake

No. _____
 Telah terima dari Ade Komalasari
 Uang sejumlah Tujuh Ratus Tujuh Puluh Ribu Rupiah
 Untuk pembayaran Bahan kimia untuk penyomokan

 Jakarta, 14 Februari 2014
 Rp. 770.000,00

 Nurul Hake

Pusat Studi Biofarmaka – LPPM IPB
 Kampus IPB, Jalan Kencana
 Jl. Teras Kencana No. 1, Bogor 16111, Jawa Barat
 Telp 0251-877561, Fax 0251-847525 HP 0813 1195164
 Email biofarmaka@gmail.com, Website www.biofarmaka.or.id

No : 445/I3.11.8/KW/2013
 Telah terima dari : Ade Komalasari
 Uang sejumlah : # satu juta seratus ribu rupiah #
 Untuk Pembayaran : Analisis Kadar Tanin dan Sokletasi

 Rp 1.100.000, -

 Bogor, 20 November 2013

 PUSAT STUDI BIOFARMAKA
 LPPM IPB
 (Salina Febriany, S.Si)
 WiWi.W

	No. _____	
	Telah terima dari	<u>Ade Komalasari</u>
	Uang sejumlah	<u>Lima Belas Ribu Rupiah</u>
	Untuk pembayaran	<u>Biaya Pinang kering</u>
		<u>Sumedang, 4 Februari 2014</u>
	Rp. <u>15.000,00</u>	<u>Sengkar</u> <u>Engkar</u>

	No. <u>120</u>	
	Telah terima dari	<u>Ade Komalasari</u>
	Uang sejumlah	<u>Satu Juta Dua Ratus Ribu Rupiah</u>
	Untuk pembayaran	<u>Uji kuat tarik, kemuluran, uji kuat sobek, dan uji kuat jahit kulit ikan samak</u>
		<u>Jakarta, 23 Maret 2014</u>
	Rp. <u>1.200.000,00</u>	<u>Neny Fardiah</u>

	No. <u>121</u>	
	Telah terima dari	<u>Ade Komalasari</u>
	Uang sejumlah	<u>Enam Ratus Empat Puluh Ribu Rupiah</u>
	Untuk pembayaran	<u>Uji organoleptik, kadar air, kadar krom kulit ikan samak</u>
		<u>Jakarta, 24 Maret 2014</u>
	Rp. <u>640.000,00</u>	<u>Neny Fardiah</u>

